



الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم



نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

الرياضيات المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

صف 5 مجلد 1



mheducation.com/prek-12



جميع الحقوق محفوظة © للعام 2017 لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو توزيعه في أي صورة أو بأي وسيلة كانت أو تخزينه في قاعدة بيانات أو نظام استرداد من دون موافقة خطية مسبقة من McGraw-Hill Education. بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التخزين على الشبكة أو الإرسال عبرها أو البث لأغراض التعليم عن بُعد.

الحقوق الحصرية للتصنيع والتصدير عائدة لمؤسسة McGraw-Hill Education. لا يمكن إعادة تصدير هذا الكتاب من البلد الذي باعتته له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبِعَ في دولة الإمارات العربية المتحدة.

رقم النشر الدولي: 1-718611-07-978 (نسخة الطالب)
MHID: 0-07-718611-7 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 2-718614-07-978 (نسخة المعلم)
MHID: 0-07-718614-1 (نسخة المعلم)

XXX 17 16 15 14 13 12 9 8 7 6 5 4 3 2 1



**صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان
رئيس الدولة، حفظه الله**

**”يجب التزوّد بالعلوم الحديثة والمعارف الواسعة والإقبال عليها
بروح عالية ورغبة صادقة حتى تتمكّن دولة الإمارات خلال
الألفية الثالثة من تحقيق نقلة حضارية واسعة.“**

من أقوال صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان



ملخص المحتويات

الأعداد والعمليات في نظام العد العشري

الوحدة 1	القيمة المكانية
الوحدة 2	ضرب الأعداد الكلية
الوحدة 3	القسمة على عدد مكون من رقم واحد
الوحدة 4	القسمة على عدد مكون من رقمين
الوحدة 5	جمع الكسور العشرية وطرحها
الوحدة 6	ضرب الكسور العشرية وقسمتها

العمليات والتكثير الجبري

الوحدة 7	التعابير والأنماط
----------	-------------------

الأعداد والعلاقات - الكسور

الوحدة 8	الكسور والكسور العشرية
الوحدة 9	جمع الكسور العشرية وطرحها
الوحدة 10	ضرب الكسور وقسمتها

القياس والبيانات

الوحدة 11	القياس
الوحدة 12	البيانات

الهندسة

الوحدة 13	الهندسة
-----------	---------



السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد
معين بقيمته؟

القيمة المكانية

الوحدة



البداء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

- الدرس 1 القيمة المكانية حتى منزلة الملايين
- الدرس 2 مقارنة الأعداد الكلية حتى منزلة الملايين وترتيبها
- الدرس 3 نشاط عملي: تمثيل الكسور والكسور العشرية
- الدرس 4 تمثيل الكسور العشرية
- الدرس 5 نشاط عملي: فهم القيمة المكانية
- الدرس 6 القيمة المكانية حتى منزلة أجزاء من الألف
- الدرس 7 مقارنة الكسور العشرية
- الدرس 8 ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية
- الدرس 9 استقصاء حل المسائل: استخدام خطة الخطوات الأربع

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

السؤال الأساسي

ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكلية؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطويتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 التحليل إلى العوامل الأولية

الدرس 2 نشاط عملي: أنماط التحليل إلى العوامل الأولية

الدرس 3 القوى والأسس

الدرس 4 أنماط الضرب

الدرس 5 استقصاء حل المسائل: إنشاء جدول

التحقق من تقدمي

الدرس 6 نشاط عملي: استخدام نواتج الضرب الجزئية وخاصية التوزيع

الدرس 7 خاصية التوزيع

الدرس 8 تقدير نواتج الضرب

الدرس 9 الضرب في أعداد مكونة من رقم واحد

الدرس 10 الضرب في أعداد مكونة من رقمين

تلخيص الدرس

تمرين صقل المهارات

مراجعة

التفكير

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها
لقسمة الأعداد الكلية؟

الوحدة
3
القسمة على عدد مكون
من رقم واحد

البداء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي مطويتي

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 علاقة القسمة بالضرب

الدرس 2 نشاط عملي: نماذج القسمة

الدرس 3 المقسوم المكون من رقمين

الدرس 4 أنماط القسمة

التحقق من تقدمي

الدرس 5 تقدير نواتج القسمة

الدرس 6 نشاط عملي: نماذج قسمة الأعداد الكبيرة

الدرس 7 نشاط عملي: خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية

الدرس 8 قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام وأربعة أرقام

التحقق من تقدمي

الدرس 9 وضع الرقم الأول

الدرس 10 نواتج القسمة مع وجود أصفار

الدرس 11 نشاط عملي: استخدام النماذج لتفسير الباقي

الدرس 12 تفسير الباقي

الدرس 13 استقصاء حل المسائل: معلومات زائدة أو غير مذكورة

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

القسمة على عدد مكون من رقمين

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنني استخدامها
للقسمة على عدد مكون من رقمين؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 تقدير نواتج القسمة

الدرس 2 نشاط عملي: التقسيم باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة

الدرس 3 القسمة على عدد مكون من رقمين

التحقق من تقديمي

الدرس 4 تعديل نواتج القسمة

الدرس 5 قسمة الأعداد الكبيرة

الدرس 6 استقصاء حل المسائل: حل المسائل الأبسط

تلخيص الدرس

تمرين صقل المهارات

مراجعة

التفكير

السؤال الأساسي
كيف يمكنني استخدام القيمة المكانية
والخصائص لجمع الأعداد العشرية وطرحها؟

5 جمع الكسور العشرية وطرحها

الوحدة

5

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 تقريب الكسور العشرية

الدرس 2 تقدير المجاميع والفروق

الدرس 3 استقصاء حل المسائل: الإجابة التقديرية أم الإجابة الدقيقة

التحقق من تقديمي

الدرس 4 نشاط عملي: جمع الكسور العشرية باستخدام مكعبات
نظام العد العشري

الدرس 5 خصائص الجمع

التحقق من تقديمي

الدرس 6 نشاط عملي: طرح الكسور العشرية باستخدام مكعبات
نظام العد العشري

الدرس 7 نشاط عملي: طرح الكسور العشرية باستخدام النماذج

الدرس 8 طرح الكسور العشرية

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

ضرب الكسور العشرية وقسمتها

السؤال الأساسي
كيف يشبه ضرب الكسور العشرية وقسمتها
ضرب الأعداد الكلية وقسمتها؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطويتي**

الدروس والواجب المنزلي

- الدرس 1 تقدير نواتج عملية الضرب للأعداد الصحيحة والكسور العشرية
- الدرس 2 نشاط عملي: استخدام النماذج في عملية الضرب
- الدرس 3 ضرب الكسور العشرية في الأعداد الكلية
- الدرس 4 نشاط عملي: استخدام النماذج في عملية ضرب الكسور العشرية
- الدرس 5 ضرب الكسور العشرية

التحقق من تقدمي

- الدرس 6 ضرب الكسور العشرية في القوة الأسية للعدد عشرة
- الدرس 7 استقصاء حل المسائل: البحث عن نهط
- الدرس 8 خصائص الضرب
- الدرس 9 تقدير نواتج القسمة

التحقق من تقدمي

- الدرس 10 نشاط عملي: قسمة الكسور العشرية
- الدرس 11 ضرب الكسور العشرية في الأعداد الكلية
- الدرس 12 نشاط عملي: استخدام النماذج في عملية قسمة الكسور العشرية
- الدرس 13 قسمة الكسور العشرية
- الدرس 14 قسمة الكسور العشرية في القوة الأسية للعدد عشرة

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

السؤال الأساسي
كيف تستخدم الأنماط لحل المسائل؟

التعبير والأنماط

الوحدة

7

البداية

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 نشاط عملي: التعبير العددية

الدرس 2 ترتيب العمليات

الدرس 3 كتابة التعبيرات العددية

التحقق من تقدمي

الدرس 4 نشاط عملي: توليد الأنماط

الدرس 5 الأنماط

الدرس 6 نشاط عملي: تعيين المواقع على الخريطة

الدرس 7 الأزواج المرتبة

الدرس 8 أنماط التمثيل البياني

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

الكسور والكسور العشرية

السؤال الأساسي
كيف تساعد العوامل والمضاعفات على
حل المسائل؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 الكسور والتقسمة

الدرس 2 العامل المشترك الأكبر

الدرس 3 أبسط صورة

الدرس 4 استقصاء حل المسائل: التخمين والتحقق والمراجعة 69

التحقق من تقدمي

الدرس 5 المضاعف المشترك الأصغر

الدرس 6 المقارنة بين الكسور

الدرس 7 نشاط عملي: استخدام النماذج في كتابة الكسور
على هيئة كسور عشرية

الدرس 8 كتابة الكسور على هيئة كسور عشرية

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

السؤال الأساسي
هل يمكن للكسور المتكافئة أن تساعدني
على جمع الكسور وطرحها؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 تقريب الكسور

الدرس 2 جمع الكسور المتشابهة

الدرس 3 طرح الكسور المتشابهة

الدرس 4 نشاط عملي: استخدام النماذج في جمع الكسور المتشابهة

الدرس 5 جمع الكسور غير المتشابهة

التحقق من تقدمي

الدرس 6 نشاط عملي: استخدام النماذج في طرح الكسور المتشابهة

الدرس 7 طرح الكسور غير المتشابهة

الدرس 8 استقصاء حل المسائل: تحديد الإجابات المنطقية

الدرس 9 تقدير المجاميع والفروق

التحقق من تقدمي

الدرس 10 نشاط عملي: استخدام النماذج في جمع الأعداد الكسرية

الدرس 11 جمع الأعداد الكسرية

الدرس 12 طرح الأعداد الكسرية

الدرس 13 الطرح مع إعادة التسمية

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

ضرب الكسور وقسمتها

10

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها
لضرب الكسور وقسمتها؟

البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 نشاط عملي: جزء من عدد

الدرس 2 تقدير فواتج عملية ضرب الكسور

الدرس 3 نشاط عملي: تمثيل ضرب الكسور

الدرس 4 ضرب الأعداد الكلية والكسور

التحقق من تقدمي

الدرس 5 نشاط عملي: استخدام النماذج في عملية ضرب الكسور

الدرس 6 ضرب الكسور

الدرس 7 ضرب الأعداد الكسرية

الدرس 8 نشاط عملي: الضرب على هيئة القياس

التحقق من تقدمي

الدرس 9 نشاط عملي: القسمة ذات كسور الوحدة

الدرس 10 قسمة الأعداد الكلية على كسور الوحدة

الدرس 11 قسمة كسور الوحدة على الأعداد الكلية

الدرس 12 استقصاء حل المسائل: رسم مخطط بياني

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير



السؤال الأساسي
كيف يمكنني استخدام تحويلات
القياس في حل مسائل من الحياة
اليومية؟

القياس

الوحدة



البدء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 تحويل وحدات النظام المتري للطول

الدرس 2 نشاط عملي: تقدير الكتلة المتريّة وقياسها

الدرس 3 تحويل وحدات النظام المتري للكتلة

الدرس 4 تحويل وحدات النظام المتري للسعة

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير



السؤال الأساسي
كيف يمكنني قياس البيانات
وعرضها بصرياً؟

الوحدة

البيانات

12

البداء

هل أنا مستعد؟

كلمات في الرياضيات

بطاقات المفردات

مطويتي **مطوياتي**

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 جمع البيانات وتنظيمها

الدرس 2 نشاط عملي: إنشاء الرسوم البيانية الخطية

الدرس 3 الرسوم البيانية الخطية

الدرس 4 وضع التوقعات من البيانات

الدرس 5 تحليل الرسوم البيانية الخطية

تلخيص الدرس

مراجعة

التفكير

المؤلفون

يضمن مؤلفونا الرواد أن برامج McGraw-Hill للرياضيات منظمة بشكل متسلسل مترابط، مع وضع الغاية النهائية نصب الأعين، ألا وهي النجاح في الجبر 1 وما بعده. وبواسطة "التخطيط العكسي" بحسب محتوى برامج المدارس الثانوية، فإن جميع برامجنا للرياضيات واضحة وضوحًا محكمًا في نطاقها وتسلسلها كما تدعم المعايير الرسمية دعماً ثابتاً.

كبار المؤلفين



الدكتور جلبرت جيه كوفاس

أستاذ تعليم الرياضيات
جامعة ولاية تكساس - سان ماركوس
سان ماركوس، تكساس
جوانب الخبرة: استخدام التكنولوجيا في تدريس الهندسة



الدكتور جون إيه كارتر.

الهدير
مدرسة ويست ليك الثانوية
أوستن، تكساس
جوانب الخبرة: استخدام التكنولوجيا والوسائل التعليمية البدوية لتصوير المفاهيم. تحقيق فهم الرياضيات لدى المتعلمين باللغة الإنجليزية



في ذكرى الدكتورة كارول ماليوي.

كانت الدكتورة ماليوي مساندة متحمسة لتعليم الرياضيات. وكانت تعمل أستاذة في جامعة نورث كارولينا، شابل هيل، وعضوة في مجلس إدارة المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات (NCTM). ورئيسة لرابطة بنجامين بانكر (BBA). وحاصلة على جائزة الإنجازات الحياتية في الرياضيات من رابطة بنجامين بانكر لعام 2013. وقد انضمت إلى مؤسسة McGraw-Hill في عام 1996. وقد أدى تأثيرها إلى تحسين هائل في تركيز برامجنا على حل المسائل الواقعية وتسويتها. وستفتقد إلهامها وشغفها بالتعليم.



الدكتور روجر داي، مجاز في التعليم من المجلس الوطني

قسم الرياضيات
جامعة ولاية إلينوي
نورمال، إلينوي
جوانب الخبرة: فهم الاحتمالية والإحصائيات وتطبيقها. تدريس الرياضيات لمعلمي الصفوف

مؤلفو البرنامج



إلين سي جريس
استشارية
ألبوكيرك، نيو ميكسيكو



فيليب دي جونزاليز
منسق رياضيات
إدارة مقاطعة ألاميدا للتربية والتعليم
وجامعة ولاية كاليفورنيا، إيست باي
هايوارد، كاليفورنيا



دون إس بالكا
أستاذ فخري
كلية سانت ماري
نوتردام، إنديانا



ماري بهر ألتيري
بوتنام/المنطقة الشمالية
مجالس الخدمات التعليمية التعاونية
(BOCES) في وستشستر
يوركهاون هايتس، نيويورك



براين موري
استشاري تربوي مستغل في الرياضيات/
متخصص تعليمي لمرحل ما قبل رياض
الأطفال بدوام جزئي
قطاع مدارس أوستن المستغل
أوستن، تكساس



لويس جوردون موزلي
مطور طاقم عمل
الأعداد؛ التطوير الاحترافي للرياضيات
هيوستن، تكساس



رونجا جي موليكس بايلي
مستشار الرياضيات
الرياضيات بالتصميم
ديستون، تكساس



ستيفن كروليك
حاصل على جائزة المجلس الوطني
لمدرسي الرياضيات عن إنجاز
العمر لعام 2011
أستاذ فخري في تعليم الرياضيات
جامعة تيمبل
تشيري هيل، نيو جيرسي



رافائلا إم سانتا كروز
برنامج الدكتوراه في الرياضيات من
جامعة ولاية سان دييجو/برنامج جامعة
كليرمونت للدراسات العليا
جامعة سان دييجو الحكومية
سان دييجو، كاليفورنيا



ماري إستر رينوسا
اختصاصية التدريس في الرياضيات
الابتدائية
قطاع مدارس نورث سايد المستغل
سان أنطونيو، تكساس



جاك باريس، إد. دي.
أستاذ فخري
جامعة ولاية كاليفورنيا للعلوم التطبيقية
يومونا، كاليفورنيا



كريستينا إل مايرن
مدرسة استشارية
قطاع مدارس كونيخو فالي الموحد
ناوزند أوكس، كاليفورنيا



دينا زايك **مطوياتي**
مستشار تعليمي
Dinah-Might Activities, Inc
سان أنطونيو، تكساس

مؤلف مشارك



كاثلين فيلهاير
استشارية الرياضيات
سانت لويس، ميزوري



روبن سيلبي
مدرية على محتوى الرياضيات
مدارس مقاطعة مونتهجومري
الحكومية (متقاعد)
جيفرسون، ميريلاند

الاستشاريون والمراجعون

كان لهؤلاء الخبراء بالغ الأثر في تقديم مدخلات واقتراحات قيمة لتحسين مدى فعالية تعليم الرياضيات.

الاستشاريون

تقنيات التعليم

تشيريل كوني

معلمة
أفضل معلمة بالبلاد في عام 2011
وصلت للتصنيفات النهائية لمسابقة أفضل معلمة في فلوريدا عام 2011
فيرو بيتش، فلوريدا

الدكتور، أستوسي "توسي" هيرومي

أستاذ مساعد
جامعة وسط فلوريدا
أورلاندو، فلوريدا

جيمس جارفييس

مدير قسم العلوم والتكنولوجيا
مدرسة توماس جيفرسون الثانوية
أليكساندريا، فيرجينيا

كاثي شروك

خبيرة تقنيات التعليم
إيستهام، ماساتشوستس

مشاركة الأسرة

بول غيفانتي، الابن

مدير مجلس كاليفورنيا للرياضيات التواصل
مع أولياء الأمور
مجلس كاليفورنيا للرياضيات
ألبارني، كاليفورنيا

الاستجابة للتدخل (Rti)

مارجريت إيه سيرل

رئيسة شركة سيرل للمشروعات
بيريسبرغ، أوهايو

متعلمو اللغة الإنجليزية (ELL)

كاثرين هاينز

أستاذ مساعد
جامعة هاملين، كلية التربية
سانت بول، مينيسوتا

تطوير المهارات والمفردات للقرن الحادي والعشرين

سو زي بيرز

استشارية محو الأمية
شركة تولز فور ليرنينغ
جويل، أيوا

التقويم

شيريل روز توبي

مؤلفة واستشارية في التقويم
راندولف، مين

التعليم بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات

سيلبيست بين

مدير مركز خدمات التعليم الهندسية
كليفتون، واشنطن

إبرلين براقون

منسقة دمج المقررات
مدرسة روجر الابتدائية
روجرز، مينيسوتا

الدكتور سيندي هوفتر موس

مديرة التعليم بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات
مدارس تشارلوت ماكلينبرغ
ماونت هول، كارولاينا الشمالية

الفهم عبر التصميم (Ubd)

جاي ماك تاي

مؤلف واستشاري تعليمي
كولومبيا، ماريلاند
تعد *Understanding by Design* علامة تجارية مسجلة لصالح رابطة المراقبة وتطوير المناهج الدراسية ("ASCD").

التدريس المتميز

جينيفر تايلور كوكس

مستشار تعليمي
تعليم تايلور كوكس
سيغرينا بارك، ميريلاند

الدكتور. جلاديس كيرساينت

أستاذ مساعد في تعليم الرياضيات، من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الثانوية
جامعة جنوب فلوريدا
تامبا، فلوريدا

الواجب المنزلي

ريتشارد دابليو هيريغ

مستشار تعليمي
العالمية للخدمات الاستشارية
ريجينا، ساسكاتشوان

الذكاء والنبوغ

شيلي كي كول

مستشار الرياضيات
قطاع التعليم في ولاية كونيتيكت
هارتفورد، كونيتيكت

القراءة/الأدب للأطفال

ديفيد إم شفارتز

راوي قصص ومتحدث ومؤلف للأطفال
أوكلاه، كاليفورنيا

تطوير المفردات

الدكتور تيموثي شاناهاان

أستاذ التعليم في المناطق الحضرية
جامعة إلينوي بشيكاغو
شيكاغو، إلينوي

الدكتور دونالد آر بير

أستاذ
جامعة نيفادا، رينو
رينو، نيفادا

الدكتور دوغلاس فيشر

أستاذ مساعد في كلية التعليم
قسم تعليم المدرسين
جامعة سان دييغو الحكومية
سان دييغو، كاليفورنيا

المراجعون

شوانا جي أنيكوي، اختصاصية تعليم، مجازة في التعليم من المجلس الوطني

مدرسة رياضيات النظراء
قطاع المدارس المتروبوليتانية بكليفلاند
كليفلاند، أوهايو

كيمبرلي بيس

مدرسة الرياضيات
مدرسة هولاند الابتدائية
سيرنغفيلد، ميزوري

كارين إم بروغي

متخصصة التدخل التقوي في الرياضيات
مدرسة تريسي الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

جيل كارلسون

مديرة مدرسة ابتدائية
مدرسة كراونهيل الابتدائية
بريميرتون، واشنطن

ليندا جي دانجويلو

مديرة قسم المناهج والتعليم
مدارس واناك
واناك، نيوجيرسي

باتريشيا إيرنيست

المدرسة التعليمية للرياضيات
قطاع مدارس بارك هيل
مدينة كنساس، ميزوري

دانا فيرغسون

منسقة رياضيات، من مرحلة رياض الأطفال إلى
المرحلة الثانوية
مدارس كولومبيا العامة
كولومبيا، ميزوري

تنجانكا فوستي

رئيسة قسم الرياضيات
مدرسة كولنزفيل الإعدادية
كولنزفيل، إلينوي

الدكتور روبرت جايلز

أستاذ تعليم الرياضيات
كلية هانتر/جامعة مدينة نيويورك
نيويورك، ولاية نيويورك

الأخت هيلين لوسيل هابيج، (أخوات الرحمة)

مساعدة المشرفة الرئيسة على مدارس
أبرشية سينسيناتي
سينسيناتي، أوهايو

دونا إم هاستي

مديرة قسم المناهج والتعليم
قطاع مدارس نورث هاليدون
نورث هاليدون، نيوجيرسي

كارين هينكيس

مدرسة الرياضيات
مدرسة بلوفيلد الإعدادية
بلوفيلد، فيرجينيا الغربية

لورا هانوفاييس

مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة هامبستيد الابتدائية
مدرسة لينتون سبرينغز الابتدائية
مقاطعة كارول، ميريلاند

ساندرا جينور

أستاذ مساعد في تعليم الرياضيات/العلوم
كلية هانتر
نيويورك، ولاية نيويورك

غيل كارل

من كبار المعلمين
مدرسة ساوث الابتدائية
قطاع مدارس ماونت هيلثي سيتي
سينسيناتي، أوهايو

تريسي إيه كيمبال

منسقة قسم الرياضيات
مدرسة غلينوود الإعدادية
تشاتام، إلينوي

جينيفر ليدبيتر

معلمة
مدرسة كراونهيل الابتدائية
بريميرتون، واشنطن

روبرت إيه ليفيان الابن

معلمة
مدرسة مود إس شيرود الابتدائية
إسلييب، نيويورك

ستيغاني لونغ

معلمة رياضيات/رئيسة مجلس تطوير المناهج التعليمية
مدرسة بليرنت فيو الإعدادية
سيرنغفيلد، ميزوري

سارا ماهوسكي

اختصاصية الرياضيات
مدرسة تشيستون الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

مايكل آر مكفوان

مشرف المرحلة الابتدائية
مجلس تعليم مقاطعة ألجاني
كمبرلاند، ميريلاند

مارسي إي مايرز

مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة روبرت موتون الابتدائية
ويستمنستر، ميريلاند

جيني آر بارسونز

معلمة الرياضيات/اختصاصية الرياضيات
مدرسة بالمر الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

كاري ساكس

رئيسة قسم الرياضيات، المرحلة الثانية من رياض الأطفال
مدرسة شيرود الابتدائية
سيرنغفيلد، ميزوري

ليزا ستاركي

مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة ثانيتاون الابتدائية
ثانيتاون، ميريلاند

ريبيكا جيه ويلكينز

مدرسة رياضيات واختصاصية مناهج دراسية
مدارس ساغيناو العامة
ساغيناو، ميتشيجان

هيثر يانغبلاد

معلمة
مدرسة شيرود الابتدائية
سيرنغفيلد، ميزوري

جان يوتز

اختصاصي الرياضيات/متخصص في التدخل التقوي
قطاع مدارس منطقة إيستون
إيستون، بنسلفانيا

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة

تركز هذه الوحدة على الأعداد والعمليات في نظام عد أجزاء من عشرة.

أثناء تدريسك للجوانب المختلفة للقيمة المكانية، أكد على أن فهم القيمة المكانية يُعد أداة مهمة لحل المسائل والتحقق من صحة الحل.

الأعداد والعمليات في نظام
عد أجزاء من عشرة

فهم طبيعة المسائل
والمثابرة
في حلها

ما الذي يفترض بالطلاب أن
يمكنوا من القيام به

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يفهموه

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق، استخدم
الطلاب الأعداد والعمليات في
نظام عد أجزاء من عشرة في
دراستهم للقيمة المكانية.

القيمة المكانية

أوجد قيمة الأرقام في عدد كلي مثل 277,389 باستخدام مخطط القيمة المكانية.

دورة الآلاف			دورة الآحاد		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
2	7	7	3	8	9

قيمة العدد 2 هي $2 \times 100,000$ أو $200,000$

$$2 \times 100,000 = 200,000 \quad 3 \times 100 = 300$$

$$7 \times 10,000 = 70,000 \quad 8 \times 10 = 80$$

$$7 \times 1,000 = 7,000 \quad 9 \times 1 = 9$$

كيف تستخدم مخطط القيمة المكانية.

- يمثل رقم في كل منزلة عشرة أضعاف ما يمثله في المنزلة التي تقع على يمينه و $\frac{1}{10}$ ما يمثله في المنزلة التي تقع على يساره
- تبلغ قيمة رقم في منزلة الملايين 1,000,000 ضعف الرقم وتبلغ قيمة رقم في منزلة مئات الآلاف 100,000 ضعف الرقم

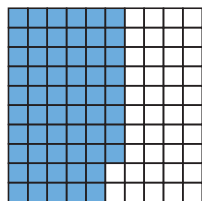
تمثيل الكسور العشرية

كيف يتم تمثيل الكسور ذات المقامات 10 أو 100 أو 1,000 في صورة كسور عشرية.

- استخدم النماذج
- اكتب كسورًا عشرية باستخدام المفردات والأعداد

مثل كسرًا مثل $\frac{58}{100}$ بطرق مختلفة.

الصيغة
اللفظية: ثمانية وخمسون
جزءًا من المئة
الكسر العشري: 0.58



- ◀ التركيز... تضيق النطاق... بفهم أعمق
- ◀ الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف
- ◀ الدقة... السعي نحو تحقيق ثلاثة أبعاد أثناء التدريس بكثافة متساوية...: الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه

مقارنة الكسور العشرية

استخدم الرموز لمقارنة كسرين عشريين مثل 5.08 و5.2

كيفية استخدام القيمة المكانية لمقارنة الكسور العشرية.

• استخدم العلامات < و > و = لمقارنة كسرين عشريين

• مقارنة الأرقام الموجودة في كل قيمة مكانية

نظم النقاط العشرية في صف.

5.08

5.2

أرقام منزلة الآحاد متساوية.

في منزلة الجزء من العشرة، $0 < 2$

إذًا، $5.08 < 5.2$

الصيغة الموسعة للكسور العشرية

اكتب عددًا مثل 4.529 بالصيغة الموسعة.

كيفية استخدام القيمة المكانية لكتابة الكسور العشرية بالصيغة الموسعة.

• يمثل رقم في كل منزلة عشرة أضعاف ما يمثله في المنزلة التي تقع على يمينه و $\frac{1}{10}$ لما يمثله في المنزلة التي تقع على يساره
• توضح الصيغة الموسعة مجموع قيمة الأرقام

منزلة الآحاد
 $4 = 4 \times 1$

منزلة الجزء من العشرة
 $0.5 = 5 \times \frac{1}{10}$

4.529

منزلة الجزء من مئة
 $0.02 = 2 \times \frac{1}{100}$

منزلة الجزء من الألف
 $0.009 = 9 \times \frac{1}{1,000}$

$$4.529 = (4 \times 1) + \left(5 \times \frac{1}{10}\right) + \left(2 \times \frac{1}{100}\right) + \left(9 \times \frac{1}{1,000}\right)$$

استخدام خطة الخطوات الأربع

كيف نستخدم القيمة المكانية وخطة الخطوات الأربع لحل المسائل.

• استخدام مخططات القيمة المكانية
• كتابة أعداد بصيغ مختلفة ثم مقارنتها

استخدم خطة الخطوات الأربع لحل المسائل التي تشمل مقارنة الأعداد الكلية وترتيبها.

الخطوة 1 فهم الحقائق وما يلزم إيجاده

الخطوة 2 التخطيط للإستراتيجية.

الخطوة 3 حل المسألة.

الخطوة 4 التحقق من أن الإجابة منطقية.

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

• استخدام القيمة المكانية لتقريب الكسور العشرية.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

• تمثيل الكسور العشرية المنتهية والدورية على خط أعداد.

الموضوع:

هيا نذهب في نزهة!

سترتبط جميع الدروس في الوحدة 1 بموضوع "هيا نذهب في نزهة"، حيث يرتكز حول أنشطة مثل الرياضة والتخييم والسباحة والمشي وركوب الدراجات. وينعكس ذلك على حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد استكمال الطلاب هذه الوحدة، ينبغي أن يكونوا قادرين على الإجابة عن هذا السؤال "كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟" يستفيد الطلاب في كل درس من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. ويُشار إلى هذه الأسئلة في التمارين تحت عنوان الاستفادة من السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

إعداد خريطة!

- يصمم الطلاب خريطة للولايات المتحدة ويسجلون مساحة كل ولاية ويصممون دليلاً للولايات.
- يستخدم الطلاب لوحة الملصقات وأقلام التلوين لرسم خريطة تمهيدية للولايات المتحدة.
- يستخدم الطلاب شبكة الإنترنت أو موارد أخرى لمعرفة مساحة كل ولاية من الولايات التي يبلغ عددها 50. يسجلون مساحة كل ولاية في المساحة المخصصة لها على الخريطة.
- يصمم الطلاب دليلاً لخريطتهم ويصنّفون الولايات بترتيب المساحة من الأصغر إلى الأكبر في جدول مكون من عمودين.
- حقّر الطلاب على معرفة إجمالي مساحة الولايات المتحدة باستخدام الأرقام التي كتبوها على المخطط.

الممارسة

1. فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
2. التفكير بطريقة تجريدية وكمية
3. وضع فرضيات يمكن تطبيقها والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4. استخدام نماذج الرياضيات
5. استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
6. مراعاة الدقة
7. إيجاد البنية واستخدامها
8. البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

● تم التركيز عليها في هذه الوحدة



الوحدة 1 القيمة المكانية

هيا نذهب في نزهة!

السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟



هل أنا مستعد؟

المهارة	التمارين
الصيغة اللفظية	1-4
خطوط الأعداد	5-10
مقارنة الأعداد	11-13

لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج المسائل الواردة في قسم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية **قبل** البدء بالوحدة.

الاسم

هل أنا مستعد؟

اكتب كل عدد بالصيغة الكلامية.

1. 8 <u>ثمانية</u>	2. 23 <u>ثلاثة وعشرون</u>
3. 15 <u>خمسة عشر</u>	4. 160 <u>مئة وستون</u>

اكتب العدد الذي يمثل كل نقطة على خط الأعداد.

5. O <u>2</u>	6. S <u>8</u>
7. R <u>5</u>	8. T <u>12</u>
9. V <u>1</u>	10. W <u>15</u>

اكتب كل جملة باستخدام الرمز > أو < أو =.

11. 8 أصغر من 12. <u>8 < 12</u>	12. 24 أكبر من 10. <u>24 > 10</u>
------------------------------------	--------------------------------------

13. بلغت درجة الحرارة العظمى في إحدى المدن ليوم أمس 18 مئوية. أما درجة الحرارة العظمى لهذا اليوم فتبلغ 21 مئوية. اكتب 18 أصغر من 21 باستخدام الرمز > أو < أو =.

64 < 70

ظلل المربعات لتوضيح المسائل التي أجبت عنها بصورة صحيحة.

كيف أبلت؟

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

أعلى من المستوى التوسّع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- اجعل الطلاب يصححون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو 3

- اجعل الطلاب يصححون المسائل التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقويم "هل أنا مستعد؟".
- اجعل الطلاب يصححون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 4-8

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.

إعادة التقويم

- لإعادة التقويم، استخدم الاختبار التشخيصي للوحدة في كتاب التمارين التقويمية.

كلمات في الرياضيات

← **ممارسات التكامل**

تركز الممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- الفاصلة (comma)
- أجزاء من مئة (hundreds)
- مئات الآلاف (hundred thousands)
- الآحاد (ones)
- أجزاء من عشرة (tens)
- عشرات الآلاف (ten thousands)
- آلاف (thousands)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو توضيح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. فقد يكتبون على سبيل المثال كلمات القيمة المكانية بترتيب تصاعدي. اطلب من الطلاب أن يقرأوا بصوت مرتفع الرقم الموجود في منتصف خريطة المفاهيم. ثم ناقش معهم ما الذي تمثله كل دائرة. **الإجابة** النموذجية: **تمثل كل دائرة فئة لكل قيمة عدد.**

بعد إكمال الطلاب خريطة المفاهيم، اطلب منهم قراءة الجملة التي كتبوها في أسفل الصفحة أمام الطلاب الآخرين في الفصل.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من أنشطة البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
النقطة العشرية	الإجابة النموذجية: تعد الأعداد بدون نقاط عشرية أعدادًا كلية.
الكسر العشري	0.75
الكسور العشرية المكافئة	الإجابة النموذجية: الطول، الكسور العشرية
الصيغة الموسعة	الإجابة النموذجية: بسط الصيغة الموسعة لإظهار قيم كل الأرقام.
الدورة	الإجابة النموذجية: في فنون اللغة، تعد النقطة علامة ترقيم.
المنزلة	الإجابة النموذجية: الموقع
الصيغة القياسية	الإجابة النموذجية: قيمة مرجعية أو نقطة مرجعية
القيمة المكانية	راجع عمل الطلاب.

بطاقات المفردات

النقطة العشرية
1,378 5.0 6,78

الكسر العشري
0.75

الكسور العشرية المكافئة
 $\frac{10}{100} = \frac{0.1}{1.0}$
 $\frac{0.7}{10} = \frac{0.70}{100}$

الصيغة الموسعة
 $12,002,060 = 1 \times 10,000,000$
 $+ 2 \times 1,000,000 + 2 \times 1,000$
 $+ 6 \times 10$

المنزلة

القيمة المكانية
5 = عشرة ملايين
8 = عشرة آلاف

الفاصلة

الصيغة القياسية
 $3,000 + 400 + 90 + 1 = 3,491$
الصيغة القياسية

كلمات في الرياضيات

مراجعة المفردات

فاصلة (Comma) المئات (hundreds) مئات آلاف (hundred thousands) الآحاد (ones)

أجزاء من عشرة (tens) عشرة آلاف (ten thousands) آلاف (thousands)

تكوين الروابط
استخدم كلمات المراجعة لإكمال كل قسم من مخطط المفاهيم.

عشرة آلاف مئات مئتا آلاف آحاد أجزاء من عشرة الفاصلة العادية آلاف

215,043

وضح كيف تستخدم الفواصل العادية في كتابة أعداد كبيرة باللغة الإنجليزية. **الإجابة النموذجية:** استخدم الفاصلة العادية بين منازل الآلاف والمئات وبين منازل الملايين ومئات الآلاف وما إلى ذلك.

مطوياتي

مطويتي

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كهيبة.

ما مضمون الرياضيات؟

يستطيع الطلاب أن يستخدموا هذه المطوية لمراجعة معرفتهم بالقيمة المكانية للأعداد الكلية وتوسيعها.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بقصّها على امتداد الخطوط المتقطعة الخضراء لتحصل على خمسة أشرطة.
- قم بطي كل شريط على الخط الذهبي المتقطع.
- بينما تكون الطيّات على اليمين، أدخل شريطاً واحداً مطويًا في الآخر لتصنع كتاب من طبقات.

كيف أستخدمها؟

- قارن القيمة المكانية للأعداد الكلية عبر منزلة مئات الملايين.
- وضّح أنه تم استخدام الألوان المختلفة لفصل الفواصل عن الملايين والآلاف وأجزاء من مئة.
- املأ كل فراغ للتأكد من فهم القيمة المكانية. على سبيل المثال، عشرينان تساوي 20.
- في العدد متعدد الأرقام، تعرف على أن الرقم في منزلة واحدة يكون أكبر 10 أضعاف من الرقم الموجود على اليمين و $\frac{1}{10}$ من الرقم الموجود على اليسار.



مطويتي

مطويتي

اتبع الخطوات المذكورة في ظهر الصفحة لعمل مطويتك.

9 _____
مئة ملايين

8 _____
عشرة ملايين

7, _____
ملايين

6 _____
مئات ألاف

5 _____
عشرة آلاف

مخطط القيمة المكانية راجع عمل الطلاب.

أفكار يمكن استخدامها

استخدم بطاقات القيمة المكانية

مناطق المراجعة

الدرس 14

مخطط القيمة المكانية

ملايين	مئات ألاف	ألاف	مئات	ألاف	مئات	ألاف
6	5	0	0	8	4	7
0	8	4	7	0		

مخطط القيمة المكانية

ملايين

مئات ألاف

ألاف

مئات

ألاف

مئات

ألاف

هدف الدرس

سيقرأ الطلاب الأعداد الكلية حتى منزلة الملايين وسيكتبونها.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

الدورة (period)

الصيغة القياسية (standard form)

الصيغة الموسعة (extended form)

المنزلة (place)

القيمة المكانية (place value)

مخطط القيمة المكانية (place-value chart)

النشاط

- **6** **مراعاة الدقة** اجعل الطلاب يستعرضون الصفحة الأولى من الدرس واطلب منهم الطريقة التي يعرفون بها أي من الكلمات الواردة في الصفحة تعتبر من المفردات. **تعد الكلمات المظللة بلون غامق مفردات.**
- اطلب من الطلاب تحديد المفردات المستخدمة في المخطط في المثال ا. **دورة** ثم اطلب منهم تحوير حول كل مرة تظهر فيها المفردات في المخطط.
- أخبر الطلاب أنه قد يكون من المفيد ملاحظة أمثلة المفردات عندما ترد في الدرس.

التركيز

تعرف على العلاقة التي توجد في عدد مكون من عدة أرقام. حيث يمثل رقم في منزلة الآحاد 10 أضعاف ما يمثله في المنزلة التي تقع على يمينه وعلى العكس، يمثل رقم في منزلة الآحاد $\frac{1}{10}$ ما يمثله في المنزلة التي تقع على يساره.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-3

التمارين 4-12

التمارين 13-17

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة مسألة اليوم

هناك عدد يقع ما بين 1 و2 يتضمن الرقم 6 في منزلة الجزء من العشرة و4 في منزلة الجزء من المئة. وهناك عدد آخر يقع ما بين 0 و1 يتضمن 3 في منزلة الجزء من العشرة و0 في منزلة الجزء من المئة و9 في منزلة الجزء من الألف. اكتب هذين العددين. 1.64؛ 0.309

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. واسألهم عن الطريقة التي عرفوا بها الرقم الذي يجب أن يستخدم في منزلة الآحاد لكل عدد.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل كتاب Million Dots (مليون نقطة) من تأليف أندرو كليمنتس، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ساعات إيقاف

اطلب من الطلاب أن يعملوا في ثنائيات أو مجموعات صغيرة لإيجاد الوقت الذي يستغرقه كل طالب للعد إلى 100. اطلب منهم مشاركة نتائجهم مع زملائهم في الوحدة.

كيف نحسب الوقت المستغرق للعد إلى 1,000؟ نضرب الوقت المستغرق في 10

لماذا نضرب في 10 لإيجاد الوقت المقدر المستغرق للعد إلى 1,000؟ الإجابة النموذجية: يزيد 1,000 عشر أضعاف عن 100 وتتوقع أن يكون الوقت المستغرق للعد إلى 1,000 أطول بمقدار عشرة أضعاف.

كيف نحسب الوقت الذي سنستغرقه للعد إلى 100,000؟ 100,000؟ 1000,000؟ اضرب الوقت الأصلي في 1,000. اضرب الوقت الأصلي في 10,000

اطلب من الطلاب استخدام آلة حاسبة لإكمال حساباتهم. ساعد الطلاب الذين لم يتمكنوا من ضرب هذه الأعداد الكبيرة بنجاح.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

سنتكتب 92,955,793 في مخطط القيمة المكانية.

اجعل الطلاب يكتبون 9 في منزلة عشرات الملايين في المخطط.

استمر في ذلك باستخدام بقية الأرقام الموجودة في العدد. اطلب من الطلاب إكمال المخطط في كتبهم. ثم أرشدهم ليكملوا القيمة في كل رقم في الخطوة 2.

كيف يمكن مقارنة قيمة الرقم 5 في منزلة عشرات الآلاف مع الرقم 5 في منزلة الآلاف؟ يزيد الرقم 5 في منزلة عشرات الآلاف عشرة أضعاف عن الرقم 5 في منزلة الآلاف.

كيف يمكن مقارنة قيمة الرقم 5 في منزلة الآلاف مع الرقم 5 في منزلة عشرات الآلاف؟ يساوي الرقم 5 في منزلة الآلاف عُشر الرقم 5 في منزلة عشرات الآلاف.

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب أن يشرحوا لماذا تختلف قيم التسعات الثلاث في العدد 92,955,793. الإجابة النموذجية: تزيد قيمة الرقم بمقدار 10 أضعاف كلما انتقل إلى اليمين.

مثال 2

2 التفكير بطريقة كمية ناقش الصيغة القياسية والموسعة مع الطلاب. اقرأ كل تعريف، واشرح أن المنازل التي يقع فيها الرقم صفر لا تكون مضمّنة في الصيغة الموسعة. اجعل الطلاب يكتبون 5,500,000 في مخطط القيمة المكانية في كتبهم.

اطلب من الطلاب أن يكتبوا العدد على السبورة بالصيغة اللفظية. **خمسة ملايين وخمسمئة ألف**

اطلب من الطلاب أن يكتبوا العدد على السبورة بالصيغة الموسعة.
 $5 \times 1,000,000 + 5 \times 100,000$

تمرين موجه

حلّ التمارين 1 و2 بشكل جماعي مع الفصل. وشجّع الطلاب على استخدام مخطط القيمة المكانية لتنظيم إجاباتهم.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6 مراعاة الدقة اطلب من الطلاب شرح كيفية تقارن قيمة الرقم المظلل في العدد 26,077,928 مع الرقم الذي يوجد على يساره. الإجابة النموذجية: الرقم على يسار 7، الذي قيمته 7,000، يساوي 10 أضعاف وتبلغ قيمته 70,000.

الصيغة القياسية لعدد هي الطريقة المعتادة أو الشائعة لكتابة عدد باستخدام الأرقام. **الصيغة الموسعة** لعدد هي طريقة لكتابة الأعداد على هيئة مجموع قيم أرقام العدد، ولا تكون المنازل التي تحتوي على الرقم صفر مضمّنة في الصيغة الموسعة.

مثال 2
تطرف العين البشرية بمتوسط 5,500,000 مرة سنوياً.
اكتب 5,500,000 بصيغة كلامية وصيغة موسعة.
اكتب العدد في مخطط القيمة المكانية.

دورة الآحاد		دورة الأوف		دورة الملايين	
آحاد	عشرات	آحاد	عشرات	آحاد	عشرات
0	0	0	0	5	5

اكتب العدد بصيغة كلامية.
خمسة ملايين وخمسة مئة ألف

اكتب العدد بصيغة موسعة.
خمسة ملايين: $5 \times 1,000,000$
خمسمئة ألف: $5 \times 100,000$
بصيغة موسعة = $5,500,000 = 5 \times 1,000,000 + 5 \times 100,000$

تمرين موجه
اكتب قيمة الرقم المظلل.
1. 469,999 90
2. 35,098,098 90,000
3. حوّل الرقم الموجود في منزلة أجزاء من عشرة الآلاف.
1,25,980

اشرح كيف تظن قيمة الرقم المظلل في العدد 26,077,928 مع الرقم الذي يوجد على يساره.

الاسم

الدرس 1
السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

مخطط القيمة المكانية يفرض قيمة الأرقام في عدد ما، في الأعداد الأكبر. يتم فصل كل مجموعة من ثلاثة أرقام بفواصل وتسمى **فاصلة**.

الرياضيات في حياتنا
مثال 1
تبلغ المسافة من الأرض إلى الشمس 149,597,848 كيلومتر. استخدم مخطط القيمة المكانية لإدراج قيمة كل رقم في المخطط.
أكمل مخطط القيمة المكانية.

دورة الآحاد		دورة الأوف		دورة الملايين	
آحاد	عشرات	آحاد	عشرات	آحاد	عشرات
3	9	7	5	9	2

أدرج قيم كل رقم في القائمة.

1 × 100,000,000	→	100,000,000
4 × 10,000,000	→	40,000,000
9 × 1,000,000	→	9,000,000
5 × 100,000	→	50,000
9 × 10,000	→	90,000
7 × 1000	→	7,000
8 × 100	→	800
4 × 10	→	40
8 × 1	→	8

يزيد الرقم 9 في منزلة آحاد الملايين 100 ضعف عن الرقم 9 في منزلة أجزاء من عشرة الأوف.

يمثل أي رقم في منزلة **الآحاد** أو **القيمة المكانية** 10 أضعاف ما يمثله في المنزلة التي تقع على يساره و $\frac{1}{10}$ مما يمثله في المنزلة التي تقع على يساره.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 11-13، 15-17، (فردى) 5-9.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15-17، (زوجي) 4-14.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 7-17.

خطأ شائع! إذا استخدم الطلاب حرف العطف "و" عند كتابة الأعداد في الصيغة اللفظية والصيغة القياسية، فاطلب منهم استخدام مخطط القيمة المكانية أو قراءة الأعداد بصوت مرتفع.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

تمرين 15 اشرح سبب أهمية التواصل باستخدام لغة الرياضيات المناسبة. الإجابة النموذجية: سيساعدني استخدام لغة الرياضيات في الإجابة الصحيحة عن الأسئلة ونقل أفكارى في الرياضيات إلى زملائي في الفصل.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 16 اشرح الخطة أو الإستراتيجية التي استخدمتها لحل المسألة. الإجابة النموذجية: لقد قارنت القيم المكانية لكل رقم عند تحديد هذا العدد.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص يشرح ما تعلموه اليوم.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

حل المسائل

13. في أحد الأعوام الأخيرة، وصل تعداد سكان الولايات المتحدة حوالي 304,967,000 نسمة.
اكتب تعداد السكان بصيغة كلامية.

ثلاثمائة وأربعة ملايين وتسعمئة وسبعة وستين ألفاً

14. تبلغ مساحة أرض فلوريدا $1 \times 100,000 + 3 \times 10,000 + 3 \times 1,000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 2 \times 1$ كيلومتر مربع.
اكتب المساحة بصيغة قياسية وصيغة كلامية.

139,852 كيلومتر مربع، مئة وتسعة وثلاثين ألفاً

وثمانمائة واثنين وخمسون كيلو متر مربع

15. **الممارسة** اشرح لصديقك مقدار الوقت الذي قضاه رواد الفضاء الأمريكيون في الفضاء بساوي 13,507,804 دقيقة. هل العدد بفرأ ثلاثة عشر مليوناً وسبعة وخمسون ألفاً وثمانمائة وأربعة؟ اشرح لميلك أو صديقك في الفصل.

لا، الإجابة النموذجية: يقرأ هذا العدد:

ثلاثة عشر مليوناً وخمسمئة وسبعة آلاف وثمانمائة وأربعة.

16. **الممارسة** استخدم الحس العددي اكتب العدد ذو القيمة الأقل باستخدام الأرقام من 1 إلى 9. استخدم كل رقم مرة واحدة فقط.
123,456,789

17. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اشرح كيف تعرف ما العدد الناقص في المعادلة $3,947 = 3,000 + \square + 40 + 7$

الإجابة النموذجية: 3,947 يتضمن 9 في منزلة المئات، وبالتالي تعرف أن الرقم المفقود قيمته 900.

تمارين ذاتية

اكتب قيمة الرقم المظلل.

4. 3,132,685 600 5. 5,309,573 300,000 6. 1,309,841 9,000

اكتب كل عدد بصيغة كلامية وصيغة موسعة.

7. **خمسة ملايين وتسعة مئة ألف وأربعمئة واثنين وخمسين:**

$5 \times 1,000,000 + 9 \times 100,000 + 1 \times 1,000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 2 \times 1$

8. **ثلاثة مئة وتسعة ملايين وتسعة وتسعون ألف وتسعمئة وتسعون.**

$309,099,990$
 $3 \times 100,000,000 + 9 \times 1,000,000 + 9 \times 10,000 + 9 \times 1,000 + 9 \times 100 + 9 \times 10$

اكتب كل عدد بصيغة قياسية وصيغة موسعة.

9. **ثلاثة وثلاثون مليون وثلاثة وعشرون ألف وسبعة**

$83,023,007$; $8 \times 10,000,000 + 3 \times 1,000,000 + 2 \times 10,000 + 3 \times 1,000 + 7 \times 100$

10. **ثلاثة وأربعة ملايين وثمانمائة ألف وأربعمئة**

$304,800,400$; $3 \times 100,000,000 + 4 \times 1,000,000 + 8 \times 100,000 + 4 \times 10,000$

استخدم مخطط القيمة المكانية للتمرين 11 و12.

دورة الآحاد		دورة الألاف		دورة المليون	
مئات	آحاد	مئات	آحاد	مئات	آحاد
2	5	4	1	9	5

11. الرقم 9 يقع في منزلة **مئات الآلاف**

12. الرقم 1 يحمل قيمة $1 \times 1,000$

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة
كوّن مجموعتين من بطاقات القيمة المكانية،
تحتوي إحداها على عدد مكون من رقم واحد
وتحتوي الأخرى على قيم مكانية حتى منزلة
الملايين مثل الآلاف. اطلب من الطلاب العمل
في ثنائيات ثنائية أو بشكل مستقل. اطلب من
الطلاب أن يضعوا مجموعتي البطاقات متجهتين
لأسفل، ثم يقلبون البطاقة العلوية من كل
مجموعة. ويكوّن الطلاب عددًا باستخدام رقم من
أوراق ملونة واحدة ويضعونه في القيمة المكانية
من المجموعة الأخرى للبطاقات.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مجلات وجرائد وورق وقلم
رصاص
قسّم الفصل إلى مجموعات صغيرة. حدد لكل
مجموعة منزلة عشرات الآلاف أو مئات الآلاف أو
الملايين. اطلب من الطلاب استعراض المجلات
والجرائد وغيرها من المواد المطبوعة لإيجاد
أعداد بالقيم التي تم تخصيصها. واطلب منهم أن
يجدوا خمسة أعداد على الأقل.
اطلب من الطلاب أن يكتبوا الأعداد بالصيغة
اللفظية (أو الصيغة القياسية في حال وجودها
بالصيغة اللفظية بالفعل). اطلب من الطلاب
وضع الأعداد في مخطط القيمة المكانية.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات نظام عد أجزاء
من عشرة
ارسم مخطط القيمة المكانية على السبورة.
اكتب عددًا في المخطط. اطلب من الطلاب
تمثيل هذا العدد باستخدام مكعبات نظام عد
أجزاء من عشرة.
باستخدام نفس العدد، بَدّل القيم المكانية. ناقش
كيف ستتغير تمثيلهم الآن. وجّه الطلاب ليروا أن
القيمة المكانية أو موقع الرقم، وليس الرقم ذاته،
هو ما يحدد قيمته.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء فرضيات

التمرين 6 اطلب من الطلاب أن يذكروا لماذا قد يساعدهم استخدام مخطط القيمة المكانية على تقليل الأخطاء عند كتابة الأعداد المكونة من أرقام في منزلة الملايين.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب كذلك الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A اختيار القيمة المكانية للرقم 3 في منزلة عشرات الآلاف
B إيجاد قيمة غير صحيحة للعدد المظلل
C إيجاد قيمة غير صحيحة للعدد المظلل
D صحيح

التقييم التكويني

الصياغة الموجهة هل استخدم الطلاب طرقاً مختلفة للصياغة لكتابة عدد ما؟ شجعهم على عرض مثال لكل طريقة. **الإجابة النموذجية: 3** طرق. الصيغة القياسية. استخدام الأرقام لكتابة العدد والصيغة اللفظية. استخدام الكلمات لكتابة العدد والصيغة الموسعة. كتابة العدد الذي يوضح قيمة كل رقم.

حل المسائل

5. ذكرت هانا أن 11,760,825 فرداً قد شاهدوا أحد العروض المسرحية الشهيرة الموسم الماضي. يريد محمد التأكد من أنه سيع بطرقة صحيحة.

اكتب 11,760,825 بالصيغة الكلامية والصيغة الموسعة لـ محمد.

أحد عشر مليوناً وسبعمئة وستون ألفاً وثمانمئة وخمسة وعشرون.

$$1 \times 10,000,000 + 1 \times 1,000,000 + 7 \times 100,000 + 6 \times 10,000 + 8 \times 100 + 2 \times 10 + 5 \times 1$$

6. **الممارسة** **البحث عن الخطأ** ينتج صانعو السيارات الأمريكيون 5,650,000 سيارة كل عام. في تقرير ما، كتب أحمد أن الأمريكيين يصنعون 6,550,000 سيارة. ما الخطأ الذي وقع فيه أحمد؟ كيف يمكن تصحيحه؟

بذل أحمد 6 و5 في خائتي أحاد الملايين ومئات الألوف. يمكنه أن يضع 6 مرة ثانية في منزلة مئات الألوف و5 في منزلة أحاد الملايين لتصحيح ذلك.

مراجعة المفردات

صل المفردات بتعريفها.

7. صيغة قياسية

8. فاصلة

9. صيغة موسعة

• كل مجموعة من ثلاثة أرقام في مخطط القيمة المكانية

• طريقة لكتابة العدد على هيئة مجموع لقيم أرقام العدد

• الطريقة المتبادلة أو الشائعة لكتابة عدد باستخدام الأرقام

تمرين على الاختبار

10. حقق فيلم مشهور إيرادات بقيمة 135,634,554 AED من حجم المبيعات خلال نهاية أسبوع واحد. ما قيمة الرقم المظلل؟

AED 30,000 AED 300,000

AED 3,000,000 AED 30,000,000

واجباتي المنزلية

الدرس 1

القيمة المكانية حتى منزلة الملايين

مساعد الواجب المنزلي

استخدم مخطط القيمة المكانية لكتابة 12,498,750 بالصيغة الكلامية والصيغة الموسعة.

1. اكتب العدد في مخطط القيمة المكانية.

دورة الآحاد		دورة الألوف		دورة الملايين	
مئات	آحاد	مئات	آحاد	مئات	آحاد
0	5	7	8	9	4

2. اكتب العدد بالصيغة الكلامية.

اثنا عشر مليوناً وأربعمئة وثمانية وستون ألفاً وسبعمئة وخمسون

3. اكتب العدد بالصيغة الموسعة.

$$1 \times 10,000,000 + 2 \times 1,000,000 + 4 \times 100,000 + 9 \times 10,000 + 8 \times 1,000 + 7 \times 100 + 5 \times 10$$

4. اكتب قيمة الرقم المظلل.

1. 1,283,479 2. 50,907,652 3. 318,472,008

80,000 900,000 300,000,000

4. اكتب 103,727,495 بالصيغة الكلامية والصيغة الموسعة.

مئة وثلاثة ملايين وسبعمئة سبعة وعشرون ألفاً وأربع مئة وخميس وتسعون.

$$1 \times 100,000,000 + 3 \times 1,000,000 + 7 \times 100,000 + 2 \times 10,000 + 7 \times 1,000 + 4 \times 100 + 9 \times 10 + 5 \times 1$$

مقارنة الأعداد الكلية حتى منزلة الملايين وترتيبها

هدف الدرس

يقارن الطلاب الأعداد الكلية حتى منزلة الملايين وسيكتبونها.

قتهية المفردات

مراجعة المفردات

أكبر من (<) (is greater than)

أصغر من (>) (is less than)

مساو (=) (is equal to)

النشاط

- **6** مراعاة الدقة ناقش مع الطلاب ما يتذكرونه عن كل كلمات المراجعة المستخدمة في الصفوف الدراسية السابقة. على سبيل المثال، قد يتذكرون أن استخدام الرموز الخاصة بكل كلمة هو إحدى الطرق لبيان العلاقة بين قيمة عددين.
- اطلب من الطلاب أن يتبادلوا الأدوار في كتابة تعابير باستخدام كل كلمة على السبورة. ثم اطلب من الطلاب المستمعين أن يقيّموا ما إذا كانوا يوافقون على كل تعبير أم لا يوافقون عليه.

المهارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسعة القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-3

التمارين 4-19

التمارين 20-23

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

أيهما أكبر. العدد 2,000 مضاف إليه عشرة آلاف أم العدد 200 مضاف إليه عشرة آلاف ومئتين؟ العدد 2,000 مضاف إليه عشرة آلاف

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. ثم اسألهم عن الإستراتيجيات التي استخدموها لحل المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ كتابًا من الكتب العامة مثل كتاب If You Made a Million (ماذا لو ربحت مليونًا) من تأليف دي شوارتز لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات فهرسة

ارسم خط أعداد على السبورة مع ترقيمه من 1,000 إلى 6,000 باستخدام زيادات قدرها 1,000. أعط الطلاب المتطوعين بطاقات فهرسة مكتوبًا عليها 2,250 و 4,100.

هل الأعداد التي توجد على اليمين أكبر من الأعداد التي توجد على اليسار أم أصغر منها؟ أكبر

هل الأعداد التي توجد على اليسار أكبر من الأعداد التي توجد على اليمين أم أصغر منها؟ أصغر

قف عند الأماكن الموجودة على خط الأعداد التي تمثل الأعداد المكتوبة على بطاقات الفهرسة الخاصة بك.

أي العددين أكبر؟ كيف علمت ذلك؟

4,100؛ لأن العدد 4,100 يوجد على يمين 2,250

كرّر النشاط بأعداد مختلفة.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

سنستخدم مخطط القيمة المكانية للمقارنة بين 33420,160 و 64186,600 وتحديد المحيط الذي يتمتع بمساحة أكبر.

اجعل الطلاب يكتبون 33420,160 في الصف الأول من مخطط القيمة المكانية في يكتبون. وهذا يمثل المساحة التقريبية للمحيط الأطلسي.

اجعل الطلاب يكتبون 64186,600 في الصف الثاني. وهذا يمثل المساحة التقريبية للمحيط الهادئ.

لمقارنة الأرقام، سنبدأ بأكبر قيمة مكانية وهي منزلة عشرات الملايين. الرقمان هما 3 و6. أي الرقمين أكبر؟ 6

هل هذه معلومات كافية لتحديد العدد الأكبر؟ نعم، 64186,600 أكبر.

بما أن 64486,600 أكبر من 33420,160، فإننا نعلم أن المحيط الهادئ مساحته أكبر من مساحة المحيط الأطلسي.

1 فهم طبيعة المسائل اشرح للطلاب أن أكبر قيمة مكانية هي المنزلة المناسبة لبدء مقارنة الأعداد بها. إذا لم تكن الأرقام متساوية في أكبر قيمة مكانية، إذًا، سوف تتمكن من اكتشاف العدد الأكبر بسرعة.

مثال 2

7 البحث عن أنماط أعلم الطلاب أنه يتعين عليهم تنظيم الأعداد التي تبدأ عند منزلة الآحاد في صف. اكتب الأعداد الموجودة في المثال في قائمة. تأكد من تنظيم الأرقام الموجودة في نفس القيمة المكانية في صف.

قارن الأرقام عند أكبر قيمة مكانية. إنها منزلة الملايين. أي الرقمين أكبر؟ 2 هذا يعني أن العدد 2967,893 هو أكبر عدد في القائمة.

لايجاد أكبر عدد يليه، سنقارن القيمة المكانية التالية الموجودة على اليمين، إنها منزلة مئات الآلاف. أي الرقمين أكبر؟ 2 هذا يعني أن العدد 1269,338 هو أكبر عدد تال في القائمة.

كرر الأمر نفسه مع الأعداد المتبقية. الترتيب من الأكبر مساحة إلى الأصغر مساحة هو أستراليا والمملكة العربية السعودية والأرجنتين والنرويج.

تمرين موجه

تحقق لتتأكد من ترتيب الطلاب للأعداد من الأكبر إلى الأصغر وليس من الأصغر إلى الأكبر في المثال 2.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6 مراعاة الدقة عند ترتيب الأعداد الكلية، اشرح ماذا تفعل عندما تكون الأرقام في نفس المنزلة لها نفس القيم. الإجابة النموذجية: قارن قيم الأرقام التي توجد على اليمين.

مثال 2

يوضح الجدول المساحة بالميل المربع في دول مختلفة. استخدم المكانية لترتيب الدول من الأكبر إلى الأصغر من حيث المساحة.

الدولة	المساحة (بالمليون المربع)
المملكة العربية السعودية	2,149,690
أستراليا	4,776,362
الهند	2,042,802
النرويج	201,450

1. نظم قيم منزلة الآحاد في صف. قارن الأرقام الموجودة في صف. في أكبر منزلة موجودة. 4 > 2 لذا، تشير أستراليا بأنها الأكبر مساحة.

2. قارن الأرقام في المنزلة التالية. 2,149,690 > 4,776,362 > 2,042,802 > 201,450. لذا، فإن المملكة العربية السعودية هي الدولة التالية الأكبر مساحة.

3. قارن الأرقام في المنزلة التالية. 2,042,802 > 201,450. لذا، فإن الهند أكبر من مساحة النرويج.

الترتيب من الأكبر مساحة إلى الأصغر مساحة هو أستراليا والمملكة العربية السعودية والنرويج والأرجنتين.

تمرين موجه

اكتب > أو < أو = في كل مكان تكون جملة صحيحة.

1. 655,543 > 556,543

2. 10,207,301 < 10,207,301

3. رتب الأعداد 145,099 و 154,032 و 145,004 و 159,023 من الأكبر إلى الأصغر.

159,023; 154,032; 145,099; 145,004

مقارنة الأعداد الكلية حتى منزلة الملايين وترتيبها

الاسم: _____

الدرس 2

السؤال الأساسي كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

لمقارنة أعداد، يمكنك استخدام القيمة المكانية والرموز > و< و=.

الشرح	الرمز
أصغر من	<
أكبر من	>
يساوي	=

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يوضح الجدول أكبر محيطين في العالم. أي من المحيطين مساحته أكبر؟

المحيط	المساحة التقريبية (بالمليون المربع)
المحيط الأطلسي	33,420,160
المحيط الهادئ	64,186,600

اكتب الأعداد في مخطط القيمة المكانية.

دورة الآحاد	دورة الألوف	دورة الملايين
آحاد	عشرات	مئات
0	0	3
0	6	3
0	6	4
0	8	1
0	6	2
0	0	4
0	1	3

المحيط الأطلسي: 33,420,160
المحيط الهادئ: 64,186,600

2. ابدأ بالمنزلة الأكبر وقارن الأرقام.

6 > 3 أكبر من 3. إذًا 64,186,600 > 33,420,160. لذا، تشير المحيط الهادئ بأن مساحته أكبر.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 20، 22، 23 (فردية) 19-5.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 20-23 (زوجي) 18-4.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15، 14، 11-9، 18-23.

خطأ شائع!

التمارين 13-15 قد يقارن الطلاب الأرقام الأولى في كل عدد دون ملاحظة أن بعض الأعداد بها أرقام أصغر من غيرها. أخبر الطلاب أن يتحققوا من عدد الأرقام في كل عدد قبل مقارنة الأرقام الأولى للأعداد.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 21 ما الذي تلاحظه عن الأرقام لأول وهلة؟ الإجابة النموذجية: لاحظ أن أحد الأعداد يتضمن أرقامًا أكثر من الأعداد الأخرى. سيكون العدد المكون من أرقام أكبر من السيارة الأعلى سعرًا. سأضع تلك السيارة في القائمة أولاً.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 22 اطلب من الطلاب أن يشرحوا السبب الذي يجعل الأرقام الثلاث الأولى هي 7 و5 و3 لكل الأعداد الثلاث.

3 الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص يشرح ما الذي تعلموه اليوم.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

20. رتب الولايات التالية من الأصغر إلى الأكبر من حيث تعداد السكان.

الولاية	تعداد السكان
ألاباما	4,627,851
كولورادو	4,841,515
مسيسيبي	2,918,785
أوهايو	11,466,917

مسيسيبي، ألاباما، كولورادو، أوهايو

21. رتب السيارات من الأعلى سعرًا إلى الأقل سعرًا.

السيارة	السعر (AED)
بوجاتي فايرون 16.4	1,192,057
تولان بيرايو	645,084
ياغاني زوندا رودستر	667,321
سائين إس 7	555,000

بوجاتي فايرون 16.4، ياغاني زوندا رودستر، تولان بيرايو، سائين إس 7

الإجابات النموذجية: 22، 23

22. **الممارسة** التفكير المنطقي اكتب ثلاثة أعداد أكبر من 75,300,000 وأصغر من 75,400,000

75,301,000; 75,302,000; 75,303,000

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك مقارنة الأعداد الكلية حتى منزلة المليونين؟

ضع كل عدد في قائمة ونظم منزلة الآحاد في صف. قارن كل منزلة بدءًا من مكان أكبر قيمة مكانية. في كل منزلة، يكون للعدد الأكبر أكبر قيمة مكانية.

تمارين ذاتية

اكتب > أو < أو = في كل لتكوين جملة صحيحة.

4. 462,211 > 426,222

5. 42,235,909 < 42,324,909

6. 20,318,523 < 21,318,724

7. 96,042,317 = 96,042,317

8. 132,721,424 > 132,721

9. 152,388,000 < 152,388,010

10. 113,222,523 < 113,333,523

11. 767,676,767 > 676,767,676

رتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

12. 138,023; 138,032; 139,006; 183,487
183,487; 139,006; 138,032; 138,023

13. 3,452,034; 4,935,002; 34,035,952; 34,530,953
34,530,953; 34,035,952; 4,935,002; 3,452,034

14. 731,364,898; 731,643,898; 73,264,898; 731,643,989
731,643,989; 731,643,898; 731,364,898; 73,264,898

15. 395,024,814; 593,801,021; 395,021,814; 39,021,814
593,801,021; 395,024,814; 395,021,814; 39,021,814

رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

16. 85,289,688; 85,290,700; 85,285,671; 85,301,001
85,285,671; 85,289,688; 85,290,700; 85,301,001

17. 32,356,800; 33,353,800; 32,937,458; 33,489,251
32,356,800; 32,937,458; 33,353,800; 33,489,251

18. 2,009,146; 2,037,579; 2,006,981; 2,011,840
2,006,981; 2,009,146; 2,011,840; 2,037,579

19. 854,236,100; 855,963,250; 855,903,675; 854,114,370
854,114,370; 854,236,100; 855,903,675; 855,963,250

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة
قدم بطاقات فهرسة مدون عليها أعداد حتى القيمة المكانية للملايين المكتوبة على كل بطاقة. ينبغي على الطلاب خلط البطاقات ووضعها بحيث يكون وجهها متجهًا للأسفل. سيقلب الطلاب ثلاث بطاقات ويقومون بترتيبها من الأكبر إلى الأصغر. لزيادة مستوى التحدي، اطلب من الطلاب أن يقلبوا 5 بطاقات ويقوموا بترتيبها من الأكبر إلى الأصغر.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: دائرة معارف ومجلات وأطلس وخرائط وجرائد وورق وقلم رصاص
اجعل الطلاب يستخدمون مواد الصف مثل دوائر المعارف أو المجلات أو الخرائط أو أطلس أو الجرائد لتحديد مجموعة من أمثلة الأعداد التي تم التعبير فيها بأرقام حتى منزلة الملايين. اطلب منهم أن يجهّزوا قائمة بالأعداد التي وجدوها وأماكن وجودها. ثم اطلب منهم مقارنة الأعداد عن طريق رسم خط أعداد وكتابة الأعداد عليه.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني
قدم أعدادًا للطلاب لمقارنتها. اطلب من الطلاب أن يكتبوا الأعداد على ورقة رسم بياني، كل عدد أسفل الآخر، مع تنظيم أرقام الأعداد في صف حسب القيمة المكانية. أخبر الطلاب أن يبدؤوا من اليسار ويقارنوا الأرقام حتى يجدوا القيمة المكانية التي يختلف الأرقام عندها.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء فرضيات

التمرين 14 اطلب من الطلاب توضيح الطرق التي استخدموها لحل هذه المسألة. وذكّرهم أن إيجاد الفرق بين أعداد الدراجات المباعة يعني الطرح.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A 74905,140 أكبر من 74859,623 و 74759,458
 B صحيح
 C مرتب من الأصغر إلى الأكبر
 D 74859,623 أكبر من 74759,458

التقييم التكويني

استخلاص المعلومات اطلب من الطلاب أن يستخدموا القيمة المكانية للمقارنة بين 9827,188 و 9827,198. أخبرهم أن يوضحوا حلّهم ويشرحوا الخطوات التي استخدموها لمقارنة الأعداد. راجع عمل الطلاب.

رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

9. 14,258,123; 14,259,688; 14,256,001; 14,258,252
14,256,001; 14,258,123; 14,258,252; 14,259,688

10. 574,210,033; 574,211,874; 574,198,852; 874,210,089
574,198,852; 574,210,033; 574,211,874; 874,210,089

حل المسائل

11. تريد حفصة أن تعرف أكثر الرياضات شعبية بين الأطفال. تبين القائمة أدناه كم عدد الأطفال الذين يلعبون كل رياضة. رتب الرياضات من الرياضات ذات العدد الأكبر من اللاعبين إلى الرياضات ذات العدد الأقل من اللاعبين. لمساعدة حفصة في توضيح أي الرياضات أكثر شعبية.

كرة القدم:	3,875,026
التزلج على الماء:	250,982
كرة البيسبول:	900,765
كرة السلة:	2,025,351

كرة القدم، كرة السلة، كرة البيسبول، التزلج على الماء

12. تريد هاجر أن تعيش في مدينة بها أكبر عدد من السكان. وقرأت أن مدينة نيويورك بها 8,008,278 نسمة وأن مدينة سيول بكوريا الجنوبية به 10,231,217 نسمة. في أي مدينة تريد هاجر أن تعيش؟

سيول

13. صنعت دار دفتر لسك العملة 2,638,800 نيكل. وصنعت دار فيلادلفيا لسك العملة 2,806,000 نيكل. فأي واحدة من دور سك العملات تصنع عدداً أكبر من النيكل؟

فيلادلفيا

14. **الممارسة** وضع استنتاج في عام 1950. باعت متاجر الدراجات حوالي 205,850 دراجة سنوياً في كل متجر. وفي عام 2000. باعت متاجر الدراجات حوالي 185,000 دراجة سنوياً في كل متجر. فهل عدد الدراجات المباعة أكبر أم أصغر؟

أصغر

تمرين على الاختبار

15. ما مجموعة الأعداد المرتبة من الأكبر إلى الأصغر؟

A 74,859,623; 74,759,458; 74,905,140; 73,569,991
 B 74,905,140; 74,859,623; 74,759,458; 73,569,991
 C 73,569,991; 74,759,458; 74,859,623; 74,905,140
 D 74,905,140; 74,759,458; 74,859,623; 73,569,991

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 2 مقارنة الأعداد الكلية حتى منزلة الملايين وترتيبها

مساعد الواجب المنزلي

رتب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر.

84,189,688; 85,290,700; 58,285,671; 80,301,785

1. نظّم قيم منزلة الآحاد في صف. قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة.

2. قارن الأرقام في المنزلة التالية.

80,301,785 < 84,189,688

3. إذا: 85,290,700 > 84,189,688 عدد.

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر هو 58,285,671 و 80,301,785 و 84,189,688 و 85,290,700

تمرين

اكتب > أو < أو = في كل لتكون جملة صحيحة.

1. 67,982,001 67,892,001
 2. 100,542,089 105,042,098
 3. 1,986,034 1,896,075
 4. 12,165,982 12,178,983
 5. 239,742,005 289,650,010
 6. 1,652,985 1,563,218

رتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

7. 3,356,000; 2,359,412; 2,937,158; 3,368,742
3,368,742; 3,356,000; 2,937,158; 2,359,412

8. 2,009,832; 2,103,425; 2,009,604; 2,112,300
2,112,300; 2,103,425; 2,009,832; 2,009,604

التركيز

فهم أن النسب المئوية تعد جزءاً من المئة وتفسيرها وتمثيلها (على سبيل المثال باستخدام الصور والرسوم التخطيطية وغيرها من النماذج المرئية).

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاءً من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم

الرسم، التجربة
I-20

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب النماذج لتوضيح علاقة الكسور العشرية بالكسور.

مراجعة

مسألة اليوم

ما العدد الذي يزيد مليون واحد، ألف واحد، مئة واحدة عن 10110,001؟

1111,101

2 التفكير بطريقة كمية

اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا وأسألهم ما العملية التي يجب أن يستخدموها لحل هذه المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنتية المفردات

مفردات جديدة

الكسر العشري (decimal)

العلامة العشرية (decimal point)

النشاط

- 1 فهم طبيعة المسائل اكتب مثلاً لكسر وكسر عشري على السبورة.
- اطلب من الطلاب قراءة الدرس بسرعة، ثم اسألهم عما يعرفونه عن العلاقة بين الكسور العشرية والكسور. على سبيل المثال، قد يوضحون أنه يمكن استخدام النماذج لعرض كل من الكسور والكسور العشرية.
- ناقش مع الفصل كيف يمكن لنموذج ما أن يمثل كسرًا وكيف يمكن استخدام نفس النموذج للمساعدة في كتابة كسر عشري.

الرسم

سنستخدم نموذجًا لتمثيل الكسر $\frac{3}{10}$.

ارسم شبكة واحد في عشرة، على السبورة، مشابهة للشبكة الموجودة في كتاب الطالب.

ما الذي يمثله جزء واحد من الشبكة؟ $\frac{1}{10}$

كم عدد الأجزاء التي سيتم تظليلها لتمثيل $\frac{3}{10}$ ؟ 3

ظلل ثلاثة أجزاء من الشبكة.

ما الصيغة اللفظية لـ $\frac{3}{10}$ ؟ ثلاثة أجزاء من العشرة

ما الصيغة العشرية لـ $\frac{3}{10}$ ؟ 0.3

ارسم مخططاً للقيمة المكانية على السبورة واطلب من أحد الطلاب كتابة الكسر $\frac{3}{10}$ بالصيغة العشرية في المخطط.

التجربة

سنستخدم الآن نموذجًا لتمثيل الكسر $\frac{9}{100}$

ارسم شبكة عشرة في عشرة، على السبورة، مشابهة للشبكة الموجودة في كتاب الطالب.

ما الذي يمثله جزء واحد من الشبكة؟ $\frac{1}{100}$

كم عدد الأجزاء التي يجب تظليلها لتمثيل $\frac{9}{100}$ ؟ 9

ظلل تسعة أجزاء من الشبكة.

ما الصيغة اللفظية لـ $\frac{9}{100}$ ؟ تسعة أجزاء من المئة

ما الصيغة العشرية لـ $\frac{9}{100}$ ؟ 0.09

ارسم مخططاً للقيمة المكانية على السبورة واطلب من أحد الطلاب كتابة الكسر $\frac{9}{100}$ بالصيغة العشرية في المخطط.

التجربة

اشرح للطلاب ببطء باستخدام نموذج لتمثيل الكسر $\frac{34}{100}$ وقد يكون لديك أمثلة أخرى. اطلب من الطلاب أن يكتبوا الكسر بالصيغة اللفظية والصيغة العشرية وفي مخطط القيمة المكانية.

4 استخدام نماذج الرياضيات هل يمكنك استخدام شبكة الجزء من المئة لتمثيل $\frac{3}{10}$ ؟ اشرح. الإجابة النموذجية: نعم، أعرف أن $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$. إذا، سأظلل 30 مربعًا صغيرًا على شبكة الجزء من المئة.

التفسير

5 استخدام الأدوات الملائمة تحقق للتأكد من استيعاب الطلاب

أن كل مربع في شبكة الجزء من الألف يمثل $\frac{1}{1000}$ للتمرين 1. بالنسبة للتمرينين 2 و3، استخدم شبكة الجزء من المئة التي فيها يمثل كل مربع $\frac{1}{100}$.

التجربة

استخدم نموذجًا لتمثيل $\frac{34}{100}$ ، ثم اكتب بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري ونسبة مئوية.

1. ظلل **34** مربعًا صغيرًا.

2. بوضح النموذج:

الصيغة الكلامية: **أربعة وثلاثون** جزءًا من المئة

لاحظ أنه يوجد **3** أجزاء من العشرة و **4** أجزاء من المئة مظللة.

العدد العشري: **0.34**

النسبة المئوية: **34%**

آحاد	عشرات	مئات
0	3	4

التفسير

1. بوضح النموذج الموجود على اليسار مكعب الجزء من الألف. ما الكسر الذي تم تظليله في النموذج؟ ثم اكتبه في صورة نسبة مئوية.

$\frac{4}{1000} = 0.004$

2. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات. ظلل النموذج لتوضيح $\frac{80}{100}$. ثم اكتب الكسر بصيغة كلامية وفي صورة نسبة مئوية.

0.80، ثمانون جزءًا من المئة

3. اشرح لماذا يُكتب $\frac{45}{100}$ في صورة كسر عشري به 4 في منزلة الجزء من العشرة و5 في منزلة الجزء من المئة.

الإجابة النموذجية: خمسة وأربعون جزءًا من المئة تساوي أربعة أجزاء من العشرة مضافاً إليها خمسة أجزاء من المئة.

نشاط عملي

تمثيل الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية

الاسم: _____

الدرس 3

السؤال الأساسي

كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيته؟

تسمى الأعداد التي يوجد فيها أرقام في منزلة الجزء من العشرة و/أو منزلة الجزء من المئة وأو المنازل التي تسبقها **كسورًا عشرية** و**النسبة العشرية** هي علامة تستخدم لعزل منزلة الآحاد عن منزلة الجزء من العشرة. يمكن أيضًا كتابة الكسور العشرية في صورة **نسب مئوية**، وهي الأجزاء المكونة لكل 100.

الرسم

استخدم نموذجًا لتمثيل $\frac{3}{10}$ ، ثم اكتب بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري.

1. ظلل **3** أعمدة من نموذج الجزء من العشرة.

بوضح النموذج:

الصيغة الكلامية: **ثلاثة** أجزاء من العشرة

الكسر العشري: **0.3**

آحاد	عشرات	مئات
0	3	

التجربة

استخدم نموذجًا لتمثيل $\frac{9}{100}$. ثم اكتب بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري ونسبة مئوية.

1. ظلل **9** مربعات صغيرة في نموذج الجزء من المئة.

2. بوضح النموذج:

الصيغة الكلامية: **تسعة** أجزاء من المئة

العدد العشري: **0.09**

النسبة المئوية: **9%**

آحاد	عشرات	مئات
0	0	9

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة "التدريب" في ثنائيات أو مجموعات صغيرة من الطلاب. قد ترغب في الاستعانة بأحد المتطوعين من الفصل لتوضيح كيفية تظليل النموذج في التمرين 8، مع شرح كل خطوة. وبينما يقوم الطلاب بتظليل النماذج وكتابة الكسور بصيغة لفظية، راقب تقدمهم مع تقديم التوجيه لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام النماذج لكتابة الكسور بصيغة لفظية وفي صورة كسور عشرية.

3 بناء فرضيات

تمرين 18 قد ترغب في تقديم نموذج مناسب للطلاب كي يقوموا بتظليله لمساعدتهم على حل هذه المسألة.

2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 19 إذا واجه الطلاب صعوبة في استيعاب أن النماذج تمثل نفس المساحة، اطلب منهم نسخ النماذج على ورق. ثم قارنها عن طريق وضع النماذج فوق بعضها البعض.

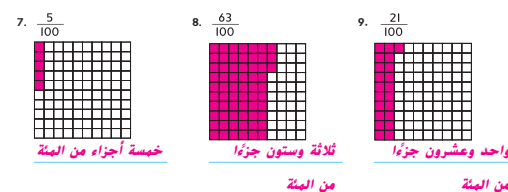
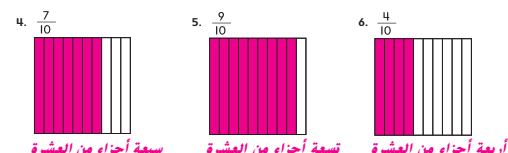
الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين كتابة فقرة فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين الفهم اللازم للإجابة عن السؤال الأساسي لهذا الوحدة.

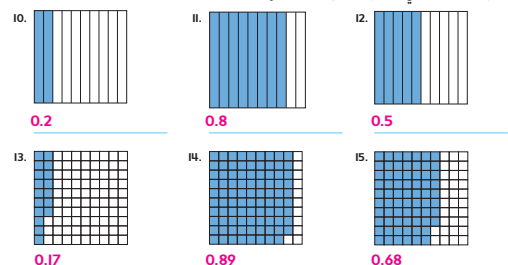
الاسم

التدريب

ظلل النموذج لتمثيل كل كسر. واكتب كل كسر بصيغة كلامية.



اكتب الكسر العشري والنسبة المئوية لكل نموذج.



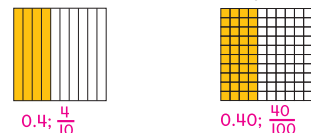
التطبيق

16. بروي راشد شابه به 0.72 لتر من الماء مرة كل يومين. اكتب مقدار الماء الذي يستخدمه بصيغة كلامية وفي صورة كسر. **اثنان وسبعون جزءًا من المئة، $\frac{72}{100}$**

17. تناولت أسرة فانت ستة أجزاء من العشرة من الكعكة التي خبزتها. اكتب الكمية التي تم تناولها في صورة كسر عشري ونسبة مئوية. **$\frac{6}{10}$; 0.6**

18. **الممارسة** وضع استنتاج ركبت سلس دراجتها لمسافة $\frac{7}{10}$ كيلومتر إلى المدرسة، وسارت صديقها جاسمين 0.07 كيلومتر إلى المدرسة. فهل قطعت الفتاتان نفس المسافة؟ اشرح. **لا، الإجابة النموذجية: قطعت سلسي $\frac{7}{10}$ أو 0.7 كيلومتر إلى المدرسة. بما أن $0.07 \neq 0.7$ ، إذا لم تقطع الفتاتان نفس المسافة إلى المدرسة.**

19. **الممارسة** استخدام الحصص العددي اكتب الكسر والنسبة المئوية لكل نموذج. هل النموذجان متساويان؟ اشرح.



نعم: الإجابة النموذجية: يحتوي كل نموذج على نفس المساحة المظللة. لذا، فإن 4 أجزاء من العشرة تساوي 40 جزءًا من المئة.

كتابة فقرة

20. كيف تمثل كسرًا عشريًا باستخدام كسر؟ **الإجابة النموذجية: تحمل المنزلة الأولى بعد النقطة العشرية قيمة $\frac{1}{10}$. وتحمل المنزلة التالية قيمة $\frac{1}{100}$.**

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 9 هل وزن فراشة ما $\frac{90}{100}$ أونصة أكبر أم أقل أم تساوي هذا النوع من الإناث؟ اشرح. الإجابة النموذجية: تساوي. إذا قمت بتظليل نموذجين، سيتم تظليل نفس المساحة في كلا النموذجين.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى الأمثلة الموجودة في بداية الدرس للحصول على دعم إضافي.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب أن يظللوا نموذجًا لعرض $\frac{61}{100}$. ثم اكتب الكسر بصيغة لفظية وفي صورة كسر عشري. **واحد وستون جزءًا من المئة، 0.61.** راجع نماذج الطلاب.

الاسم _____

الدرس 3
نشاط عملي: تمثيل الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

استخدم نموذجًا لتمثيل $\frac{57}{100}$. ثم اكتبه بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري ونسبة مئوية.

1. ظلل 57 مربعًا صغيرًا.

2. بوضوح النموذج:

الصيغة الكلامية: سبعة وخمسون جزءًا من المئة
الكسر العشري: 0.57
النسبة المئوية: 57%

تمرين

ظلل النموذج لتمثيل كل كسر. واكتب كل كسر بصيغة كلامية.

1. $\frac{4}{10}$



أربعة أجزاء من العشرة

2. $\frac{8}{10}$



ثمانية أجزاء من العشرة

3. $\frac{45}{100}$



خمسة وأربعون جزءًا من المئة

4. $\frac{76}{100}$



سبعة وسبعون جزءًا من المئة

حل المسائل

9. **الممارسة** استخدم الحس العددي توجد في بابوا غينيا الجديدة أكبر فراشة في العالم، وترن الأثنى من هذا النوع حوالي $\frac{9}{10}$ أونصة. استخدم كسرا عشريًا لكتابة وزن الأثنى.

0.9 أونصة

مراجعة المفردات

10. اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لاستكمال الجملة الواردة أدناه.

الكسر العشري النقطة العشرية
العلامة تستخدم لفصل منزلة الآحاد عن منزلة الجزء من العشرة.

11. أي مما يلي يكافئ 32% حوّل الإجابة.

النان وثلاثون جزءًا من المئة 0.32
0.23
النان وثلاثون جزءًا من العشرة

الدرس 4

تمثيل الكسور العشرية

التركيز

فهم أن النسب المئوية تعد جزءًا من المئة وتفسيرها وتمثيلها (على سبيل المثال باستخدام الصور والرسوم التخطيطية وغيرها من النماذج المرئية).

معايير المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

هدف الدرس

سيمثّل الطلاب الكسور التي تذكر أجزاء من العشرة وأجزاء من المئة وأجزاء من الألف في صورة كسور عشرية.

تنهية المفردات

مراجعة المفردات

الكسر العشري (decimal)

النشاط

- استخدام نماذج الرياضيات لكل مجموعة من الطلاب، استخدم 10 بطاقات فهرسة، واكتب كسرًا على كل بطاقة يكون مقامه 10 أو 100. صم بطاقات مكتوبًا عليها قيمة عشرية مطابقة لكل بطاقة كسر.
- اطلب من الطلاب أن يلعبوا لعبة مطابقة الكسور والكسور العشرية.
- اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات أو مجموعات صغيرة لمطابقة البطاقات.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاءً من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-3
التمارين 4-9
التمارين 10-17

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما الفرق بين أكبر عدد كلي مكون من أربعة أرقام وأصغر عدد كلي مكون من أربعة أرقام يمكنك تكوينهما باستخدام الأرقام 4 و7 و9 و2؟ **7,263**

! فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. واسألهم عن الإستراتيجيات التي استخدموها لحل المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل كتاب *Math Man* (رجل الرياضيات) من تأليف تيري دانيلز لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: لعبة النقود

وزع النقود التي تستخدم في اللعب على الطلاب.

كم عدد الفلسات في الدرهم الإماراتي الواحد؟ **100**

ما الكسر الذي يمثله الفل من الدرهم الإماراتي الواحد؟ **$\frac{1}{100}$**

استخدم كسراً عشرياً لكتابة فل واحد في صورة كسر من الدرهم الإماراتي. **AED 0.01**

ما الكسر الذي يمثله **10** فلسات من الدرهم الإماراتي الواحد؟ **$\frac{10}{100}$ أو $\frac{1}{10}$**

استخدم كسراً عشرياً لكتابة **10** فلسات واحد في صورة كسر من الدرهم الإماراتي. **AED 0.10**

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اطلب من الطلاب النظر إلى النموذج المذكور في كتبهم.

ما الكسر الذي يمثله مكعب صغير واحد من المكعب الكبير؟ $\frac{1}{1,000}$

كم عدد المكعبات الصغيرة التي سيتم تظليلها لتمثيل $\frac{56}{1,000}$ ؟ 56

كم عدد الأرقام التي توجد على يمين النقطة العشرية لكسر عشري في منزلة الجزء من الألف؟ 3

كيف تكتب $\frac{56}{1,000}$ بصيغة عشرية؟ 0.056

كيف تكتب $\frac{56}{1,000}$ بصيغة لفظية؟ ستة وخمسون جزءًا من الألف

6 **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب أن يشرحوا أهمية معرفة لغة الرياضيات واستخدامها.

مثال 2

4 **استخدام نماذج الرياضيات** ارسم مخطط عشرة في عشرة على السبورة.

ما الكسر الذي يمثله كل مربع من المخطط؟ $\frac{1}{100}$

كم عدد المربعات التي سيتم تظليلها لتمثيل $\frac{35}{100}$ ؟ 35

كم عدد الأرقام التي توجد على يمين النقطة العشرية لكسر عشري في منزلة الجزء من المئة؟ 2

كيف تكتب $\frac{35}{100}$ بصيغة عشرية؟ 0.35

كيف تكتب $\frac{35}{100}$ بصيغة لفظية؟ خمسة وثلاثون جزءًا من المئة

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب، وتأكد من قيامهم بتظليل المساحة الصحيحة من النموذج.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

7 **البحث عن أنماط** اذكر قاعدة لكتابة كسور مثل $\frac{8}{100}$ و $\frac{32}{1,000}$ في صورة كسور عشرية. الإجابة النموذجية: لكتابة كسور عشرية، ضع صفرًا بعد النقطة العشرية بحيث يصبح عدد الأرقام صحيحًا.

مثال 2
مثل $\frac{35}{100}$ ، ثم اكتب بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري.

1 **تظليل** 35 مربعا صغيرا.

2 **جزءًا من المئة** يسمى الكسر خمسة وثلاثون رقمًا على يمين النقطة العشرية. إذا، ينبغي أن يكون هناك رقمان على يمين النقطة العشرية. إذا، $\frac{35}{100}$ تساوي خمسة وثلاثين جزءًا من المئة و 0.35 .


تمرين موجه
ظلل النموذج، ثم اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

1. $\frac{2}{10}$ الكسر العشري: 0.2

2. $\frac{58}{100}$ الكسر العشري: 0.58

3. $\frac{95}{1,000}$ الكسر العشري: 0.095

اذكر قاعدة كتابة كسور مثل $\frac{8}{100}$ و $\frac{32}{1,000}$ على هيئة كسور عشرية.



الاسم

الدرس 4
السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بثبته؟

تمثيل الكسور العشرية

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
يوزن الطائر الطنان حوالي $\frac{56}{1,000}$ أونصة فقط. مثل هذا الكسر على هيئة كسر عشري، ثم اكتب بصيغة كلامية.

1 **يتمثل** النموذج جزءًا من الألف عن طريق توضيح ألف مكعب صغير. تظلل 56 مربعا صغيرا.

2 **يسمى** الكسر جزءًا من الألف. لذا، ينبغي أن يكون هناك ثلاثة أرقام بين النقطة العشرية. $\frac{56}{1,000} = 0.056$

3 **اكتب** $\frac{56}{1,000}$ بصيغة كلامية. ستة وخمسون جزءًا من الألف

إذا، $\frac{56}{1,000}$ يساوي



3 التحق من صحة الحل

التمرين 16 شجع الطلاب على استخدام نموذج لمساعدتهم في إيجاد الخطأ. اطلب منهم كتابة الكسر على هيئة كسر عشري ومقارنته بإجابة كريم.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي لهذه الوحدة.

التقويم التكويني

التحفيز على المقارنة قيّم مدى استيعاب الطلاب للمفهوم بأن تجعلهم يكملوا الإجابة عن العبارة التحفيزية التالية.

تشابه الكسور مع الكسور العشرية في أن الإجابة النموذجية: كلاهما يمثل جزء من كل

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 16, 17, (فردى) 11-5.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 17, 13-11, (زوجي) 10-4.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 17-8.

خطأ شائع!

التمرين 9 قد يضع الطلاب صفرًا واحدًا فقط عند كتابة هذا الكسر العشري. وإذا وضع الطلاب صفرًا، فاطلب منهم أن يقرأوا لك مرة أخرى الكسر العشري الذي كتبوه بطريقة غير صحيحة. ثم أسألهم هل ذلك العدد هو نفس الكسر الموضح في التمرين.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 11 شجّع الطلاب على استخدام نموذج لمساعدتهم في حل هذه المسألة. اطلب منهم قراءة الكسر العشري بصوت مرتفع للتحقق من حلهم.

حل المسائل

10. خضع أحد المشاركين في سباق الجري زمنه بمقدار $\frac{5}{100}$ ثانية. اكتب هذا الكسر في صورة كسر عشري.

0.05

11. **الممارسة** استخدم الحس العددي وزن الماء في جسم الإنسان حوالي $\frac{7}{10}$. اكتب هذا الكسر بصيغة كلامية وفي صورة كسر عشري.

سبعة أجزاء من العشرة، 0.7

اكتب القياس العشري المقابل لكل قياس متري على هيئة كسر عشري.

القياس العشري	القياس المتري
0.62	كيلومتر واحد
0.04	مليبيتر واحد
0.035	جرام واحد
0.908	لتر واحد

12. كيلومتر واحد = 0.62 mi

13. مليبيتر واحد = 0.04 in.

14. جرام واحد = 0.035 oz

15. لتر واحد = 0.908 qt

تذكير: الكسر العشري

16. **الممارسة** البحث عن الخطأ يكتب كريم $\frac{95}{1,000}$ في صورة كسر عشري. اكتشف خطأه ووضحه. اكتب $\frac{950}{1,000}$ على هيئة كسر عشري.

ينبغي أن يكون الكسر العشري 0.095

17. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعدك الصيغة الكلامية للكسر على كتابة الكسر العشري؟

الإجابة النموذجية: تساعدك الصيغة الكلامية (جزء من العشرة، جزء من الألف) على تحديد عدد الأرقام التي يجب وضعها على يمين النقطة العشرية.

تمارين ذاتية

ظلل النموذج. ثم اكتب كل كسر بصيغة كلامية وعلى هيئة كسر عشري.

4. $\frac{3}{10}$ الصيغة الكلامية: ثلاثة أجزاء من العشرة الكسر العشري: 0.3

5. $\frac{86}{100}$ الصيغة الكلامية: ستة وثمانون جزءًا من المئة الكسر العشري: 0.86

6. $\frac{99}{100}$ الصيغة الكلامية: تسعة وتسعون جزءًا من المئة الكسر العشري: 0.99

7. $\frac{51}{1,000}$ الصيغة الكلامية: واحد وخمسون جزءًا من الألف الكسر العشري: 0.051

8. $\frac{22}{1,000}$ الصيغة الكلامية: اثنان وعشرون جزءًا من الألف الكسر العشري: 0.022

9. $\frac{1}{1,000}$ الصيغة الكلامية: جزء واحد من الألف الكسر العشري: 0.001

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من كل طالب أن يصنع مجموعة مكونة من 20 بطاقة لاستخدامها في إحدى ألعاب الذاكرة. واطلب منهم كتابة كسر عشري مختلف على 10 بطاقات. ثم اطلب منهم كتابة الكسور الاعتيادية المكافئة للكسور العشرية على البطاقات العشرة الأخرى. بعد ذلك، اطلب منهم خلط البطاقات العشرين ووضعها بحيث وجهها لأسفل. اطلب منهم وضع البطاقات في صفوف وأعمدة منسّقة على طاولاتهم. سيقلب الطالب بطاقتين لبحث عن التطابق. وإذا وجد تطابقًا، فإنه يحتفظ بالبطاقات، وإذا لم يجد تطابقًا، سيقلب البطاقات مرة ثانية.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب أن يكتبوا كسرًا أو كسرًا عشريًا على أحد جانبي بطاقة فهرسة.

اطلب منهم تبديل البطاقات مع زملائهم وكتابة الكسر على هيئة كسر عشري أو كتابته على هيئة كسر.

كذلك، اطلب منهم رسم نموذج لكسر عشري أو كسر.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: عملات (حقيقية أو نسخ مطابقة) ونقود ورقية

كمقدمة إلى الكسور العشرية، ربما يكون من المفيد لاستيعاب الطلاب أن يعرفوا شيئًا بالفعل عن الكسور العشرية. اطلب منهم مناقشة تمثيل النقود والكسور العشرية بالفلس والدرهم الإماراتي والـ 10 فلسات. قدم قائمة بالكسور العشرية للطلاب واطلب منهم تمثيل كل كسر عشري بعملات وأوراق نقدية.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 11 شجع الطلاب على تحويل الكسر العشري إلى كسر لتصبح الإجابة أكثر وضوحًا.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A يحتوي النموذج على 4 أجزاء تم تظليلها من أصل 10 أجزاء

B صحيح

C 4 من أصل 10 تساوي 0.4

D 4 من أصل 10 تساوي أربعة أجزاء من العشرة

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قدم المسألة التالية للطلاب: يحتوي مكعب الجزء من الألف على 81 مربعًا صغيرًا مظللًا. اكتب الكسر والكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل. 0.081 ; $\frac{81}{1000}$

اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

5. $\frac{15}{100} = 0.15$ 6. $\frac{129}{1,000} = 0.129$ 7. $\frac{17}{100} = 0.17$

8. $\frac{8}{10} = 0.8$ 9. $\frac{815}{1,000} = 0.815$ 10. $\frac{2}{10} = 0.2$

حل المسائل

11. الممارسة التفكير المنطقي تصنع سباح إطارًا لصورة معينة وتحتاج إلى مسامير مقاسها 0.955 سنتيمتر. وفي متجر المعدات، تقاس المسامير بكسور من السنتيمتر كما يلي:

$\frac{315}{1,000}$ سنتيمتر و $\frac{65}{1,000}$ سنتيمتر	أي من هذه المسامير ينبغي أن تشتريها؟
--	--------------------------------------

المسامير مقاس سنتيمتر $\frac{955}{1,000}$

12. بلغت كمية الأظفار 41 جزءًا من مئة جزء من السنتيمتر يوم الثلاثاء. اكتب هذه الكمية في صورة كسر عشري وكسر.

0.41 ; $\frac{41}{100}$

13. في مدرسة الراشد الصالح الابتدائية، تأخر $\frac{35}{100}$ من الحافلات بسبب عاصفة تليجية. اكتب الكسر في صورة كسر عشري.

0.35

تمرين على الاختبار

14. أي مما يلي لا يمثل العدد المذكور في النموذج؟

Ⓐ $\frac{4}{10}$ Ⓑ زوجون جزءًا من العشرة

Ⓒ 0.4 Ⓓ أربعة أجزاء من العشرة

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 4 تمثيل الكسور العشرية

مساعد الواجب المنزلي

1. مثل $\frac{98}{1,000}$ ، ثم اكتبه بصيغة كلامية وفي صورة كسر عشري. يوضح النموذج أنه تم تظليل 98 مكعبًا صغيرًا.

2. يسمى الكسر شائبة وتسعون جزءًا من الألف. لذا ينبغي أن تكون هناك ثلاثة أرقام على بين النقطتين العشرية. إذا $\frac{98}{1,000} = 0.098$

تمرين

ظلل النموذج. ثم اكتب كل كسر بصيغة كلامية وفي هيئة كسر عشري.

1. $\frac{7}{10}$ 2. $\frac{62}{100}$

سبعة أجزاء من العشرة، 0.7 **اثنان وستون جزءًا من المئة، 0.62**

3. $\frac{91}{1,000}$ 4. $\frac{75}{1,000}$

واحد وتسعون جزءًا من الألف، 0.091 **خمسة وسبعون جزءًا من الألف، 0.075**

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يجدون فيها صعوبة. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
1	القيمة المكانية والصيغة الموسعة والصيغة اللفظية	5-8
2	مقارنة الأعداد	9-12
4	كتابة الكسور في صورة كسور عشرية	13-15

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A يمثل 52 من 10,000
 B يمثل 52 من 1,000
 C صحيحة
 D مكافئ لـ 5 أعداد كلية و 2 من 10 صفوف مظلمة

اكتب > أو < أو = في كل لتكون جملة صحيحة.

9. $84 < 90$ 10. $542 > 524$ 11. $925 < 1,024$ 12. $6,123 < 6,231$

ظلل النموذج، ثم اكتب كل كسر بصيغة كلامية وفي هيئة كسر عشري.

13. $\frac{1}{10}$ 14. $\frac{85}{100}$ 15. $\frac{39}{1,000}$

تسع وثلثون جزءًا من الألف، 0.039
خمسة وثمانون جزءًا من المئة، 0.85
جزء واحد من العشرة، 0.1

حل المسائل

16. بلغ عدد الحضور في مباراة البيسبول يوم الجمعة 45,673 مشاهدًا. وبلغ الحضور في مباراة يوم الأحد 45,761 مشاهدًا. أي المبارتين شهدت حضورًا أكبر؟
مباراة الأحد

17. أقصر سكة تم تسجيلها على الإطلاق هي سكة قزم القويون وتم العثور عليها في منطقة المحيط الهادي الهندي. يبلغ طول أنش هذا النوع من الأسماك حوالي $\frac{89}{100}$ سنتيمتر. استخدم كسرًا عشريًا لكتابة طول الأنش.
0.89 سنتيمتر

تمرين على الاختبار

18. ما الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل من الشكل؟

0.0052 0.52
 0.052 5.2

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لاستكمال كل جملة.

العدد العشري الصيغة الموسعة الفاصلة الصيغة القياسية

1. كل مجموعة مكونة من ثلاثة أرقام في أي مخطط للقيم المكانية تسمى **الدورة**.

2. **الصيغة القياسية** هي الطريقة المعتادة أو الشائعة لكتابة عدد باستخدام الأرقام.

3. **الكسر العشري** هو عدد مكون من رقم في منزلة الجزء من العشرة و/أو في منزلة الجزء من المئة و/أو في المنازل التي تسبقها.

4. طريقة لكتابة عدد على هيئة مجموع قيم أرقام هذا العدد تسمى **الصيغة الموسعة**.

مراجعة المفاهيم

ضع اسمًا لعنزة الرقم المظلل، ثم اكتب قيمة الرقم.

5. $4\overline{,}924,603$ 6. $9\overline{5}3,187$
4 ملايين، 924,603 **عشرة الآف، 50,000**

7. اكتب 13,180,000 بصيغة موسعة.
 $1 \times 10,000,000 + 3 \times 1,000,000 + 1 \times 100,000 + 8 \times 10,000$

8. اكتب 4,730,000 بصيغة كلامية.
أربعة ملايين وسبعمئة وثلثين ألفًا

ضمن المستوى المستوى 1

- المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 3 إلى 5**
- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

- المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 6 أو أكثر**
- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة "الاستجابة للتدخل ضمن المستوى" من الدروس 1 و2 و4 من أجل مراجعة المفاهيم.
 - لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس 1 و2 و4.

نشاط عملي فهم القيمة المكانية



التركيز

تعرف على العلاقة التي توجد في عدد مكون من عدة أرقام، حيث يمثل رقم في منزلة الآحاد 10 أضعاف ما يمثله في المنزلة التي تقع على يمينه وعلى العكس، يمثل رقم ما منزلة الآحاد $\frac{1}{10}$ ما يمثله في المنزلة التي تقع على يساره.

الممارسات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم

الرسم، التجربة
I-3

هدف الدرس

سيفهم الطلاب القيمة المكانية في الكسور العشرية.

مراجعة

مسألة اليوم

أي الأعداد أكبر: 1,000 مضاف إليه مليون واحد أم مئة ألف مطروح منها مليون ومائتي ألف؟ **مئة ألف مطروح منها مليون ومائتي ألف**

8 الاستنتاجات المتكررة اطلب من الطلاب أن يشرحوا إستراتيجية أو نط أعداد استخدموه في إيجاد أكبر عدد.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

الرسم

ستحتاج إلى

• شبكة الجزء من المئة

اعرض شبكة الجزء من المئة. اكتب 0.77 بجوار الشبكة.

ما الكسر العشري الذي يمثله كل مربع؟ 0.01

كم عدد المربعات التي ينبغي تظليلها لتمثيل 77؟ 77.0؟

كيف يمكننا كتابة هذا الكسر العشري بصيغة لفظية؟ سبعة وسبعون جزءاً من المئة

اطلب من الطلاب تظليل الشبكة في كتبهم.

اكتب الكسر العشري 0.77 في مخطط القيمة المكانية.

ما قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة؟ 0.7 أو سبعة أجزاء من العشرة ما قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة؟ 0.07 أو سبعة أجزاء من المئة

كيف يمكن مقارنة قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة بالرقم 7 في منزلة الجزء من المئة؟ تزيد قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة عشرة أضعاف عن قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة.

كيف يمكن مقارنة قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة بالرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة؟ تكون قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة بمقدار عشر قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة.

التجربة

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وجه الطلاب إلى إكمال خطوات المثال بينما يكتبون في كتبهم. ثم اطلب منهم كتابة الكسر العشري 0.027 في مخطط القيمة المكانية.

ما الرقم الموجود في منزلة الجزء من الألف؟ 7

ما قيمة ذلك الرقم؟ 0.007 أو سبعة أجزاء من الألف

وجه الطلاب إلى وصف العلاقة بين قيمة الأرقام.

4

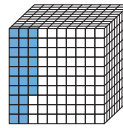
استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب أن يشرحوا السبب الذي يجعل من المفيد إنشاء نموذج لحل مسائل.

التفسير

2

التفكير بطريقة كمية ساهم في تيسير مناقشة التمارين الواردة في قسم "التفسير". ناقش مع الطلاب كيف تتغير قيمة الرقم عندما يتحرك الرقم في مخطط القيمة المكانية. عندما يتحرك رقم إلى اليسار، فإن قيمته تزيد عشرة أضعاف عن قيمته في المنزلة التي توجد على يمينه. وعندما يتحرك رقم إلى اليمين، فإن قيمته تكون عُشر ضعف قيمته في المنزلة التي توجد على يساره.

التجربة



وضّح العلاقة بين قيمة الأرقام في الكسر العشري 0.027 ومكان قيمتها المكانية.

1 استخدم مخطط القيمة المكانية.

اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

عشرات	أجزاء من الألف	أجزاء من المئة	أجزاء من العشرة	أحاد	عشرات
	7	2	0	0	

2

وضّح العلاقة. الرقم الذي يوجد في منزلة الجزء من الألف يساوي 7 وقبيلته 0.007.

إذا انتقل هذا الرقم إلى منزلة الجزء من المئة، فإن قبيلته ستكون 0.07.

إذا انتقل هذا الرقم إلى منزلة الجزء من العشرة، فإن قبيلته ستكون 0.7. إن قيمة الرقم في كل منزلة تساوي $\frac{1}{10}$ قبيلته في المنزلة التي توجد على يساره.

التفسير

يوضح نموذج الكسر العشري 0.033 استخدام هذا الكسر العشري للإجابة عن التمارين 1-4.

1. ما قيمة الرقم 3 في منزلة الجزء من المئة؟

0.03 أو ثلاثة أجزاء من المئة

2. ما قيمة الرقم 3 في منزلة الجزء من الألف؟

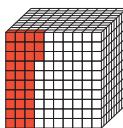
0.003 أو ثلاثة أجزاء من الألف

3. كم ضعف تساوي قيمة الرقم في منزلة الجزء من المئة عن قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من الألف؟

يزيد بمقدار 10 أضعاف

4. الممارسة استخدام الحس العددي. كم تساوي قيمة الرقم في منزلة الجزء من الألف من قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من المئة؟

تزيد بمقدار $\frac{1}{10}$ قيمة الرقم



نشاط عملي

فهم القيمة المكانية

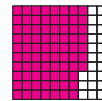
الدرس 5

السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

الرسم

استخدم النماذج لوصف العلاقة بين قيمة الأرقام في الكسر العشري 0.77 ومكان قيمتها المكانية.

1 استخدم النماذج.



ظلل النموذج لتمثيل 0.77. اكتب الكسر العشري بصيغة لفظية وصيغة قياسية.

الصيغة اللفظية: سبعة وسبعون جزءاً من المئة

الصيغة القياسية: 0.77

يمكن توسيع مخطط القيمة المكانية الذي استخدمته للأعداد الكلية ليتضمن الكسور العشرية.

اكتب الكسر العشري 0.77 في مخطط القيمة المكانية.

عشرات	أجزاء من الألف	أجزاء من المئة	أجزاء من العشرة	أحاد	عشرات
	7	7		0	

2 وضّح العلاقة.

إن قيمة العدد 7 في منزلة الجزء من العشرة تساوي 0.7 أو سبعة أجزاء من العشرة.

إن قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة تساوي 0.07 أو سبعة أجزاء من المئة.

استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد $0.07 \div 0.7 = 0.10$

تزيد قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة 10 أضعاف قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة.

1
10

تزيد قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة بمقدار ضعف قيمة الرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة.

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة في قسم "التدريب" بشكل فردي أو في ثنائيات أو مجموعات صغيرة. قد ترغب في الاستعانة ببعض المتطوعين من الفصل لتوضيح كيفية استخدام النموذج في التمرين 5. مع شرح كل خطوة. وعندما يستخدم الطلاب النماذج للإجابة عن المسائل، راقب تقدمهم مع تقديم التوجيه لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل والطريقة التي من خلالها يتم مقارنة قيمة رقم واحد في كسر عشري بقيمة نفس الرقم في منزلة أخرى.

2 **التفكير بطريقة كمية** التمرين 10 قد يساعد مخطط القيمة المكانية الطلاب على مقارنة قيم الأرقام في الكسر العشري.

8 **الاستنتاجات المتكررة** التمرينان 11-12 ذكّر الطلاب أنه عندما تتحرك يسارًا في مخطط القيمة المكانية، فإن قيمة كل رقم تزيد 10 أضعاف قيمة هذا الرقم في المنزلة التي توجد على يمينه. وعندما تتحرك إلى اليمين، فإن قيمة كل رقم تكون $\frac{1}{10}$ قيمة هذا الرقم في المنزلة التي توجد على يساره.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين "كتابة فقرة" فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين الفهم اللازم للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.

التطبيق الإجابة النموذجية: 12، 13

9. سأل مهاب عن الاتجاهات للوصول إلى أحد المتنزعات المحلية. شرح له أحد الأفراد أن يذهب 0.55 كيلومتر جنوبًا كي يصل إلى المتنزح. بكم ضعف تزيد قيمة الرقم في منزلة الجزء من العشرة عن قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من المئة؟

10. **الممارسة 2** استخدم الحس العددي في صف العلوم. بلغ وزن ضفدع رحاب 0.88 كيلوجرام. ما قيمة الرقم في منزلة الجزء من العشرة؟

11. **الممارسة 4** البحث عن نمط بالنسبة للكسر العشري 0.555. بكم ضعف تزيد قيمة الرقم في منزلة الجزء من العشرة عن قيمة الرقم في منزلة الجزء من الألف؟

12. انظر إلى مخطط القيمة المكانية. ماذا حدث لقيمة الرقم 2 عندما انتقل من منزل إلى اليسار. من منزلة الجزء من الألف؟

أجزاء من الألف	أجزاء من المئة	أجزاء من العشرة	آحاد	عشرات
2	2	2	0	

تزداد قيمة كل رقم بعامل العدد 10 بداية من كل قيمة مكانية تبدأ من منزلة الجزء من الألف.

كتابة نبذة

13. كيف ترتبط أماكن القيمة المكانية بأحد طرفي عدد معين؟

تزيد قيمة أي رقم في منزلة الجزء من العشرة عشرة أضعاف قيمته في منزلة الجزء من المئة.

الاسم

التدريب

استخدم كل نموذج لكتابة كسر عشري بصيغة قياسية وصيغة كلامية. ثم أكمل كل جملة.

5. إن قيمة الرقم في منزلة الجزء من العشرة تزيد بمقدار $\frac{10}{10}$ أضعاف قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من المئة.

0.55 خمسة وخمسون جزءًا من المئة

6. إن قيمة الرقم في منزلة الجزء من المئة تزيد بمقدار $\frac{10}{10}$ قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من العشرة.

0.99 تسعة وتسعون جزءًا من المئة

7. إن قيمة الرقم في منزلة الجزء من الألف تزيد بمقدار $\frac{10}{10}$ قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من المئة.

0.022 اثنان وعشرون جزءًا من الألف

8. إن قيمة الرقم في منزلة الجزء من المئة تزيد بمقدار $\frac{10}{10}$ أضعاف قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من الألف.

0.044 أربعة وأربعون جزءًا من الألف

التفكير والتوضيح

ارسم شبكة الجزء من المئة على السبورة مع تظليل 73 مربعًا صغيرًا. ثم اطلب من الطلاب استخدام النموذج لكتابة كسر عشري بصيغة قياسية وصيغة لفظية. **0.73، ثلاثة وسبعون جزءًا من المئة**

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

التمهين 5 يمكن أن يستخدم الطلاب مخطط القيمة المكانية لمساعدتهم على تصور العدد.

2. استخدم النموذج لكتابة كسر عشري بصيغة قياسية وصيغة كلامية. ثم أكمل الجملة.

إن قيمة الرقم في منزلة الجزء من الألف تزيد $\frac{1}{10}$ أضعاف قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من المئة.

0.066، ستة وستون جزءًا من الألف

حل المسائل

3. اشترى فؤاد 0.444 كيلوجرام من شرائح لحم الرومي. ما قيمة الرقم في منزلة الجزء من المئة؟

0.04

بكم ضعف تزيد قيمة الرقم في منزلة الجزء من المئة من قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من العشرة؟

$\frac{1}{10}$

4. تزن قطعة صغيرة من المعدن 0.77 جرام. ما قيمة الرقم في منزلة الجزء من العشرة؟

0.7

بكم ضعف تزيد قيمة الرقم في منزلة الجزء من العشرة عن قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من المئة؟

10

5. **الممارسة 4** استخدم الحس العددي اكتب كسرًا عشريًا تزيد قيمة أحد أرقامه $\frac{1}{10}$ عن قيمة هذا الرقم في منزلة أخرى.

الإجابة النموذجية: 0.22

الاسم: _____

الدرس 5
نشاط عملي: فهم القيمة المكانية

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

1. يوضح النموذج كسرًا عشريًا. اكتب كسرًا عشريًا.
الصيغة الكلامية: ثمانية وثمانون جزءًا من المئة
الصيغة القياسية: 0.88

2. اكتب الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية.

عشرات	آحاد	أجزاء من العشرة	أجزاء من المئة	أجزاء من الألف
	0	8	8	

3. إن قيمة الرقم 8 في منزلة الجزء من العشرة تساوي 0.8 وقيمة الرقم 8 في منزلة الجزء من المئة تساوي 0.08.
تزيد قيمة الرقم 8 في منزلة الجزء من العشرة 10 أضعاف عن قيمة الرقم 8 في منزلة الجزء من المئة.
تزيد قيمة الرقم 8 في منزلة الجزء من المئة $\frac{1}{10}$ قيمة الرقم 8 في منزلة الجزء من العشرة.

تمرين

1. استخدم النموذج لكتابة كسر عشري بصيغة قياسية وصيغة كلامية. ثم أكمل الجملة.

إن قيمة الرقم في منزلة الجزء من المئة تزيد $\frac{1}{10}$ قيمة هذا الرقم في منزلة الجزء من العشرة.

0.11، أحد عشر جزءًا من المئة

الدرس 6

القيمة المكانية حتى أجزاء من الألف

التركيز

استخدم خط أعداد لمقارنة الكسور والأعداد الكسرية والكسور العشرية وترتيبها إلى أقرب جزء من الألف. اكتب النتائج باستخدام رموز $<$ و $=$ و $>$.

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-5

التمارين 6-19

التمارين 20-25

هدف الدرس

سيقرأ الطلاب الكسور العشرية ويكتبونها بالصيغة القياسية والصيغة الموسعة والصيغة اللفظية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

عشرات (tens)

مئات (hundreds)

جزء من عشرة (tenths)

جزء من مئة (hundredths)

الآلاف (thousands)

الآحاد (ones)

جزء من الألف (thousandths)

القيمة المكانية (place value)

النشاط

- **المثابرة في حل المسائل** اكتب الأحجية التالية على السبورة: أنا عدد يوجد لدي 5 في منزلة أجزاء من عشرة و9 في منزلة الجزء من العشرة و0 في منزلة الآحاد. من أنا؟ **50.9**
- اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لايتكار أحجيات للقيمة المكانية باستخدام مفردات المراجعة.
- اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات لحل الأحجيات.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما العدد الذي يزيد على العدد 1000,101 بمليون ومئة ألف وواحد؟ اكتب إجابتك بالصيغة القياسية والصيغة اللفظية. **2100,102**: مليونان ومئة ألف ومئة واثنان

4 استخدام نماذج الرياضيات يمكن للطلاب استخدام مخطط القيمة المكانية لحل هذه المسألة. شجّع الطلاب على مناقشة إستراتيجياتهم بصوت مرتفع مع بقية الطلاب في الفصل.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Little Numbers and Pictures that Show Just How Little They Are!* (متعة الرياضيات مع الأعداد الصغيرة) للمؤلف إدوارد باكارد لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

ارسم ما يلي على السبورة:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

اطلب من الطلاب أن يأتوا إلى السبورة ويكملوا ما يلي:

اكتب 3 في منزلة أجزاء من عشرة. اكتب 0 في منزلة الآلاف. اكتب 8 في منزلة الآحاد. اكتب 2 في منزلة الملايين. اكتب 7 في منزلة الآلاف. اكتب 5 في منزلة عشرات الملايين. اكتب 2 في منزلة أجزاء من مئة. اكتب 1 في منزلة مئات الملايين. اكتب 6 في منزلة مئات الآلاف. ما العدد؟ **152670,238**

ارسم مخطط القيمة المكانية على السبورة من أجزاء من عشرة حتى جزء من الألف بالرقم 23.145 في المخطط.

جزء من الألف	جزء من المائة	جزء من العشرة	آحاد	عشرات
5	4	1	3	2

ما الرقم الموجود في منزلة الجزء من العشرة؟ 1
ما الرقم الموجود في منزلة الجزء من المئة؟ 4
في أي منزلة مكانية يوجد الرقم 5؟ جزء من الألف
ما قيمة الرقم 5؟ 0.005 أو خمسة أجزاء من ألف

الرياضيات في حياتنا المثال 1

عرّف الطلاب بحرف العطف و الذي يمثل النقطة العشرية في الكسر العشري المكتوب بالصيغة اللفظية. اقرأ المثال بصوت مرتفع، ووجه الطلاب إلى كتابة الكسر العشري في مخطط القيمة المكانية الوارد في كتبهم.

ما المنزلة المكانية للرقم الأخير، 9، في هذا العدد؟ جزء من أجزاء من مئة عند كتابة كسر عشري بالصيغة اللفظية، ستكتب النقطة العشرية بحرف العطف "و".

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب أن يأتوا إلى السبورة ويكتبوا الصيغة اللفظية للعدد 3.79. ثلاثة وتسعة وسبعون جزءًا من مئة

مثال 2

2 التفكير بطريقة كمية اقرأ المثال بصوت مرتفع، واكتب 0.247 على السبورة.

ما الرقم الموجود في منزلة الجزء من الألف؟ 7 كم عدد المنازل الموجودة على يمين النقطة العشرية في منزلة جزء من الألف؟ 3 ما قيمة الرقم 7؟ 0.007 أو سبعة أجزاء من ألف

مثال 3

2 التفكير بطريقة كمية اقرأ المثال بصوت مرتفع.

كيف نكتب الكسر العشري خمسة وستمئة وأربعة عشر جزءًا من الألف بالصيغة القياسية؟ 5.614

في أي منزلة يوجد الرقم 5؟ منزلة الآحاد
كيف تكتب قيمة رقم في منزلة الآحاد باستخدام الصيغة الموسعة؟ 5×1
في أي منزلة يوجد الرقم 6؟ منزلة الجزء من العشرة
كيف تكتب قيمة رقم في منزلة الجزء من العشرة باستخدام الصيغة الموسعة؟ $6 \times \frac{1}{10}$

وضّح أن الصيغة الموسعة للكسور العشرية ستشمل كسورًا بالمقامات التالية 10، 100، 1,000، وما إلى ذلك. بحيث لا توجد أي أرقام غير صفرية على يمين النقطة العشرية.

تمرين موجه

ناقش حل المسائل الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

4 استخدام نماذج الرياضيات اذكر ميزة استخدام 0.8 بدلاً من $\frac{8}{10}$ الإجابة النموذجية: باستخدام الصيغة العشرية، أصبح من السهل معرفة القيمة المكانية لكل رقم.

مثال 3
اكتب خمسة وستمئة وأربعة عشر جزءًا من الألف بالصيغة القياسية والصيغة الموسعة.

الصيغة القياسية: 5.614

الرقم 4 يقع في منزلة **الأجزاء من الألف**.
 $0.004 = 4 \times \frac{1}{1,000}$

الرقم 5 يقع في **الآحاد**.
 $5 = 5 \times 1$

الرقم 6 يقع في منزلة **الجزء من العشرة**.
 $0.6 = 6 \times \frac{1}{10}$

الرقم 1 يقع في منزلة **الجزء من المئة**.
 $0.01 = 1 \times \frac{1}{100}$

إذًا، في الصيغة الموسعة: $5.614 = 5 \times 1 + (6 \times \frac{1}{10}) + (1 \times \frac{1}{100}) + (4 \times \frac{1}{1,000})$

تمرين موجه

- حوّط الرقم في منزلة الجزء من العشرة. 6.04
- حوّط الرقم في منزلة الجزء من المئة. 4.036

اكتب كل عدد بالصيغة القياسية.

- 5 و 87 جزءًا من المئة. 5.87
- $2 \times 10 + 6 \times 1 + (9 \times \frac{1}{10}) + (1 \times \frac{1}{100}) + (4 \times \frac{1}{1,000})$. 26.914
- اكتب 194 بصيغة موسعة. ثم اكتبه بصيغة كلامية. $1 \times 100 + 9 \times 10 + (4 \times \frac{1}{10})$

تسعة عشر وأربعة أجزاء من العشرة

ضع أسنانًا لحاصية استخدام 0.8 بدلاً من $\frac{8}{10}$

الاسم

الدرس 6
السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

القيمة المكانية حتى أجزاء من الألف

يمكن أن يكون أي كسر عشري أكبر من الواحد. على سبيل المثال، 1.5 أكبر من الواحد لأنه يوجد رقم غير صفري في منزلة الآحاد.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
تنتج خمس أشجار من القيقب السكري ما يكفي من عصارة القيقب لصنع 3.79 لترات من الشراب. اقرأ عدد اللترات واكتبها بالصيغة الكلامية.

اكتب العدد في مخطط القيمة المكانية.

عشرات	آحاد	أجزاء من العشرة	أجزاء من المئة
	3	7	9

القيمة المكانية للرقم الأخير، 9، هي **جزء من المئة**. استخدم الحرف "و" للتعبير عن النقطة العشرية. **ثلاثة** الصيغة الكلامية، **جزءًا من المئة** وتسعة وسبعون.

مثال 2
حوّط الرقم الموجود في منزلة الجزء من الألف، ثم اكتب قيمة الرقم. 0.247

- توضع منزلة الجزء من الألف في المنزلة **الثالثة** على يمين العلامة العشرية. حوّط الرقم.
- تساوي قيمة الرقم **سبعة** أجزاء من الألف.

تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

RtI

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 24، 25 (فردية) 7-23.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 25 (زوجية) 8-24.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 12-25.

خطأ شائع!

التمرين 13 قد يكتب الطالب هذا العدد 50.6 بدلاً من 50.06. شجّع الطلاب على قراءة إجاباتهم بصوت عالٍ بعد كتابتها بالصيغة القياسية للتأكد من أنهم كتبوا العدد الصحيح. **التمرينان 15 و 19** عندما يضم عدد صفراً بين أرقامه، فإن هذا العدد لا يتم تضمينه عند كتابة العدد بالصيغة الموسعة.

حل المسائل

3 بناء فرضيات

التمرين 24 إذا وجد الطلاب صعوبة في هذا التمرين، فاطلب منهم كتابة كل عدد بالصيغة القياسية لتحديد العدد المختلف.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 25 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

المفردات اطلب من الطلاب تحديد مثال للمفردات التالية أو توضيحه.

أجزاء من مئة جزء من المئة الآحاد	أجزاء من عشرة
جزء من عشرة الآلاف	جزء من الألف

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

حل المسائل

20. سجل لاعب بيسبول متوسط عدد ضربات وصل إلى 0.334 في الموسم. اكتب هذا العدد بصيغة موسعة.

$$\left(3 \times \frac{1}{10}\right) + \left(3 \times \frac{1}{100}\right) + \left(4 \times \frac{1}{1,000}\right)$$

21. بلغت كمية المطر ثلاثة وخمسة أجزاء من المئة سنتيمترات بالأمس. اكتب هذا العدد بصيغة قياسية.

3.05

22. يكمل أحد الرياضيين سباقاً في 55.72 ثانية. يكمل مرة يزيد الرقم الموجود في منزلة أجزاء من عشرة عن الرقم الموجود في منزلة الآحاد؟

10

23. يبين الجدول كمية الملح التي تنبثق عندما يتبخّر قدم مكعب من الماء. اقرأ كل عدد وحدد كمية الملح، ثم اكتب كل عدد بصيغة كلامية.

مصدر الملح	كمية الملح
المحيط الأطلسي	2.2 رطل
بحيرة ميشيغان	0.01 رطل

رطلان وجزآن من عشرة أرتال؛ جزء من مئة رطل

24. الممارسة أي مما يلي غير مناسب؟ حوّل الكسر العشري الذي لا يتناسب مع الأعداد الثلاثة الأخرى.

خمسة وتسعة وثلاثون جزءاً من المئة 5.39 $5 \times 1 + \left(3 \times \frac{1}{10}\right) + \left(9 \times \frac{1}{100}\right)$ **5 و 39 جزءاً من العشرة**

25. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف تستخدم القيمة المكانية في قراءة الكسور العشرية؟ الإجابة النموذجية: يمكنك أن تقرّ الأعداد الموجودة على يسار يسار و/أو يمين النقطة العشرية واسم القيمة المكانية للرقم الأخير.

تمارين ذاتية

ضع اسماً لمنزلة الرقم المظلل. ثم اكتب قيمة الرقم.

6. 63.47	7. 9.56	8. 4.072
جزء من المئة، 0.07	جزء من العشرة، 0.5	جزء من الألف، 0.002
9. 81.453	10. 1.608	11. 7.017
جزء من العشرة، 0.4	جزء من الألف، 0.008	جزء من المئة، 0.01

اكتب كل عدد بالصيغة القياسية.

12. ثلاثة عشر وتسعة أجزاء من العشرة

13. خمسون وستة أجزاء من المئة

14. $1 \times 10 + 1 \times 1 + \left(9 \times \frac{1}{10}\right) + \left(2 \times \frac{1}{100}\right) + \left(3 \times \frac{1}{1,000}\right)$

15. $7 \times 10 + \left(1 \times \frac{1}{10}\right) + \left(5 \times \frac{1}{1,000}\right)$

16. خمسة وثلاثة أجزاء من الألف

17. $6 \times 10 + 4 \times 1 + \left(4 \times \frac{1}{10}\right) + \left(1 \times \frac{1}{100}\right) + \left(8 \times \frac{1}{1,000}\right)$

18. 0.917 $\left(9 \times \frac{1}{10}\right) + \left(1 \times \frac{1}{100}\right) + \left(7 \times \frac{1}{1,000}\right)$

تسعة وستة عشر جزء من الألف

19. 69.409 $6 \times 10 + 9 \times 1 + \left(4 \times \frac{1}{10}\right) + \left(9 \times \frac{1}{1,000}\right)$

تسعة وستون وأربعمئة وتسعة أجزاء من الألف

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، أقلام رصاص
اطلب من الطلاب كتابة أحجيات للأعداد مثل:
اذكر كسرًا عشريًا مكونًا من ثلاثة أرقام بحيث
يكون الرقم الموجود في منزلة الجزء من العشرة
3 أضعاف الرقم الموجود في منزلة الجزء من مئة
وأصغر من الرقم الموجود في منزلة الجزء من
ألف بمقدار 3.0629 اطلب من الطلاب تبادل
الأحجيات مع زملائهم.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: أقلام رصاص، بطاقات
مرقمة 0-9
اطلب من الطلاب اختيار خمس بطاقات من
المجموعة وترتيبها بحيث يوجد رقم في أجزاء من
عشرة والآحاد وجزء من أجزاء من عشرة وجزء
من أجزاء من مئة وجزء من الألف.
باستخدام مخطط القيمة المكانية، اطلب
من الطلاب ترتيب البطاقات الخمسة التي
تم اختيارها في أكبر عدد ممكن من الأعداد
المختلفة وسجّل رقم كل عدد في المخططات.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، أقلام رصاص
اطلب من الطلاب كتابة العدد 12.345 في
مخطط القيمة المكانية. ثم اطلب منهم كتابة
العدد كعبارة جمع بالصيغة الرأسية:
 $10 + 2 + 0.3 + 0.04 + 0.005$

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 9 اطلب من الطلاب تجربة طرق أخرى لتمثيل 1.25. شجّع الطلاب على استخدام المفردات أو رسم الصور أو استخدام الأشياء أو تصميم مخطط أو مصفوفة. واقبل جميع الإجابات المنطقية.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A يزيد بمقدار $\frac{1}{10}$ وليس بمقدار 10 أضعاف.
B يزيد بمقدار 100 ضعف وليس 10 أضعاف.
C إجابة صحيحة
D يزيد بمقدار $\frac{1}{100}$ وليس بمقدار $\frac{1}{10}$.

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب كتابة 19.023 بالصيغة القياسية والصيغة اللفظية.

$$19.023 = 1 \times 10 + 9 \times 1 + \left(2 \times \frac{1}{100}\right) + \left(3 \times \frac{1}{1,000}\right)$$

جزءاً من الألف

اكتب كل عدد بصيغة موسعة، ثم اكتبه بصيغة كلامية.

6. $23.5 = 2 \times 10 + 3 \times 1 + \left(5 \times \frac{1}{10}\right)$ **ثلاثة وعشرون وخمسة أجزاء من العشرة**

7. $164.38 = 1 \times 100 + 6 \times 10 + 4 \times 1 + \left(3 \times \frac{1}{10}\right) + \left(8 \times \frac{1}{100}\right)$ **مئة وأربعة وستون وثلاثون جزءاً من المئة**

8. $209.106 = 2 \times 100 + 9 \times 1 + \left(1 \times \frac{1}{10}\right) + \left(6 \times \frac{1}{1,000}\right)$ **مائتان وتسعة ومئة وستة أجزاء من الألف**

حل المسائل

9. **الممارسة** تمثيل مسائل الرياضيات عند قياس قطع من الأخشاب النخاسة بالأمتر الكمية، فإنه يمين على التجار استخدام سنتيمترات لسلك الخشب بدلاً من 2.5 سنتيمتر وفقاً للحسابات التي أجراها اكتب 3.18 بصيغة موسعة.

$$3 \times 1 + \left(1 \times \frac{1}{10}\right) + \left(8 \times \frac{1}{100}\right)$$

10. يبعد معسكر الصيف الذي حضرته سباح أربعين وثلاثة وعشرين وأربعة أجزاء من العشرة كيلومترات بالضبط عن منزلها. اكتب أربعين وثلاثة وعشرين وأربعة أجزاء من العشرة بصيغة قياسية.

423.4

تمرين على الاختبار

11. أي من العبارات التالية تصم بصورة صحيحة عن قيمة الرقم في منزلة الجزء من العشرة للكسر العشري 19.993؟

Ⓐ تزيد القيمة 10 أضعاف عن قيمة الرقم في منزلة الآحاد.
Ⓑ تزيد القيمة 10 أضعاف عن قيمة الرقم في منزلة الجزء من الألف.
Ⓒ تزيد القيمة $\frac{1}{10}$ عن قيمة الرقم في منزلة الآحاد.
Ⓓ تزيد القيمة $\frac{1}{10}$ عن قيمة الرقم في منزلة أجزاء من عشرة.

الاسم

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اكتب ستة وسبعين وأثنين وثمانين جزءاً من الألف بصيغة قياسية وصيغة موسعة.

الصيغة القياسية: 6.782

الصيغة الموسعة: $6.782 = 6 \times 1 + \left(7 \times \frac{1}{10}\right) + \left(8 \times \frac{1}{100}\right) + \left(2 \times \frac{1}{1,000}\right)$

يقع الرقم 2 في منزلة الجزء من الألف. $0.002 = 2 \times \frac{1}{1,000}$

يقع الرقم 7 في منزلة الجزء من العشرة. $0.7 = 7 \times \frac{1}{10}$

يقع الرقم 8 في منزلة الجزء من المئة. $0.08 = 8 \times \frac{1}{100}$

تمرين

ضع اسماً لمنزلة الرقم المظلل، ثم اكتب قيمة الرقم.

1. 35.052 **جزء من المئة: 0.05**

2. 5.658 **جزء من الألف: 0.004**

3. 4.95 **جزء من العشرة: 0.9**

اكتب كل عدد بصيغة قياسية.

4. أربعة وثلاثون واثنا عشر جزءاً من المئة 34.12

5. $24.745 = 2 \times 10 + 4 \times 1 + \left(7 \times \frac{1}{10}\right) + \left(4 \times \frac{1}{100}\right) + \left(5 \times \frac{1}{1,000}\right)$

الدرس 7

مقارنة الكسور العشرية

التركيز

استخدم خط أعداد لمقارنة الكسور والأعداد الكسرية والكسور العشرية وترتيبها إلى أقرب جزء من الألف. اكتب النتائج باستخدام الرموز $<$ و $=$ و $>$.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 إيجاد البنية واستخدامها

هدف الدرس

سيقارن الطلاب الكسور العشرية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

الكسور العشرية المكافئة (equivalent decimals)

النشاط

- **6** **مراعاة الدقة** اسأل الطلاب عمّا يعرفونه عن مصطلح المكافئ.
- اطلب منهم الرجوع إلى النموذج الوارد في صفحة 50 الذي يوضح 0.8 و 0.80. ناقش كيف يوضح هذا النموذج مفهوم التكافؤ.

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الصرامة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

التمارين 1-2

التمارين 3-14

التمارين 15-19

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

استخدم كل رقم من الأرقام التالية 5 و2 و9 و3 و8 و6 مرة واحدة فقط لكتابة أكبر عدد ممكن. **986,532**

بكم يزيد هذا العدد عن أصغر عدد ممكن باستخدام كل رقم من هذه الأرقام مرة واحدة فقط؟ **750,843**

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب مناقشة مفاهيم الرياضيات التي احتاجوا إلى معرفتها لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Little Numbers and Pictures that Show Just How Little They Are!* (متعة الرياضيات مع الأعداد الصغيرة) للمؤلف إدوارد باكارد لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

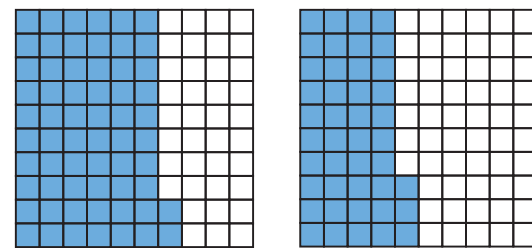
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: شبكات 10 في 10

أعط الطلاب شبكتين 10 في 10.

حدد شبكة بالرمز *A* والأخرى بالرمز *B*.

ظلل 43 مربعاً في الشبكة *A* و62 مربعاً في الشبكة *B*.



ارسم نفس الشبكات على السبورة.

كم عدد المربعات المظللة في الشبكة *A*؟ **43**

ما الكسر العشري الذي يوضحه هذا النموذج؟ **0.43**

كم عدد المربعات المظللة في الشبكة *B*؟ **62**

ما الكسر العشري الذي يوضحه هذا النموذج؟ **0.62**

أي العددين أكبر؟ **0.62**

كيف تعرف ذلك؟ الإجابة النموذجية: تحتوي شبكته على مربعات مظللة أكثر.

الرياضيات في حياتنا المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما طول مدة كل مقطع؟ طول مدة المقطع الأول 3.6 دقائق والمقطع الثاني 3.8 دقائق.

ارسم خط أعداد محدداً بأجزاء من العشرة على السبورة بداية من 3.5 وانتهاءً بـ 3.9.

سنحدد موقع كل كسر عشري على خط الأعداد ونقارنه.

اطلب من أحد الطلاب أن يضع نقطة تشير إلى طول مدة المقطعين 3.6 و3.8 مع تمييزها على خط الأعداد. أي العددين أكبر؟ 3.8 ما الطريقة الأخرى لمقارنة الكسرين العشريين 3.6 و3.8؟ نظم الكسور العشرية في صف وقارنها بداية من أكبر قيمة مكانية.

اكتب الكسور العشرية على السبورة في قائمة عمودية مع محاذاة النقاط العشرية.

سنبداً بمقارنة الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. ما أكبر منزلة؟ منزلة الآحاد بما أن 3 يساوي 3، فسوف نستمر في مقارنة الأرقام الموجودة في أكبر منزلة تالية. ما أكبر منزلة تالية؟ منزلة أجزاء من عشرة الرقمان هما 6 و8. هل أحدهما أكبر من الآخر؟ نعم، 8 أكبر أي عدد أكبر 3.6 أم 3.8؟ 3.8 أي المقطعين أطول في المدة؟ المقطع الثاني
وضح للطلاب أن الكسور العشرية المكافئة هي كسور عشرية لها نفس القيمة مثل 0.8 و0.80.

5 استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب مناقشة أوجه التشابه والاختلاف بين تمثيل الأعداد الكلية على خط الأعداد وتمثيل الكسور العشرية على خط الأعداد.

مثال 2

1 فهم طبيعة المسائل اكتب 8.6 ○ 8.69 على السبورة.

ستقارن الكسرين العشريين 8.69 و8.6. ستضيف صفراً على يمين العدد 8.6 بحيث يكون له نفس عدد المنازل العشرية.

اكتب 8.60 ○ 8.69 على السبورة.

أي كسر عشري أكبر؟ 8.69

كيف تعرف ذلك؟ 9 أكبر من 0

لماذا قارنت منزلة أجزاء من مئة؟ إنها أكبر منزلة تحتوي على أرقام مختلفة.

تمرين موجه

حلّ التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. وتأكد من فهم الطلاب لكيفية تمثيل الكسور العشرية على خط الأعداد.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6 مراعاة الدقة وضح كيف تعرف أن كسرين عشريين مكافئين.

الإجابة النموذجية: إذا كانت جميع الأرقام الموجودة في كلا الكسرين العشريين متشابهة باستثناء أي أصفار في النهاية، فإن الكسور العشرية تكون مكافئة.

تكون الكسور العشرية التي لها نفس القيمة كسوراً عشرية مكافئة

الجزء المظلل من كل نموذج متساوٍ
إذًا، $0.8 = 0.80$

توضح النماذج أنه يمكنك جمع أصفار أو وضعها على يمين الكسر العشري بدون تغيير قيمته.

مثال 2
اكتب > أو < أو = في التالية لتكون جملة صحيحة.
أضرب صفراً على يمين العدد 8.6 بحيث يكون له نفس عدد المنازل العشرية مثل 8.69
بما أن $9 > 0$ في منزلة المئات، إذا $8.6 < 8.69$

تمرين موجه
مثل كل كسر عشري على خط الأعداد بالنقاط.
اكتب > أو < أو = في كل لتكون جملة صحيحة.
مكافئان.
وضح كيف تعرف أن كسرين عشريين مكافئين.

1. $0.5 < 0.7$

2. $4.40 < 4.44$

الاسم

الدرس 7
السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

مقارنة الكسور العشرية

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
قام رانغ بتزئيل متطعين على مشغل MP3 خاصته. أي المتطعين استغرق زمناً أطول؟

المقطع	طول المدة (min)
1	3.6
2	3.8

طريقة الحل استخدم خط الأعداد.

الأعداد الموجودة على اليمين أكبر من الأعداد الموجودة على اليسار. بما أن 3.8 على يمين العدد 3.6، إذاً $3.6 < 3.8$

طريقة أخرى للحل نظم النقاط العشرية في صف.

1 قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. أرقام منزلة الآحاد متساوية.

2 استمر في مقارنة الأرقام حتى تصبح مختلفة. في منزلة الجزء من أجزاء من عشرة، يوجد 6 و8. إذاً $3.6 < 3.8$. المقطع 2 استغرق وقتاً أطول في التزئيل.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص يشرح ما تعلموه اليوم.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18, 19, (فردى) 3-17.
- ضمن المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15-19, (زوجي) 4-14.
- أعلى من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 6-19.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 15-17 اطلب من الطلاب تنظيم الكسور العشرية الواردة في الأعداد المراد مقارنتها للوصول إلى إجاباتهم.

6 مراعاة الدقة

التمرين 18 ذكّر الطلاب بمقارنة قيمة الأرقام الموجودة في كل عدد. إذا وجد الطلاب صعوبة، فوضح لهم أن قيمة الرقم تكون 10 أضعاف القيمة التي ستكون في المنزلة الموجودة على اليمين.

حل المسائل

فيما يتعلق بالتمارين 15-17، استخدم الجدول الذي يوضح تكلفة مجموعة من ملصقات الأعمال الفنية الشهيرة.

المنصق	التكلفة (د)
من البحرية، رقم 1 جورجيا أوكيفي	16.99
النسبية، موريس كورنيليس إيشر	11.49
النساء والطيور في الليل، خوان سبرو	18.98
زنايق الماء، كلود مونيه	15.99

15. هل تكلفة ملصق النسبية أم ملصق النساء والطيور في الليل هي الأعلى؟

الطيور والنساء في الليل

16. أي ملصق يكلف أقل، من البحرية، رقم 1 أم زنايق الماء؟

زنايق الماء

17. أي ملصق يكلف أقل من زنايق الماء؟

النسبية

الإجابات النموذجية: 18، 19.

18. الممارسة الشرح لزميل بكم مرة يزيد العدد 46 عن 90.46؟ اشرح لزميلك.

100 ضعف: قيمة كل منزلة تكون 10 أضعاف قيمة المنزلة الموجودة على يمينها.

19. الاستفادة من السؤال الأساسي ما أوجه التشابه والاختلاف بين مقارنة الأعداد الكلية ومقارنة الكسور العشرية؟ يمكنك استخدام خط أعداد أو قيمة مكانية للمقارنة. عند مقارنة الأعداد الكلية، نُنظّم الأرقام في صفوف، وعند مقارنة الكسور العشرية، نُنظّم الفواصل العشرية في صفوف.

تمارين ذاتية

مثل كل كسر عشري على خط الأعداد بالنقاط. اكتب > أو < أو = في كل لتكوين جملة صحيحة.

3. $4.4 > 4.1$

4. $0.37 < 0.39$

5. $0.57 < 0.65$

اكتب > أو < أو = في كل لتكوين جملة صحيحة.

6. $2.15 = 2.150$

7. $0.006 < 0.1$

8. $0.652 > 0.647$

9. $0.09 > 0.001$

10. $7.31 > 7.304$

11. $2.800 = 2.8$

12. $0.5 < 0.7$

13. $0.62 > 0.26$

14. $3.7 = 3.70$

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: قرص دوار أو مكعب الأعداد، أقلام رصاص، ورق

نظّم الطلاب في ثنائيات. ينبغي أن يرسم كل طالب 5 خطوط في المكان الذي يمكن فيه كتابة الأعداد. يدير كل طالب القرص الدوار أو يرمي مكعب الأعداد ويكتب العدد الظاهر بحيث في واحد من العناصر النائية الخمسة للقيمة المكانية. بمجرد إدراج رقم في منزلة العنصر النائب للقيمة المكانية، لا يمكن تغييره. تستمر الجولة حتى امتلاء جميع منازل العناصر النائية الخمسة للقيمة المكانية لكل لاعب. ويفوز بالجولة اللاعب الذي يحقق أكبر عدد، كما يفوز في النهاية اللاعب الذي يحقق أكبر عدد في 3 جولات.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعب الأعداد، أقلام رصاص، ورق

اطلب من الطلاب رمي مكعب الأعداد بحيث يكون العدد الظاهر على المكعب هو الرقم الموجود في منزلة الجزء من العشرة للكسر العشري. ثم اطلب منهم رميه مرة أخرى بحيث يمثل العدد الظاهر على المكعب الرقم الموجود في منزلة الجزء من المئة للكسر العشري. بعد أن يكتب الطلاب الكسر العشري المكون من رقمين، يكررون العملية لكتابة كسر عشري آخر مكون من رقمين، ثم يقارنون الكسرين العشريين باستخدام $>$ أو $<$ أو $=$. ينبغي أن يستمر الطلاب في رمي مكعب الأعداد وكتابة كسرين عشريين مكونين من رقمين حتى تكون لديهم عشر مجموعات ثنائية مكتوبة من الكسور العشرية مع إجراء مقارنة بين كل اثنين منها.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مخطط القيمة المكانية (نموذج 4)

اطلب من الطلاب استخدام مخطط القيمة المكانية. اطلب منهم تسجيل 12.35 و 1.235 على المخططات. ثم اطلب منهم تحوير حول الرقم الموجود في أكبر منزلة لكل كسر عشري. اطلب منهم كتابة طريقتين لمقارنة هذه الأعداد.

$$1.235 > 12.35 \text{ و } 12.35 < 1.235$$

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

التمرين 15 على مستوى الوحدة. ضع قائمة بالكسور العشرية الأخرى المكافئة. شجع الطلاب على ابتكار سيناريو من الحياة اليومية يمكن أن يوضح الكسور العشرية.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب وضع خط تحت مفردات الألفاظ الواردة في التمرين.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A صحيح
B لم يقارن القيم المكانية بشكل صحيح
C لم يقارن القيم المكانية بشكل صحيح
D لم يقارن القيم المكانية بشكل صحيح

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لتقييم استيعاب الطلاب للمفهوم. اطلب منهم كتابة $>$ أو $<$ أو $=$ حتى تكون الجملة صحيحة.

0.004 0.04 $<$

0.067 0.36 $<$

حل المسائل

13. في بنابر، بلغ متوسط درجة الحرارة الصغرى في مدينة روما بإيطاليا 8.3° درجة. بلغ متوسط درجة الحرارة الصغرى في مدينة كيب تاون بجنوب أفريقيا 15.7° درجة. في المدينتين تكون أدفا في بنابر؟

كيب تاون

14. في عام واحد، بلغت كمية الثلج في مدينة ديترويت بميشيغان 71.9 سنتيمتراً، وبلغت كمية الثلج في مدينة إلينوي بشيكاغو 79.9 سنتيمتراً. في المدينتين كان بها ثلج أكثر؟

شيكاغو

15. **الممارسة** الشرح لزميل تم وزن محمد في عيادة الطبيب. كانت قراءة الميزان 30.50 كيلوجرام. وكتب الطبيب 30.5 كيلوجرام على مخطط محمد. فهل أخطأ الطبيب؟ اشرح لزميلك.

لا. العددين العشريين متساويان.

16. كان أسرع زمني في سباق الجري للفتيات لمسافة 200 متر في العشرين عامًا الماضية في مدرسة الشارقة الابتدائية هما 27.97 ثانية و27.93 ثانية. ركضت أميرة 27.99 ثانية بالأسف في ساحة الألعاب. فهل كان زمنها أسرع من أحد الزمنيين؟ اشرح.

لا: $27.97 > 27.93$ و $27.99 > 27.97$

مراجعة المفردات

17. اكتب هل العبارة التالية صحيحة أم خاطئة.

الكسور العشرية المكافئة هي كسور عشرية لها نفس القيمة. **صواب**

تمرين على الاختبار

18. أي من الرموز التالية تجعل العبارة التالية صحيحة؟

98.546 98.654

$<$ $=$
 $>$ \geq

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

قارن بين 59.296 و59.6

- نظم النقاط العشرية. أضف أصغارا إذا لزم الأمر.
- قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. وتكون الأرقام الموجودة في منزلة أجزاء من عشرة والأحاد كما هي.
- استمر في مقارنة الأرقام حتى تصبح مختلفة. في منزلة الجزء من العشرة، $2 < 6$

إذا: $59.296 < 59.6$

تمرين

اكتب $>$ أو $<$ أو $=$ في كل لتكوين جملة صحيحة.

- 3.976 4.007
- 89.001 89.100
- 126.698 126.689
- 5.05 5.050
- 9.087 9.807
- 3.674 6.764
- 0.256 0.256
- 2.7 2.82
- 6.030 6.03
- 7.89 7.189
- 12.54 1.254
- 0.981 2.3

ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية.

تنهية المفردات

مراجعة المفردات

الكسر العشري (decimal)

النشاط

- **6** **مراعاة الدقة** اكتب الكلمة على السبورة. اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن الكسور العشرية وتوضيحه.
- اسأل الطلاب هل خطوط الأعداد أو مخططات القيمة المكانية مفيدة أكثر لتمثيل قيمة مكانية بأعداد كلية.
- بعد ذلك، اطلب منهم التفكير في نفس السؤال ولكن مع الكسور العشرية. اطلب من الطلاب شرح الأسباب التي تجعلهم يفضلون طريقة عن أخرى. اطلب منهم أيضًا توضيح السبب الذي يجعل تفضيلهم قد يعتمد على إذا ما كانوا يقومون بترتيب عدد كلي أو كسر عشري.

التركيز

اقرأ واستخدم خط أعداد لمقارنة الكسور والأعداد الكسرية والكسور العشرية وترتيبها إلى أقرب جزء من الألف. اكتب النتائج باستخدام رموز $<$ و $=$ و $>$.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاءً من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-4
- التمارين 5-14
- التمارين 15-19

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما العدد الذي يزيد بمقدار مليونين و3 آلاف وثلاثمائة عن 10110,001؟
12113,301

2 **التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجية المستخدمة لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل كتاب *Math Man* (رجل الرياضيات) من تأليف تيري دانيلز لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قرص دوار محدد بأرقام 0-9

قم بتدوير القرص الدوار المحدد بأرقام من 0-9 لتكوين أعداد كلية مكونة من خمسة أرقام.



اطلب من طالبين مشاركة أعدادهما مع باقي طلاب الفصل.

قارن الأعداد. أي العدد أكبر؟ ستختلف الإجابات.

ما الطرق الأخرى لمقارنة هذه الأرقام؟ الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام خط أعداد أو مخطط قيمة مكانية أو تنظيم الأعداد في صف ومقارنة قيمة كل رقم.

كيف علمت ذلك؟ الإجابة النموذجية: يوجد على يمين العدد الآخر على خط الأعداد.

اطلب من طالبين آخرين مشاركة أعدادهما.

أي عدد أصغر من الآخر؟ ستختلف الإجابات.

كيف علمت ذلك؟ الإجابة النموذجية: يوجد على يسار العدد الآخر على خط الأعداد.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب الكسور العشرية على السبورة في قائمة عمودية مع جمع أصفار ومحاذاة النقاط العشرية. سنبداً بمقارنة الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. ما أكبر منزلة؟ منزلة أجزاء من مئة هل يلزم الاستمرار في المقارنة؟ لا الرقمان هما 3 و4. هل أحدهما أكبر من الآخر؟ نعم، 4 أكبر أي تكلفة، بملايين الدولارات، أكبر؟ 430.0 سنستمر في مقارنة الأرقام الموجودة في أكبر منزلة تالية. ما أكبر منزلة تالية؟ منزلة أجزاء من عشرة الرقمان هما 6 و5. هل أحدهما أكبر من الآخر؟ نعم، 6 أكبر أي تكلفة، بملايين الدولارات، أصغر؟ 350.0 توجد طريقة أخرى لمقارنة الكسور العشرية وهي استخدام خط أعداد يشبه الخط الوارد في الوحدة. سنحدد الموقع التقريبي لكل كسر عشري على خط الأعداد ونقارنه. ناقش استخدام خط الأعداد لتمثيل هذه الأعداد ومقارنتها. إذا، التكلفة، بملايين الدولارات، من الأكبر إلى الأصغر هي 430.0 و364.2 و350.0.

4 استخدام نماذج الرياضيات ناقش مع الطلاب طرقاً أخرى لتمثيل الكميات لحل هذه المسألة.

مثال 2

2 التفكير بطريقة كمية اقرأ المثال بصوت مرتفع. سنضيف أصفاراً بحيث تكون آخر قيمة مكانية في جميع الأعداد واحدة. اكتب الكسور العشرية على السبورة في قائمة عمودية مع جمع أصفار ومحاذاة النقاط العشرية. قارن الكسور العشرية مع الطلاب باستخدام الخطوات ذاتها الواردة في المثال 1.

ما العدد الأكبر؟ 23.8

ما العدد الأصغر؟ 22

ما ترتيب الأطوال من الأصغر إلى الأكبر؟ 22، 22.65، 23.25، و23.8

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. تأكد من فهم الطلاب كيفية مقارنة الكسور العشرية بترتيبها من الأصغر إلى الأكبر.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3 التحقق من صحة الحل ناقش الخطوات المختلفة التي تجعل ترتيب الأعداد أسهل. الإجابة النموذجية: إن تنظيم النقاط العشرية وجمع الأصفار يجعل مقارنة الأرقام التي لها نفس القيم المكانية أسهل.

مثال 2
يبلغ ارتفاع أربع أشجار في إحدى الغابات 22 و23.8 و22.65 و23.25 متراً. رتب الارتفاع من الأصغر إلى الأكبر.

1. نظم الأعداد حسب نقاطها العشرية.

2. أضف أصفاراً بحيث تكون آخر قيمة مكانية في جميع الأعداد متماثلة.

3. قارن الأرقام باستخدام القيمة المكانية.

العدد الأصغر هو 22.

العدد الأكبر هو 23.8.

الارتفاع بالمتراً من الأصغر إلى الأكبر هو 22 و 22.65 و 23.25 و 23.8.

تمرين موجه
رتب كل مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر.

1. وزن القطعة بالكيلوجرام: 64.5، 59.0، 64.3، 56.7، 64.5، 64.3، 59.0، 56.7

2. معدل سقوط المطر بالسنتيمتر: 0.93، 0.62، 0.61، 0.29، 0.2، 0.61، 0.29، 0.93

3. ارتفاع الزهور بالسنتيمتر: 21.44، 22.11، 21.82، 22.6، 22.6، 22.11، 21.82، 21.44

4. طول الحشرات بالسنتيمتر هو 1.35 و0.9 و1.48 و1.8. رتب أحجام الحشرات من الأكبر إلى الأصغر.

0.9 cm، 1.48 cm، 1.35 cm، 1.8 cm

ناقش الخطوات المختلفة التي تجعل ترتيب الأعداد أسهل.

الاسم

الدرس 8
السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يوضح الجدول تكلفة بناء ثلاثة ملاعب أمريكية لكرة القدم. رتب تكلفة الملاعب من الأكبر إلى الأصغر.

طريقة للحل استخدم القيمة المكانية.

1. نظم الأعداد حسب نقاطها العشرية.

2. قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. 3 > 4

3. قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة تالية. 6 > 3 و 5 > 5

طريقة أخرى للحل استخدم خط الأعداد. ضع نقاطاً على خط الأعداد لتمثيل المواقع التقريبية للكسور العشرية.

إذا، تكلفة البناء بملايين الدولارات من الأكبر إلى الأصغر هي 430.0 و 364.2 و 350.0.

ملاعب	تكلفة البناء (ملايين \$)
ملاعب إيفيسكو الجولود في كولومبيا	364.2
ملاعب فورد ديترويت في ميشيغان	430.0
ملاعب كويست، سيابل في واشنطن	350.0

يطلب التمرين 15 ترتيب الكسور العشرية من الأصغر إلى الأكبر، بينما يطلب التمرين 16 من الطلاب ترتيب الكسور العشرية من الأكبر إلى الأصغر.

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 18 هذا التمرين عبارة عن مسألة مفتوحة. إذا وجد الطلاب صعوبة، فاقترح تكوين خط أعداد. وافق على جميع الإجابات التي تقع ضمن النطاق.

2 الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب كتابة تطبيق واحد من الحياة اليومية لترتيب الكسور العشرية.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18, 19, (فردى) 5-15.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15-19, (زوجي) 6-12.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 8, 9, 12, 15-19.

خطأ شائع!

التمارين 15-17 عند تنظيم الأعداد في صفوف، قد يخطئ بعض الطلاب في محاذاة الأعداد الكلية. وضح أنه من المفيد وضع نقطة عشرية في كل عدد كلي وجمع أصفار قبل مقارنة الأعداد.

حل المسائل

3 تحقق من صحة الحل

التمارين 15-17 سيحتاج الطلاب إلى استخدام المعلومات الواردة في الجدول لحل هذه التمارين. سيحتاج الطلاب إلى قراءة كل تمرين بعناية.

حل المسائل

الممارسة وضع استنتاج يوضح الجدول حقائق عن التعانين الشائعة في الولايات المتحدة.

العيان	متوسط طول جسم العيان الكبير (cm)	متوسط طول جسم العيان الصغير (cm)
أقصى نحاسية الرأس	63.5	27.9
أقصى مائية غربية	91.25	21.5
أقصى جرسية	121.6	29.5
الأقصى البككة	61	15.2

15. رتب متوسط طول جسم العيان الصغير والستينتر، من الأصغر إلى الأكبر.
15.2, 21.5, 27.9, 29.5

16. اكتب أسماء العيان بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر حسب متوسط طول جسم العيان الكبير.
أقصى جرسية، أقصى مائية غربية، أقصى نحاسية الرأس، الأقصى البككة

17. متوسط طول العيان الكبير من النوع الشرقي السريع هو 152.4 سنتيمترًا. اكتب جملة لمقارنة طول بطول العيان الأخرى الواردة في الجدول.
العيان الشرقي أطول من كل العيان الأخرى الواردة في الجدول.

الإجابات النموذجية: 18, 19

الممارسة فهم طبيعة المسائل اكتب قائمة مرتبة مكونة من خمسة أعداد تتراوح قيمها ما بين 50.98 و51.6، وضح هل القائمة مرتبة من الأصغر إلى الأكبر أم من الأكبر إلى الأصغر.
50.99, 51, 51.05, 51.1, 51.4؛ من الأصغر إلى الأكبر

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعدني مقارنة الأعداد في ترتيب الأعداد؟
عند مقارنة الأعداد، فهذا يتيح لك معرفة الرقم الأكبر أو الأصغر ويمكنك من خلال ذلك معرفة الترتيب.

تمارين ذاتية

رتب كل مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر.

5. تكلفة الهواتف المحمولة: AED 98.75, AED 114.99, AED 105.99
AED 98.75, AED 105.99, AED 114.99

6. درجات الحرارة بالدرجة المئوية: 43.6, 38.4, 37.7, 41.3
37.7, 38.4, 41.3, 43.6

7. المسافة بالسنت الضوئية: 4.2, 6.0, 4.3, 7.7
4.2, 4.3, 6.0, 7.7

8. ارتفاع المباني بالمتر: 346.5, 419.7, 178.3, 527.3
178.3, 346.5, 419.7, 527.3

9. الركض بالكيلو متر: 4.9, 3.7, 3.4, 4.2
3.4, 3.7, 4.2, 4.9

رتب كل مجموعة أعداد من الأكبر إلى الأصغر.

10. تكلفة الوجبات الخفيفة: AED 2.43, AED 2.34, AED 2.05, AED 2.18
AED 2.43, AED 2.34, AED 2.18, AED 2.05

11. مجموع الزجاجات بالجرام: 8.91, 9.02, 7.99, 9.14, 8.95
7.99, 8.91, 8.95, 9.02, 9.14

12. أوزان السباق بالوناني: 43.789, 67.543, 78.432, 86.347, 34.678
34.678, 43.789, 67.543, 78.432, 86.347

13. ارتفاع الأشجار بالمتر: 9.8, 10.2, 9.6, 10, 9.6
9.6, 9.6, 10, 9.8, 10.2

14. أوزان الكلاب بالكيلو جرام: 25.4, 26.2, 25.8, 26, 27
25.4, 26, 25.8, 26.2, 27

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: 40 بطاقة فهرسة بأعداد عشرية
اطلب من الطلاب ممارسة لعبة "تنافس الكسور العشرية". اطلب من الطلاب أن يضعوا البطاقات على وجهها لأسفل، ثم يقلب كل طالب بطاقة ويضعها في منتصف الطاولة. يفوز الطالب صاحب العدد الأكبر بالبطاقات الموجودة في منتصف الطاولة. وتستمر اللعبة حتى يفوز شخص بجميع البطاقات.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: كتالوجات، إعلانات الجرائد
اطلب من الطلاب البحث عن منتجات في الكتالوجات أو الإعلانات المطبوعة. ينبغي للطلاب ابتكار مستند مرئي لهذه المنتجات وأسعارها.
يستطيع الطلاب مقارنة أسعار المنتجات باستخدام $>$ أو $<$ أو $=$. أخيرًا، اطلب من الطلاب سرد جميع المنتجات بالترتيب من الأعلى سعرًا إلى الأقل سعرًا.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني
اطلب من الطلاب تمثيل مجموعة من الكسور العشرية المرتبطة ببعضها على ورقة رسم بياني، وقدم لهم مجموعة من الكسور العشرية مثل: 6.0، 0.06، 0.60، و0.006. اطلب من الطلاب عرض قيمة كل عدد ومناقشتها. اسأل عن العدد الأصغر والعدد الأكبر والعدد المكافئ، ثم اطلب من الطلاب ترتيب النماذج من الأصغر إلى الأكبر.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

التهمين 5 أسأل الطلاب عما يمثله العدد الوارد في الجدول. اطلب من الطلاب إدراج طولهم بالبوصة في الجدول وإعادة ترتيب الأعداد مرة أخرى من الأقصر إلى الأطول.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيح

$$8.25 > 8.2 \text{ B}$$

$$8.25 > 8.225 \text{ C}$$

$$8.25 > 8.05 \text{ D}$$

التقييم التكويني

تحليل الخطأ قِّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب ترتيب 6.009 و6.900 و9.060 و9.600 و6.090 من الأصغر إلى الأكبر. اطلب منهم شرح الخطوات التي استخدموها لترتيب الأرقام. 6.009، 6.090، 6.900، 9.060، 9.600. راجع عمل الطلاب.

حل المسائل

5. **الممارسة** استخدام الحس العددي بين الجدول أطوال أربعة طلاب. رتب الطلاب من الأقصر إلى الأطول.

الاسم	الطول (cm)
أحمد	142.03
محمد	142.3
محمود	141.81
مهاب	145.1

أحمد، محمود، محمد، مهاب

6. أنفقت هبة AED 3.26 على الغداء يوم الثلاثاء، وأنفقت AED 1.98 يوم الأربعاء وAED 2.74 يوم الخميس. رتب الأسعار من الأكبر إلى الأصغر.

AED 3.26 : AED 2.74 : AED 1.98

7. كان أسرع أربعة أزمنة في أحد السباقات 27.08 ثانية و27.88 ثانية و27.8 ثانية و26.78 ثانية. رتب هذه الأزمنة من الأصغر إلى الأكبر.

26.78 ثانية؛ 27.08 ثانية؛ 27.8 ثانية؛ 27.88 ثانية

تمرين على الاختبار

8. تم وزن أربعة صناديق في مكتب البريد قبل إرسالها. وزن الصندوق A 8.25 كيلوجرامات ووزن الصندوق B 8.2 كيلوجرامات ووزن الصندوق C 8.225 كيلوجرامات ووزن الصندوق D 8.05 كيلوجرامات. أي الصناديق أفل؟

A الصندوق

B الصندوق

C الصندوق

D الصندوق

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 8
ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية

مساعد الواجب المنزلي

رتب مجموعة الأعداد 9.275 و8.950 و9.375 من الأصغر إلى الأكبر.

استخدم القيمة المكانية.

1. نظم الأعداد حسب نطاقها العشرية.

2. قارن الأرقام في أكبر منزلة. $9 > 8$

3. قارن الأرقام في المنزلة التالية. $3 > 2$

إذًا، يكون الترتيب من الأصغر إلى الأكبر هو 8.950 و9.275 و9.375.

تمرين

رتب كل مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر.

1. 17.639, 3.828, 45.947
3.828; 17.639; 45.947

2. 890.409, 890.904, 809.904
809.904; 890.409; 890.904

3. 2.654, 2.564, 2.056, 2.465
2.654; 2.54; 2.465; 2.056

4. I.II, 0.III, I.OI, I.OOI
I.II; I.OI; I.OOI; 0.III

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المسائل مؤسسة McGraw-Hill Education

استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: استخدام خطة الخطوات الأربع

استخدم خط أعداد لمقارنة الكسور والأعداد الكسرية والكسور العشرية وترتيبها إلى أقرب جزء من الألف. اكتب النتائج باستخدام الرموز $<$ و $=$ و $>$.

التركيز

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 6 مراعاة الدقة

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

- ممارسة الإستراتيجية
- التمارين 1-5
- التمارين 6-10

هدف الدرس

يحل الطلاب المسائل باستخدام خطة الخطوات الأربع.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

استخدام خطة الخطوات الأربع ضع خطة لحل المسائل.

1 الفهم يحدد الطلاب المعلومات التي يعرفونها وما يحتاجون إلى إيجادها.

2 التخطيط يخطط الطلاب لكيفية حل المسألة والإستراتيجية التي سيستخدمونها.

3 الحل ينفذ الطلاب خططهم ويستكملون الخطوات اللازمة لحل المسألة.

4 التحقق يتحقق الطلاب لمعرفة ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة. يمكن أن يشمل ذلك التحقق من صحة الحل أو استخدام التقدير أو حل المسألة بطريقة أخرى.

إستراتيجيات أخرى

فيما يلي إستراتيجيات أخرى تم تعلمها في الأعوام الدراسية السابقة ويمكن للطلاب استخدام صفحة مراجعة الإستراتيجيات:

- رسم جدول.
- تمثيلها بنفسك.

الاستعداد

اكتب ما يلي على السبورة ثم اقرأ بصوت مرتفع على الوحدة.

تستعد إيمان لسباق دراجات بطول 50 كيلو مترًا. تقود الدراجة 9 كيلومترات يوميًا و15 كيلو مترًا كل يوم من أيام العطلة. كم كيلو متر تقريبًا تقود الدراجة في كل أسبوع؟ **الإجابة النموذجية: حوالي 15 + (5 × 10) (2 × أو 80 كيلو مترًا)**

هل أنت بحاجة إلى إجابة فعلية أم إجابة تقديرية؟ اشرح. **إجابة تقديرية: تسأل المسألة عن عدد الكيلو مترات التي تقطعها إيمان كل أسبوع.**

مراجعة مسألة اليوم

يبلغ عمر عائشة ضعف عمر إسماعيل. يبلغ عمر عائشة نصف عمر حفصة. يبلغ عمر إسماعيل 8 أعوام. كم عمر كل من عائشة وحفصة؟ اشرح حلّك.

$$16 = 2 \times 8. \text{ إذًا يبلغ عمر عائشة 16 عامًا.}$$

$$32 = 2 \times 16. \text{ إذًا يبلغ عمر عائشة 32 عامًا.}$$

المثابرة في حل المسائل اطلب من الطلاب الرجوع إلى المسألة المراد حلها وتوضيح الإستراتيجية التي استخدموها.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل كتاب *How Much is a Million?* "كم يساوي المليون" من تأليف دي شوارتز لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة في صفحة كتاب الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم اطلب من الطلاب تحديد المعلومات التي يعرفونها من المسألة وتحويط حول ما يتعين عليهم إيجادهم.

2 التخطيط اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل ووجه الطلاب إلى استخدام خطة الخطوات الأربع للحل.

كيف يمكنك إيجاد ورقة السنفرة دقيقة التحب؟ الإجابة النموذجية: نظم النقاط العشرية في صف وقارنها.

اشترى فارس عبوتين من أوراق السنفرة دقيقة التحب.

كم المبلغ الذي أنفقه؟ اشرح. $2 \times \text{AED } 20 = \text{AED } 40$

كيف يمكنك إيجاد ورقة السنفرة دقيقة التحب التي اشتراها فارس؟ الإجابة النموذجية: اطرح المبلغ الذي تم إنفاقه على ورق السنفرة دقيقة التحب واقسمه على تكلفة ورقة السنفرة عادية التحب.

كم عدد عبوات أوراق السنفرة عادية التحب التي اشتراها؟ 3 عبوات

4 التحقق **3 التحقق من صحة الحل** اطلب من الطلاب التحقق

من عملهم لمعرفة هل إجاباتهم منطقية أم لا. واطلب منهم مشاركة شروحيهم مع زملائهم في الفصل.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط **6 مراعاة الدقة** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل وجه الطلاب إلى استخدام خطة الخطوات الأربع للحل.

كم عدد الأطوال المختلفة للأشرطة التي تم مناقشتها في المسألة؟ ما هي؟ 3 أطوال؛

86 سنتيمتراً و33 سنتيمتراً و99 سنتيمتراً

ما الذي استخدمته لميس من الشريط على الهديتين؟ $2 \times 86 =$

172؛ 172 سنتيمتراً

ما الذي استخدمته لميس من الشريط على الهديتين ودفتر القصاصات معاً؟

$205 = 172 + 33$ ؛ 205 سنتيمترات

ما مقدار الشريط الذي كان مع لميس في الأصل؟ اشرح.

سنتيمترات $304 = 99 + 33 + (2 \times 86)$

4 التحقق اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة للتأكد من أن

الإجابة مناسبة للحقائق المعطاة.



تمرين على الإستراتيجية
اشترت لميس لفة شريط. استخدمت 86 سنتيمتراً للهديتين. ثم استخدمت 33 سنتيمتراً لتزيين صفحة في دفتر قصاصات. يتبقى 99 سنتيمتراً. كم عدد الشرائط التي بدأت بها؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟
استخدمت لميس 86 سنتيمتراً للهديتين و33 سنتيمتراً لتزيين صفحة دفتر القصاصات. يتبقى 99 سنتيمتراً من الشريط.

ما الذي يتعين عليك إيجاده؟
عدد الشرائط التي بدأت به لميس الشريط

2 التخطيط

يمكنني حل المسألة بأن أبدأ بما تبقى منها وأضيف المقدار الآخر من الشريط الذي استخدمته.

3 الحل

سنتيمترات $304 = 99 + 33 + (2 \times 86)$

4 التحقق

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.
نعم. $99 = 33 - (2 \times 86) - 304$

الاسم

الدرس 9
السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

استقصاء حل المسائل
الإستراتيجية: استخدام خطة الخطوات الأربع

تعلّم الإستراتيجية

ينفق فارس 61 AED على مجموعة من أوراق السنفرة اللازمة لطراز سيارته. اشترى عبوتين من أوراق السنفرة دقيقة التحب وأنفق الباقي على أوراق السنفرة كبيرة التحب. كم عدد أوراق السنفرة كبيرة التحب التي اشتراها؟

تكلفة كل عبوة (AED)	حجم التحب (cm)
13	0.003
7	0.011
20	0.001

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟
إجمالي 61 AED تم إنفاقه. تم شراء 2 ورقة سنفرة دقيقة التحب.

ما الذي يتعين عليك إيجاده؟
عدد أوراق السنفرة دقيقة التحب التي اشتراها

2 التخطيط

لحل هذه المسألة، يمكنني الحل بترتيب عكسي.

3 الحل

يبلغ أصغر حجم 0.001 سنتيمتر. أنفق فارس $2 \times \text{AED } 20 = \text{AED } 40$ أو $\text{AED } 40$ اطرح لمعرفة المبلغ المتبقي الذي تم إنفاقه. $\text{AED } 21 = \text{AED } 40 - 61$ يبلغ الحجم الأكبر 0.011 سنتيمتر. تبلغ تكلفة كل عبوة 7 AED اقسام. اشترى فارس $7 \text{ AED} \div \text{AED } 21 = 3$ عبوات من ورق سنفرة كبيرة التحب.

4 التحقق

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.
نعم: $61 \text{ AED} = (3 \times \text{AED } 7) + (2 \times \text{AED } 20)$

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمرين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمرين 9-1 (فردى).
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمرين 10-2 (زوجي).
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمرين 10-1.

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 3 اطلب من الطلاب مناقشة كيفية إثبات صحة إجابتهم.

خطأ شائع!

التمرين 4 قد يخلط الطلاب بين العمليات في المسائل متعددة الخطوات عند حلها بترتيب عكسي. على سبيل المثال، للبدء في حل هذه المسألة، ينبغي للطلاب جمع المساطر السبعة التي أعطاهها المدرس في نهاية الحصة مع المساطر الثمانية عشر المتبقية وليس طرحها.

مراجعة الإستراتيجيات

رسم جدول

يعد رسم جدول من الطرق الجيدة للطلاب في تنظيم المعلومات لحل المسألة. تساعد إستراتيجية حل المسائل هذه الطلاب على مقارنة المعلومات.

تمثيلها بنفسك

يتيح تمثيل المسألة للطلاب توضيحها بصريًا وبدنيًا أو أي منهما باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية. تنفيذ إستراتيجية حل المسائل هذه بشكل خاص في العمل مع القياس والكسور.

1 المثابرة في حل المسائل

التمرين 6 اطلب من الطلاب توضيح الإستراتيجية التي استخدموها لحل المسألة، ثم وضح للطلاب أن استخدام إستراتيجيات مختلفة سيؤدي إلى نفس النتيجة.

التقويم التكويني

التقويم الذاتي بعد حل التمرين 10، حاول أن تحله مرة أخرى باستخدام إستراتيجية مختلفة. اكتب الحل هنا.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة:

- استخدام خطة الخطوات الأربع
- إنشاء جدول
- تمثيلها بنفسك

6. **الممارسة** وضع خطة أنفقت مروة AED 15 في السبينا. ثم كتبت AED 30 من مجالسة الأطفال. أنفقت AED 12 في متجر بيع الكتب. يتبقى معها الآن AED 18. ما المبلغ الذي كان مع مروة؟

AED 15

7. اشترى السيد جلال بلاطًا لبعض مشروعات التشجير. استخدم 120 بلاطة لتجميل فناء صغير و86 بلاطة لتجميل مشتل أزهار و70 بلاطة لتجميل حائط. ويتبقى لديه 24 بلاطة. كم عدد البلاط الذي اشتراه السيد جلال؟

300 بلاطة

الأُسوع	قوالب الحلوى المبيعة
1	117
2	130
3	83

8. يوضح الجدول عدد قوالب الحلوى التي باعها فريق الكشافة كل أسبوع. تبنى معهم 9 قوالب من الحلوى. كم عدد القوالب التي كانت معهم عند بداية البيع؟

339 قالب حلوى

9. تضرب العدد في 3 وتطرح 6 ثم تجمع 2. أصبح الناتج 20. ما العدد؟

8

10. أعاد دياب 5 كتب إلى المكتبة الأسبوع الماضي وأعاد 3 كتب هذا الأسبوع ثم أخذ 8 كتب أخرى. يوجد معه الآن 12 كتابًا من المكتبة. كم عدد الكتب التي كانت معه قبل الأسبوع الماضي؟

12 كتابًا

تطبيق الإستراتيجية

حل كل مسألة باستخدام خطة الخطوات الأربع.

1. يوضح الجدول عدد جرامات الزبدة التي استخدمتها ماجدة في وصفات طعام مختلفة. يتبقى لديها 170 جرامًا من الزبدة. كم عدد جرامات الزبدة التي كانت لديها في البداية؟

679 جرامًا

الوصفة	جرامات الزبدة
القطيرة	113
الكعك	226
الكرونة	170

2. في نهاية الإجازة التي استمرت 3 أيام، قطع المسافرون مسافة 530 كيلو مترًا. في اليوم الثالث، قطعوا مسافة 75 كيلو مترًا. في اليوم الثاني، قطعوا مسافة 320 كيلو مترًا. كم عدد الكيلو مترات التي قطعوها في اليوم الأول؟

135 كيلو مترًا

3. **الممارسة** **1** الاستمرار في المحاولة تضم عددًا على 3 وتجمع عليه 6 ثم تطرح 7. أصبح الناتج 4. ما العدد؟

15

4. وُزَّع الأستاذ تامر 11 مسطرة في بداية الصف وجمع 4 مساطر في منتصف الصف ثم وُزَّع 7 مساطر أخرى في نهاية الصف. كان معه 18 مسطرة في نهاية اليوم. كم عدد المساطر التي بدأ بها؟

32 مسطرة

5. يبيع نادي الرياضيات أغلفة الهدايا في حزمة لجمع التبرعات. باع 45 لفة من ورق التغليف السيك بسعر 4 AED لكل لفة وباع لفة ورق التغليف المزخرف بسعر 5 AED للفة الواحدة. إذا حصل على 265 AED. فكم عدد لغات ورق التغليف المزخرف التي باعها؟

17 لفة من ورق التغليف المزخرف

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة مسألة لفظية عن هوايتهم المفضلة. ثم اطلب منهم تبادل المسائل مع عضو من المجموعة وحلها باستخدام خطة الخطوات الأربع.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: لوحة ملصقات، أقلام رصاص ملونة

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لرسم ملصقات توضح الخطوات الأربع من خطة الخطوات الأربع. أعط كل مجموعة مسألة يمكنهم استخدامها لتوضيح استخدام الخطة. علّق الملصقات في الغرفة حتى يكون الأمر سهلاً على الطلاب عند استخدام خطة الخطوات الأربع.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

أعلّم الطلاب بأن خطة الخطوات الأربع هي نفسها عبارة عن مجموعة من الخطوات المحددة لإنجاز المهمة. اطلب من الطلاب كتابة الخطوات المحددة بالترتيب الصحيح عند الاستعداد للمدرسة كل صباح وشجّعهم على رسم مخطط أو صورة بجانب كل خطوة.

التقييم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص موجز عن خطة الخطوات الأربع، ثم اطلب منهم كتابة إجابة المسألة التالية.

يبلغ طول نهر الميسوري 4,088 كيلو مترات. يبلغ طول نهر المسيسيبي 5,971 كيلو مترات ونهر الكولورادو 2,334 كيلو متر. ما النهر الأطول؟ **نهر المسيسيبي**

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 5 اطلب من الطلاب أن يوضحوا بأسلوبهم الخاص ما يحاولون إيجاده.

حل المسائل

حل كل مسألة باستخدام خطة الخطوات الأربع.

اليوم	السيارات
الجمعة	27
السبت	؟
الأحد	34

1. بوضوح الجدول عدد السيارات التي تم غسلها في حملة لجمع تبرعات غسل السيارات في عطلة نهاية الأسبوع. إذا كان إجمالي عدد السيارات 94 سيارة، فكم عدد السيارات التي تم غسلها يوم السبت؟

33 سيارة

2. باع فريق كرة الطائرة 16 قطعة مخبوزات في اليوم الأول و28 قطعة في اليوم الثاني و12 قطعة في اليوم الأخير. بنى 4 قطع لم تباع. كم إجمالي عدد القطع التي كانت معروضة للبيع في محل بيع الخبز؟

60 قطعة

3. فقد كريم 6 كرات جولف أثناء اللعب أمس. اشترى صندوقاً به 12 كرة جولف، ثم فقد 4 في الملعب اليوم. أصبح معه الآن 18 كرة جولف. كم عدد كرات الجولف التي كانت مع كريم عندما بدأ؟

16 كرة جولف

4. تبلغ المسافة بين مدينة سينسيناتي بولاية أوهايو ومدينة شارلوت بولاية نورث كارولينا حوالي 541 كيلو متراً. تبلغ المسافة بين سينسيناتي وشيكاغو واليوي حوالي 398 كيلو متراً. إذا قاد باسل السيارة من شارلوت إلى شيكاغو عن طريق سينسيناتي، فأوجد المسافة التي قطعها بالسيارة.

939 كيلو متراً

5. **الممارسة** **التخطيط للحل** حصلت أروي على 25 AED من فض حشاش حديقة جارتيها. ثم أقرضت صديقتها 18 AED وحصلت على 50 AED من جدتها بمناسبة عيد ميلادها. وألآن معها 86 AED. ما المبلغ الذي كان مع أروي؟

29 AED

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 9

حل المسائل:
استخدام خطة
الخطوات الأربع

مساعد الواجب المنزلي

تمشي سميرة كل يوم. مشت 5 كيلو مترات يوم الثلاثاء و8 كيلو مترات يوم الأربعاء و13 كيلو متراً يوم الخميس. بعد أن مشت يوم الخميس، كان إجمالي المسافة 34 كيلو متراً في الأسبوع. كم عدد الكيلو مترات التي مشتها يوم الاثنين؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

مشت سميرة 5 كيلو مترات يوم الثلاثاء و8 كيلو مترات يوم الأربعاء و13 كيلو متراً يوم الخميس. مشت سميرة ما مجموعه 34 كيلو متراً من الاثنين إلى الخميس.

ما الذي يتعين عليك إيجاده؟

عدد الكيلو مترات التي مشتها سميرة يوم الاثنين

2 التخطيط

يمكنني حل المسألة بجمع 5 و8 و13 ثم طرح المجموع من 34.

3 الحل

$$34 - 26 = 34 - (5 + 8 + 13) = 8$$

إذًا، مشت سميرة 8 كيلو مترات يوم الاثنين.

4 التحقق

هل إجابتي منطقية؟ أشرح.

$$8 + 5 + 8 + 13 = 34$$

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم الطلاب للمفردات والمفاهيم الرئيسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي، واطلب من الطلاب أن يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل.

RtI التشخيص وسبل الحل

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
1	القيمة المكانية	8-9
1	الصيغة القياسية	10-11
4	الكسور العشرية	12-13
6	الصيغة الموسعة	14-15
7-8	المقارنة بين الأعداد وترتيبها	16-22

كتاب المعلم - أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة المفاهيم

ضع اسماً لمنزلة الرقم المظلل، ثم اكتب قيمة الرقم.

8. 195,489

5,000: الآلاف

9. 8,720,341

6,000,000: الملايين

اكتب كل عدد بالصيغة القياسية.

94,237,108

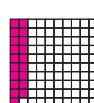
10. 94 مليونا و237 ألفاً و108

8,052,600

11. $8 \times 1,000,000 + 5 \times 10,000 + 2 \times 1,000 + 6 \times 100$

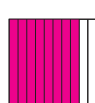
ظلل النموذج لتمثيل كل كسر. اكتب كل كسر في صورة كسر عشري.

12. $\frac{19}{100}$



0.19

13. $\frac{8}{10}$



0.8

اكتب كل عدد بصيغة قياسية وصيغة موسعة.

14. خمسة وسبعة أجزاء من عشرة

$5.9: 5 \times 1 + (9 \times \frac{1}{10})$

15. سبعة والثاني عشر عشر جزءاً من ألف

$0.712: (7 \times \frac{1}{10}) + (1 \times \frac{1}{100}) + (2 \times \frac{1}{1,000})$

مراجعة

الوحدة 1

القيمة المكانية

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لاستكمال كل جملة.

الكسر العشري النقطة العشرية الكسور العشرية المكافئة الصيغة الموسعة
فاصلة القيمة المكانية مخطط القيمة المكانية الصيغة القياسية

1. الكسور العشرية التي لها نفس القيمة هي **الكسور العشرية المكافئة**.
2. **القيمة المكانية** هي نظام لكتابة الأعداد. في هذا النظام، يحدد موضع الرقم قيمته.
3. تُسمى الطريقة المعتادة أو الشائعة لكتابة العدد **الصيغة القياسية**.
4. تُسمى طريقة كتابة عدد على هيئة مجموع قيم أرقامه **الصيغة الموسعة**.
5. **الكسر العشري** هو عدد مكون من رقم في منزلة الجزء من العشرة و/أو منزلة الجزء من المئاة و/أو المنازل التي تسبقها.
6. **النقطة العشرية** نقطة تفصل بين الأحاد والجزء من أجزاء من عشرة في الكسر العشري.
7. **مخطط القيمة المكانية** مخطط يوضح قيمة الأرقام في عدد.

التفكير

التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم الخاصة بكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطوة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

475 > 473 A

475 > 474 B

475 = 475 C

صحيحة D

التفكير

الوحدة 1
إجابة السؤال الأساسي

تم تقديم الإجابات النموذجية. استخدم ما تعلمته عن القيمة المكانية لإكمال مخطط المفاهيم.

مثال بالأعداد الكلية

4,980,542

تزيد قيمة هذا الرقم بمقدار 10 أضعاف عما ستكون عليه إذا تحرك هذا الرقم منزلة واحدة إلى اليمين.

السؤال الأساسي

كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

مثال بالكسور العشرية

7.18

تساوي قيمة هذا الرقم $\frac{1}{10}$ ما ستكون عليه إذا تحرك هذا الرقم منزلة واحدة إلى اليسار.

فكر الآن في السؤال الأساسي

اكتب إجابتك بالأسفل.

راجع عمل الطلاب.

حل المسائل

اكتب > أو < أو = في كل لتكوين جملة صحيحة.

16. 14,589 < 14,985 17. 506,789 > 505,789 18. 8,913 < 8,931

19. 0.49 < 0.71 20. 9.02 = 9.020 21. 0.843 < 0.846

22. رتب مجموعة الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.
13.6, 12.655, 13.097, 13.84
13.84, 13.6, 13.097, 12.655

23. مئتان وخمسون مئليترا يساوي $\frac{250}{1000}$ لتر. اكتب هذا الكسر على هيئة كسر عشري.
0.250

24. ينتقل شاكر من سبرينغفيلد التي يوجد بها 482,653 شخصا إلى غرينفيل التي يوجد بها 362,987 شخصا. هل ينتقل إلى مدينة يوجد بها عدد أكبر أم أصغر من السكان؟ اشرح.
عدد أصغر من السكان؛ 482,653 > 362,987

25. يبلغ طول المحيط الهادي مئة وستين وستين مليون ومائتين وواحد وأربعين ألفا وسبعمئة وأربعة وخمسين كيلومترا مربعا. كم عدد الكيلو مترات المربعة في المحيط الهادي بالصفة القياسية؟
166,241,754

تمرين على الاختبار

26. أي عدد يؤدي إلى جملة صحيحة في $475 < \underline{\quad}$ ؟

473 A
474 B
475 C
476 D

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
الضبط التصوري، المهارة والتمرس الإجرائيان والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا
قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب
فهمه

خاصية التوزيع

كيف تستخدم خاصية التوزيع لضرب
الأعداد الكلية.

- تجمع خاصية التوزيع بين الضرب والجمع

أوجد ناتج ضرب مثل 4×65 ذهنيًا باستخدام
خاصية التوزيع.

$$4 \times 65 = 4 \times (60 + 5)$$

$$= (4 \times 60) + (4 \times 5)$$

$$= 240 + 20$$

$$= 260$$

اكتب 65 في صورة

$$60 + 5$$

استخدم خاصية التوزيع

اضرب

اجمع

التقدير

كيف تقدر ناتج ضرب عددين كليين.

- الأعداد المتوافقة هي الأعداد التي يسهل حسابها ذهنيًا
- يمكن تقدير ناتج الضرب باستخدام الأعداد المتوافقة أو بالتقريب

قدر ناتج ضرب مثل 28×416 .

ثمة طريقة لتقدير ناتج الضرب وهي تقريب كل عامل إلى أكبر
قيمة مكانية له.

$$\begin{array}{r} 416 \\ \times 28 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{يُتَقَرَّب إلى} \\ \text{يُتَقَرَّب إلى} \end{array} \quad \begin{array}{r} 400 \\ \times 30 \\ \hline 12,000 \end{array}$$

الضرب في أعداد مكونة من رقمين

كيف تستخدم الخوارزمية القياسية للضرب في
أعداد مكونة من رقمين.

- اضرب في أحاد العدد المكون من رقمين، ثم
اضرب في عشرات العدد المكون من رقمين، ثم
اجمع ناتج الضرب الجزئية

اضرب أعدادًا مثل 78 و 32.

$$\begin{array}{r} 78 \\ \times 32 \\ \hline 156 \\ + 2,340 \\ \hline 2,496 \end{array}$$

اضرب الأحاد: 78×2

اضرب أجزاء من عشرة: 78×30

اجمع

ما الذي سيتعلمه الطلاب لاحقًا
بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة ،

سيتعلم الطلاب:

- ضرب الكسور العشرية

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

- ضرب الكسور العشرية متعددة الأرقام
باستخدام الخوارزمية القياسية

الموضوع:

أحب حيواناتي الأليفة

سترطب جميع الدروس في الوحدة بموضوع "أحب حيواناتي الأليفة" حيث تركز على إطعام الحيوانات الأليفة والتكلفة المرتبطة بها وحقائق عن الحيوانات الأليفة. وينعكس ذلك على حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

ينبغي أن يتمكن الطلاب بمجرد استكمال هذه الوحدة من الإجابة عن السؤال "ما الإستراتيجيات التي يمكنني استخدامها لضرب الأعداد الكلية؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. ويُشار إلى هذه الأسئلة في التمارين بوصفها الاستفادة من السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

كم تقريباً؟

يبتكر الطلاب مخططات تقديم الطعام باستخدام أدلة التغذية.

- يقدر الطلاب مقدار ما يتناولونه من كل نوع من الطعام ليوم واحد: الفطور والغداء والعشاء والوجبات الخفيفة. يحتفظون بدفتر للطعام لتسجيل تقديراتهم. يقدمون الإجمالي المقدر لكل مجموعة من مجموعات الطعام التي تكفي ليوم واحد.
- يستخدم الطلاب شبكة الإنترنت أو مصادر المعلومات الغذائية لمقارنة استهلاكهم بأحجام الطعام الفعلية.
- حفز الطلاب لمعرفة كيفية تعديل استهلاكهم اليومي من الطعام حتى يصبح قريباً من الاستهلاك المسموح به يومياً لطلاب الصف الخامس.





هل أنا مستعد؟

المهارة	التمارين
العوامل	1-6
الجمع المتكرر	7-12
الضرب	13-17

لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج المسائل الواردة في قسم **هل أنا مستعد؟** استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية **قبل** بدء الوحدة.

الاسم:

هل أنا مستعد؟

اكتب عوامل كل عدد.

1. 8 <u>8 4 2 1</u>	2. 11 <u>1 11</u>
3. 6 <u>6 3 2 1</u>	4. 15 <u>1 3 5 15</u>
5. 32 <u>32 16 8 4 2 1</u>	6. 10 <u>1 2 5 10</u>

اكتب كل جملة جمع متكرر في صورة جملة ضرب.

7. $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ <u>$4 \times 5 = 120$</u>	8. $8 + 8 + 8 = 24$ <u>$3 \times 8 = 24$</u>
9. $21 + 21 = 42$ <u>$2 \times 21 = 42$</u>	10. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$ <u>$5 \times 6 = 130$</u>
11. $13 + 13 + 13 = 39$ <u>$3 \times 13 = 39$</u>	12. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$ <u>$6 \times 7 = 42$</u>

ا ضرب.

13. $6 \times 3 =$ <u>18</u>	14. $1 \times 8 =$ <u>8</u>
15. $7 \times 8 =$ <u>56</u>	16. $4 \times 10 =$ <u>40</u>

17. اشترت نادبة ثلاثة كتب مستخدمة من معرض للبيع ببيع 5 AED لكل كتاب. أوجد إجمالي تكلفة الكتب الثلاثة.
AED 15

فصل التمرينات لتوضيح المسائل التي أجيبت عنها إجابة صحيحة.

كيف أبلت؟

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

أعلى من المستوى التوسّع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- دع الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم نشاط "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3-5

- اجعل الطلاب يصححون المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الورقة التصويبية لتقويم "هل أنا مستعد؟"
- اجعل الطلاب يصححون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم نشاط "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 6-10

- استخدم الأوراق التدريبية "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أحنق فيها الطلاب في التقويم.

إعادة التقويم

- لإعادة التقويم، استخدم الاختبار التشخيصي للوحدة في كتاب **التدريبات التقييمية**.



كلمات في الرياضيات

تكمال الممارسات

تركز الممارسات 2 و3 و5 و6 على أن معرفة المفردات الثلاثية ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- الأعداد غير الأولية (composite numbers)
- الأعداد الأولية (prime numbers)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. على سبيل المثال، يمكنهم مقارنة الأعداد غير الأولية والأعداد الأولية وتوضيح الفرق بينها. اطلب من الطلاب تحليل خريطة المفاهيم. اطلب منهم توضيح أي أنماط في تنظيمها. **الإجابات النموذجية: الجانبان الأيسر والأيمن منظمان بالتساوي كما لو كانا متشابهان. تمثل الأعداد في كل مثال نمطًا مختلفًا.** بعد أن ينتهي الطلاب من خريطة المفاهيم، اطلب منهم العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من كل مجموعة ثنائية مقارنة كيفية تصنيف كل مجموعة من الأعداد.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوع بنشاط موجز. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من أنشطة البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
الأساس	الإجابة النموذجية: قاعدة مبني عليها العدد.
عددان متوافقان	"يرتبطون ببعضهم" أو يعملون معًا.
مكعب	في الهندسة، يشير المكعب إلى شكل ثلاثي الأبعاد.
خاصية التوزيع	توزع الحدود الجمعية على نفس العدد.
الأس	أسّي: الأساسي
القوة الأسية	الإجابة النموذجية: القوة الأسية هي الأس الذي يُرفع إليه العدد الأساسي.
القوة الأسية للعدد 10	لا، بل هو من مضاعفات العدد 10. لا يمكن أن يكتب كقوة أسية للعدد 10.
التحليل إلى العوامل الأولية	الإجابة النموذجية: مبدئي

بطاقات المفردات

الممارسة

الأساس
 $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$
 $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

العددين المتوافقين
 $42 \times 7 = 294$
 $40 \times 7 = 280$
 عددين متوافقين

الخاصية التوزيعية
 $4 \times (2 + 7) = (4 \times 2) + (4 \times 7)$

المكعب
 $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$

القوة الأسية
 $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$
 81 هي القوة الأسية لعدد 3

الأس
 $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

التحليل إلى العوامل الأولية
 $34 = 2 \times 17$
 $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$
 $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

القوة الأسية للعدد 10
 $10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10,000$

كلمات في الرياضيات

مراجعة المفردات

الأعداد غير الأولية (composite numbers) الأعداد الأولية (prime numbers)

تكوين الروابط
 أكمل المخطط التالي باستخدام كلمات المراجعة.

أنواع الأعداد الكلية

الأعداد الأولية

11, 23, 47
 أمثلة أخرى:
الإجابة النموذجية: 61, 19, 7

الأعداد غير الأولية

10, 35, 51
 أمثلة أخرى:
الإجابة النموذجية: 33, 18, 8

اشرح كيف قررت تصنيف كل مجموعة من الأعداد.
الإجابة النموذجية: أعرف أن الأعداد غير الأولية لها أكثر من عاملين. لا يمكن قسمة العدد الأولي إلا على 1 وعلى نفسه. أختار التعريفات التي تناسب هذه الأعداد.

مطوياتي

مطويتي

4 استخدام نماذج الرياضيات

ما مضمون الرياضيات؟

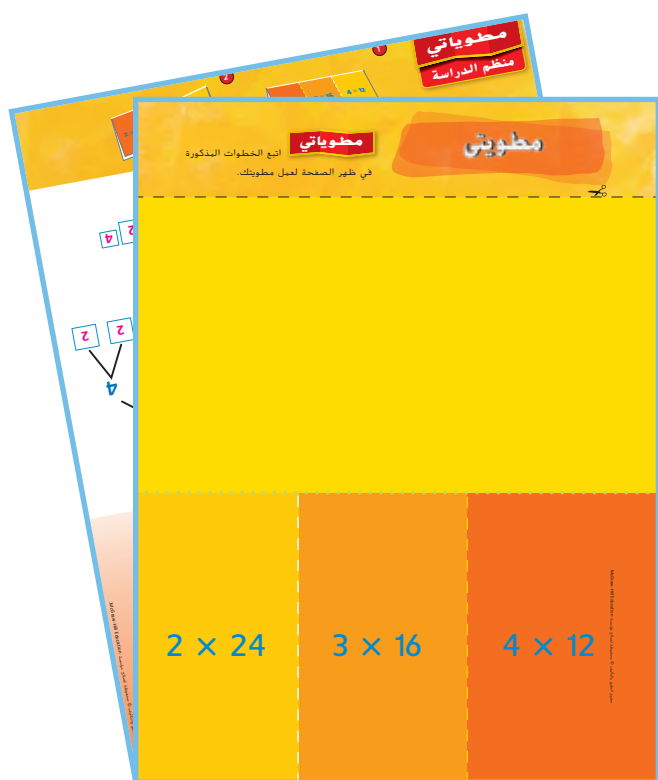
استخدم هذه المطويات لتمثل أن تحليل عدد إلى العوامل الأولية يمكن إيجاده بعدة طرق.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بالطي على طول الخط المنقطع الأخضر.
- قم بقصّها على امتداد الخطوط المنقطعة للحصول على ثلاث بطاقات.

كيف أستخدمها؟

- ارفع البطاقة في كل مرة واملأ المربعات لكتابة عوامل العدد 48.
- بعد تسجيل جميع العوامل، اطلب من الطلاب مقارنة جميع عمليات التحليل إلى العوامل الأولية الثلاث، ما المعطيات التي لاحظوها؟ وضح أنه بغض النظر عن كيفية تحليل العدد إلى عوامله الأولية، يبقى التحليل إلى العوامل الأولية واحدًا.
- جرّب عددًا آخر، مثل 30. توجد طريقتان لتحليل العدد 30، ولكن سيكون التحليل إلى العوامل الأولية دائمًا كما يلي $5 \times 3 \times 2$.
- وسّع المسألة باستخدام عدد آخر، مثل 100 أو 120.



خاصية	الإجابة النموذجية: الأمانة خاصة يجب أن يتحلى بها الجميع.
مربع	الإجابة النموذجية: لدي غرفة نوم على شكل مربع.



المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بتحليل الأعداد إلى العوامل الأولية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

التحليل إلى العوامل الأولية (prime factorization)

النشاط

- استخدام نماذج الرياضيات ارسم شجرة عوامل مبسطة للعدد 50. أظهر كيف يمكن تصغير هذا العدد إلى عوامله الأولية، 2 و 5 و 5.
- اشرح للطلاب أن هذا الرسم التخطيطي يمثل تحليل العدد 50 إلى العوامل الأولية.
- ذكر الطلاب بأن العدد الأولي هو عدد له عاملان فقط، العدد 1 والعدد نفسه. أخبر الطلاب أنه إذا كانوا يفكرون في تقسيم عدد إلى العوامل الأولية باستخدام شجرة العوامل، فيمكن أن يساعدهم هذا التصور على تذكر معنى التحليل إلى العوامل الأولية.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بهيكل التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من المة. والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-12
- التمارين 13-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

مجموع ثلاثة أعداد هو 45. أكبر الأعداد الثلاثة يزيد عن أصغرها بمقدار 2. ما هي تلك الأعداد؟ 14، 15، 16

اشرح كيف وجدت الإجابة، الإجابة النموذجية: أعرف أن الأعداد يجب أن تكون متتالية. بما أن $15 + 15 + 15 = 45$ ، استخدمت طريقة "التخمين والتحقق والمراجعة" للأعداد القريبة من 15.

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب تأليف مسألة مشابهة لهذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل "بين الأعداد الفردية والزوجية: حكاية مغامرة" Among the Odds and Evens: A Tale of Adventure من تأليف بريسيلا تيرنر. لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اكتب العدد 40 على السبورة. ارسم فرعين خارجين من العدد. اطلب من أحد الطلاب أن يقترب من السبورة.

اكتب عاملين للعدد 40. عامل في نهاية كل فرع.

اطلب من طلاب آخرين الاقتراب من السبورة حتى تكتمل شجرة العوامل.

اطلب من الطلاب الاستمرار في كتابة عوامل العدد 40 حتى تكتمل الشجرة.

عندما تكتمل الشجرة،

يُعرف ذلك باسم شجرة العوامل. لماذا تُسمى شجرة العوامل؟

ناقش أفكار الطلاب.

هل ستكون لدينا قائمة مختلفة من العوامل الأولية إذا بدأنا بعاملين مختلفين؟ ولماذا؟ لا؛ الإجابة النموذجية: بغض النظر عن العاملين اللذين تبدأ بهما، سيكون التحليل إلى العوامل الأولية واحدًا دائمًا.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ما العدد الأولي؟ ما العوامل؟ الإجابة النموذجية: عدد له عاملان فقط: 1 ونفسه؛ عدنان أو أكثر مضروبان لتكوين ناتج ضرب

اقرأ المثال 1 على الطلاب.

هل العدد 36 عدد أولي أم غير أولي؟ غير أولي

كيف علمت ذلك؟ الإجابة النموذجية: له أكثر من عاملين.

أكمل الخطوات الواردة في الصفحة مع الطلاب.

الخطوة 1: اكتب العدد المطلوب تحليله في الجزء العلوي.

الخطوة 2: اختر أي مجموعة ثنائية من عوامل العدد الكلي 36.

الخطوة 3: استمر في تحليل أي عدد غير أولي. هل $9 \times 2 \times 2$ تحليل للعدد 36 إلى العوامل الأولية؟ كيف يمكنك تأكيد ذلك؟ الإجابة النموذجية: لا؛ العدد 9 غير أولي.

استمر في التحليل حتى تكون جميع الأعداد أولية.

الخطوة 4: باستثناء الترتيب، ينبغي أن تكون العوامل الأولية واحدة.

ما تحليل العدد 36 إلى العوامل الأولية؟ $2 \times 2 \times 3 \times 3$

لنتحقق من إجابتنا بضرب العوامل في بعضها. هل إجابتنا صحيحة؟ نعم

3 **التحقق من صحة الحل** اطلب من الطلاب توضيح السبب الذي يجعل ضرب العوامل في بعضها للتحقق من الإجابة يعد إستراتيجية دقيقة يمكن استخدامها للتحليل إلى العوامل الأولية.

مثال 2

4 **استخدام نماذج الرياضيات** استمر في نفس الممارسة باستخدام العدد 24. ساعد الطلاب في ملء عوامل شجرة العوامل. ذكّر الطلاب بالتحقق من الإجابة بعد إكمال شجر العوامل.

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق للتأكد من تحليل الطلاب العدد غير الأولي تمامًا حتى تبقى العوامل الأولية فقط.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

7 **البحث عن أنماط** ما أول عشرة أعداد أولية؟ 2، 3، 5، 7، 11، 13، 17، 19، 23، 29

مثال 2
أوجد تحليل العدد 24 إلى العوامل الأولية.

اختر أي مجموعة ثنائية من عوامل الأعداد الكلية. مثل 3×8 أو 6×4 أو 2×12

استمر في تحليل أي عدد غير أولي.

اكتب العوامل الأولية بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.

ناتج تحليل العدد 24 إلى العوامل الأولية هو $2 \times 2 \times 2 \times 3$

تحقق
حل بترتيب عكسي. احرب جميع العوامل الأولية بالترتيب من اليسار إلى اليمين. بعد ذلك قارن ناتج الضرب مع العدد غير الأولي.

$2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

تمرين موجه
1. أوجد ناتج تحليل العدد 16 إلى العوامل الأولية.

ناتج تحليل العدد 16 إلى العوامل الأولية هو $2 \times 2 \times 2 \times 2$

ما أول عشرة أعداد أولية؟

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

التحليل إلى العوامل الأولية

الدرس 1
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكلية؟

يمكنك كتابة كل عدد غير أولي في صورة ناتج ضرب عوامل أولية. نعرف هذا باسم **تحليل عدد إلى العوامل الأولية**. شجرة العوامل هي رسم تخطيطي يظهر تحليل عدد غير أولي إلى العوامل الأولية.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
أجرى السيد سماح استبياناً في الوحدة الذي يُدْرَسه ووجد أن الطلاب لديهم ما مجموعه 36 حيواناً أليفاً. أوجد تحليل العدد 36 إلى العوامل الأولية.

1. اكتب العدد المطلوب تحليله في الجزء العلوي.

2. اختر أي مجموعة ثنائية من عوامل الأعداد الكلية للعدد 36.

3. استمر في تحليل أي عدد غير أولي.

4. باستثناء الترتيب، تكون العوامل الأولية هي نفسها.

5. اكتب العوامل الأولية من الأصغر إلى الأكبر.

ناتج تحليل العدد 36 إلى العوامل الأولية هو $2 \times 2 \times 3 \times 3$

تحقق حل بترتيب عكسي. احرب جميع العوامل الأولية بالترتيب من اليسار إلى اليمين. بعد ذلك قارن ناتج الضرب مع العدد غير الأولي.

$2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضع في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 13، 15، 17، 18، (فردية) 3-9.
- ضمن المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 13-18، (زوجي) 2-12.
- أعلى من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 8-18.

خطأ شائع! قد ينسى الطلاب تضمين الأعداد الأولية من شجر العوامل عند كتابة تحليل عدد إلى العوامل الأولية. اطلب من الطلاب تحويط حول جميع العوامل الأولية في شجر العوامل، ثم التحقق من ظهور جميع الأعداد المحاطة بدائرة في عمليات التحليل إلى العوامل الأولية. ينبغي أن تسجل عمليات التحليل العوامل الأولية بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر. على سبيل المثال، يُكتب تحليل العدد 36 إلى العوامل الأولية بشكل صحيح كما يلي $2 \times 2 \times 3 \times 3$.

حل المسائل

7 استخدام البنية

التمرين 17 يمكن أن يبدو تحليل عدد مكون من 4 أرقام صعبًا، ولكن إذا بدأ الطلاب بعدد يعرفونه، فلن يبدو صعبًا جدًا. إذا وجد الطلاب صعوبة، فاطلب منهم البدء بما يلي $2 \times 1,400$.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التتويج التكويني

فكر-اعمل في ثنائيات-شارك اطلب من الطلاب أن يناقشوا إجاباتهم مع زميل لهم قبل مشاركتها مع الوحدة كلة. اكتب المحفز التالي على السبورة:

هل $2 \times 3 \times 12$ إجابة ممكنة لتحليل عدد إلى العوامل الأولية؟ اشرح. **الإجابة المحتملة: لا؛ العدد 12 غير أولي.**

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز. **RtI**

حل المسائل

المسألة	الوزن (أونزا)	التحليل إلى العوامل الأولية
كتب الصيد الناسف	20	$2 \times 2 \times 5$
الماتر برنارد	81	$3 \times 3 \times 3 \times 3$
ولف هاوند الأيرلندي	67	1×67
كتب بوكسر	25	5×5
الكلب الدانماركي الضخم	70	$2 \times 5 \times 7$
كلب البول ماستيف	50	$2 \times 5 \times 5$

13. أكمل الجدول.

14. أي وزن (أونزا) يساوي تحليله إلى العوامل الأولية ثلاثة عوامل بالضبط؟ **70، 50، 20**

15. أي وزن (أونزا) يساوي ناتج تحليله إلى العوامل الأولية للعدد نفسه؟ **81، 25**

16. أي سلالة (سلالات) تحتل أوزانها أعدادًا أولية؟ **ولف هاوند الأيرلندي**

17. **الممارسة 2** تحديد البنية: أوجد ناتج تحليل العدد 2,800 إلى العوامل الأولية. **$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 7$**

18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعدك أشجار العوامل على إيجاد العوامل الأولية لعدد؟ **الإجابة النموذجية: تساعدك شجرة العوامل على تفكيك عدد غير أولي دون فقد العوامل الأولية المحتملة.**

حان وقت الاستماع بالرياضيات!

تمارين ذاتية

أوجد تحليل كل عدد إلى العوامل الأولية.

2. $63 = 3 \times 3 \times 7$

3. $18 = 2 \times 3 \times 3$

4. $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$

5. $75 = 3 \times 5 \times 5$

6. $27 = 3 \times 3 \times 3$

7. $32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

8. $49 = 7 \times 7$

9. $44 = 2 \times 2 \times 11$

الممارسة 2 فهم الرموز: أوجد العدد الناقص.

10. $104 = 2 \times 2 \times \square \times 13$ $\square = 2$

11. $55 = \square \times 11$ $\square = 5$

12. $77 = 7 \times \square$ $\square = 11$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب كتابة 10 أعداد غير أولية على بطاقات الفهرسة مع وجود 10 بطاقات توضح تحليل كل عدد إلى العوامل الأولية. يمكن أن يخلط اثنان من الطلاب البطاقات مع بعضها ويضع كل بطاقة على وجهها على المكتب لممارسة لعبة الذاكرة. يختار أحد الطلاب بطاقتين. إذا وافق العدد غير الأولي التحليل إلى العوامل الأولية، يفوز الطالب بالبطاقات. تنتهي اللعبة بانتهاء جميع البطاقات. يفوز الطالب صاحب أكبر عدد من البطاقات.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب اختيار عدد لتحليله إلى عوامله الأولية على بطاقات الفهرسة. ينبغي للطلاب ابتكار شجرة عوامل توضح تحليل الأعداد إلى العوامل الأولية بدون الكشف عن العدد الذي يجري تحليله.

عند انتهاء الطلاب من التحليل، اطلب منهم كتابة العدد الذي تم تحليله على ظهر البطاقة وتبادل البطاقات مع الزملاء.

سيستخدم الطلاب شجرة العوامل الموجودة على البطاقة لاكتشاف ما هو العدد الأصلي. بعد انتهاء الزملاء من الحل، اطلب منهم مناقشة إستراتيجيات الحل.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب كتابة العدد 45 على بطاقة فهرسة. اطلب منهم استخدام بطاقتي فهرسة لكتابة عاملين مجموعتهما 45. اجعل الطلاب ينظرون إلى كل عامل. حدد أي عامل يمكن استبدال العوامل الأخرى به. اطلب من الطلاب عمل بطاقات للعوامل الجديدة واستبدال مجموعات ثنائية من العوامل بالبطاقات حتى يكتمل التحليل إلى العوامل الأولية.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يُمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء الفرضيات

التمرين 7 قد يفكر الطلاب بما أن $2 \times 5 \times 6 = 60$. فإن ليالي محقة. ذكّر الطلاب بأن الأعداد الأولية فقط يمكن تضمينها في تحليل عدد إلى العوامل الأولية.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أنه يمكنهم إيجاد الكلمات الناقصة لهذا التمرين مضمنة داخل الدرس.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A صحيح

B تحليل العدد 44 إلى العوامل الأولية

B تحليل العدد 52 إلى العوامل الأولية

B تحليل العدد 69 إلى العوامل الأولية

التتويج التكويني

كتابة سريعة قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس.

هل يمكن تضمين العدد 3 في تحليل عدد إلى العوامل الأولية؟ كيف علمت ذلك؟ **الإجابة النموذجية:** نعم؛ فهو عدد أولي.

هل يمكن تضمين العدد 8 في تحليل عدد إلى العوامل الأولية؟ اشرح. **الإجابة النموذجية:** لا؛ فهو عدد غير أولي.

حل المسائل

5. حصلت ياسمة على 85 درجة في اختبار الرياضيات الأخير. اكتب ناتج تحليل العدد 85 إلى العوامل الأولية.
 5×17

6. لدى ماجدة 56 ملصقاً في مجموعتها. اكتب ناتج تحليل العدد 56 إلى العوامل الأولية.
 $2 \times 2 \times 2 \times 7$

7. **الممارسة 3** البحث عن الخطأ كتبت ليالي تحليل العدد 60 إلى العوامل الأولية كما يلي $2 \times 5 \times 6$.
قول هي محقة؟ إذا لم تكن محقة، فما هو تحليل العدد 60 إلى العوامل الأولية؟ اشرح.
لا؛ $2 \times 2 \times 3 \times 5$ ؛ الإجابة النموذجية: استخدمت ليالي العدد 6 في التحليل إلى العوامل الأولية، وهو عدد غير أولي.

مراجعة المفردات

امدّ الفراغ بالمصطلح أو العدد الصحيح لإكمال الجملة.

8. يمكن كتابة الأعداد **غير الأولية** في صورة ناتج ضرب للعوامل **الأولية**.
يُعرف ذلك باسم تحليل العدد إلى العوامل الأولية.

تمرين على الاختبار

9. لدى أحمد حسان صفيير بزن 46 كيلو جراماً. ما تحليل العدد 46 إلى العوامل الأولية؟

- 2×23 $2 \times 2 \times 13$
 $2 \times 2 \times 11$ 3×23

واجباتي المنزلية

الدرس 1 التحليل إلى العوامل الأولية

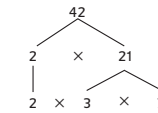
مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج تحليل العدد 42 إلى العوامل الأولية.

1 اختر أي مجموعة ثنائية من عوامل الأعداد الكلية.
مثال 2×21 أو 3×14 أو 6×7

2 استمر في تحليل أي عدد غير أولي.

3 اكتب العوامل الأولية بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.
ناتج تحليل العدد 42 إلى العوامل الأولية هو $2 \times 3 \times 7$



تمرين

أوجد التحليل إلى العوامل الأولية لكل عدد.

1. $50 = 2 \times 5 \times 5$

2. $81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$

3. $65 = 5 \times 13$

4. $28 = 2 \times 2 \times 7$

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة، والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب مفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم

التصميم
1-12

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب أنماط التحليل إلى العوامل الأولية.

مراجعة

مسألة اليوم

ما الفرق بين أكبر عدد كلي مكون من أربعة أرقام وأصغر عدد كلي مكون من أربعة أرقام يمكنك تكوينهما باستخدام الأرقام 5، 6، 8، 3. $8,653 - 3,568 = 5,085$

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب مناقشة مفاهيم الرياضيات التي يحتاجون إلى معرفتها لحل هذه المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التصميم

استحتاج إلى

- خرامة ورق
- ورق سميك

مرر الورق السميك وخرامة الورق لكل طالب.

أرشد الطلاب خلال الخطوة 1.

كم عدد الثقوب الموجودة في الورقة؟ 2

ما تحليل الثقوب إلى العوامل الأولية؟ 2

اطلب من الطلاب إكمال الخطوة 2.

كم عدد العوامل الموجودة في كل طية؟ الإجابة النموذجية: تمامًا مثل عدد الطيات

أكمل الآن الجدول في الخطوة 3.

تحقق لتتأكد من أن الطلاب قد أكملوا الجدول بشكل صحيح.

ما النمط الذي تلاحظ وجوده بين عدد العوامل في كل تحليل إلى العوامل الأولية وعدد الطيات؟ عدد العوامل في كل تحليل إلى العوامل الأولية هو نفس عدد الطيات.

استخدم النمط الموجود لإكمال الجدول في الخطوة 5.

بالنسبة إلى 5 طيات، كم عدد العوامل الموجودة في التحليل إلى العوامل الأولية؟ 5

4 استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب شرح وجه الاستفادة من استخدام جدول أو إنشاء شجرة عوامل عند إجراء التحليل إلى العوامل الأولية.

التفسير

1

فهم طبيعة المسائل ساهم في تيسير مناقشة بخصوص التمارين الواردة في قسم "التفسير". ساعد الطلاب على تكوين الروابط بين عدد الطيات وعدد العوامل الموجودة في التحليل إلى العوامل الأولية.

4 ما النمط الذي تلاحظ وجوده بين عدد العوامل في كل تحليل إلى العوامل الأولية وعدد الطيات؟

عدد العوامل في كل تحليل إلى العوامل الأولية مساو تمامًا لعدد الطيات.

5 باستخدام النمط الذي استنتجته في الخطوة 4، أكمل الجدول وصولاً إلى أربع وخمسين طيات.

عدد الطيات	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
1	2	2
2	4	2×2
3	8	$2 \times 2 \times 2$
4	16	$2 \times 2 \times 2 \times 2$
5	32	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

التفسير

1. ما العدد الأولي الذي سجلته في كل تحليل إلى العوامل الأولية؟ **2**

2. كم عدد الثقوب التي تنتج إذا طويت الورقة ثمان مرات؟ اكتب تحليل ذلك العدد إلى العوامل الأولية.

$256; 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

3. **الممارسة** فهم طبيعة المسائل كيف يمكنك التحقق من أن تحليلك إلى العوامل الأولية صحيح؟

الإجابة النموذجية: اضرب العوامل معًا لمعرفة إذا كان ناتج الضرب هو نفسه عدد الثقوب.

الاسم _____

نشاط عملي

أنماط التحليل إلى العوامل الأولية

الدرس 2

السؤال الأساسي

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب أعداد التتاليات؟

التصميم

يمكنك إنشاء نمط باستخدام ورقة وخرامة ورق. عن طريق طي الورقة وعمل ثقوب فيها وعدّ تلك الثقوب، يمكنك استنتاج أحد الأنماط.

1. تم بطي ورقة نصفيين وعمل ثقب واحد. افتح الورقة.

كم عدد الثقوب الموجودة في الورقة؟ **2**

أوجد تحليل عدد الثقوب إلى العوامل الأولية. **2**

2. تم بطي ورقة إلى نصفيين مرتين وعمل ثقب.

اسط الورقة. كم عدد الثقوب الموجودة في الورقة؟ **4**

ما ناتج تحليل عدد الثقوب إلى العوامل الأولية؟ **2×2**

3. أكمل الجدول لطية واحدة ولثنتين وثلاث طيات.

عدد الطيات	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
1	2	2
2	4	2×2
3	8	$2 \times 2 \times 2$

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة "التدريب" بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. قد ترغب في الاستعانة بأحد المتطوعين من الوحدة لتوضيح كيفية إكمال التمرين 4 باستخدام ورقة وخرامة الورق. مع شرح كل خطوة. أشر إلى أن النمط الذي استكشفوه في النشاط لن ينطبق على هذه التمارين لأن عدد الثقوب المخرومة مختلف. بينما يعمل الطلاب على إكمال التمارين. راقب تقدمهم وقدم يد العون لهم وتدخل عند الحاجة إلى ذلك.

التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام النماذج لإيجاد أنماط التحليل إلى العوامل الأولية.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 8-10 استخدم المعلومات الواردة في الجدول للمساعدة على إيجاد النمط. ساعد الطلاب على إدراك أن عدد الخلايا تضاعف عند تقسيم الخلايا.

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 11 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فاطلب منهم إيجاد النمط في العمود الثالث. ينبغي عليهم إدراك أن العدد يتضاعف في كل مرة. اطلب منهم مقارنة 32,768 مع 16,384. سيساعدهم هذا على إيجاد عدد التقسيمات.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين "كتابة فقرة" فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين فهم مطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.

التطبيق

استخدم المعلومات الواردة أدناه لحل التمارين 8-11. تم استخدام خلية جلدية في مختبر العلوم. تنقسم الخلية الجلدية إلى خليتين يوميًا. ثم تنقسم الخلية إلى خليتين مرة أخرى في اليوم التالي يليه.

عدد الخلايا	عدد الأيام المتبقية
2	1
4	2
8	3
16	4
32	5

8. بعد العديد من الانقسامات، أصبح هناك 64 خلية. كم عدد الأيام المتبقية؟
6 أيام

9. كم عدد الخلايا الجلدية التي ستصبح موجودة بعد مضي 8 أيام؟
256 خلية

10. كم عدد الأيام المطلوب أن تمضي قبل أن يصبح هناك ما يزيد من 2,000 خلية؟
11 يومًا

11. **الممارسة** وضع خبطة بعد مضي 15 يومًا، أصبح هناك 32,768 خلية. كم عدد الأيام التي انقضت قبل أن يصبح هناك ما يقرب من 16,384 خلية؟
14 يومًا

كتابة فقرة

12. كيف يمكنك استخدام الأنماط لوصف العلاقات؟
الإجابة النموذجية: يمثل عدد الثقوب الموجودة في الورقة نمطًا مرتبطًا بالعوامل الأولية والتحليل إلى العوامل الأولية.

التدريب

4. استخدم ورقة وخرامة ورق لإكمال الجدول أدناه. ابدأ ببطي الورقة إلى نصفين وأثنى 3 ثقوب. استخدم ورقة جديدة في كل مرة تزيد فيها من عدد الثقوب.

عدد الثقوب	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
1	6	2×3
2	12	$2 \times 2 \times 3$
3	24	$2 \times 2 \times 2 \times 3$
4	48	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
5	96	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

أوجد نمطًا لإكمال الجداول في التمارين 5-7.

5.

عدد الثقوب	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
1	10	2×5
2	20	$2 \times 2 \times 5$
3	40	$2 \times 2 \times 2 \times 5$
4	80	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$
5	160	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$

6.

عدد الثقوب	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
1	14	2×7
2	28	$2 \times 2 \times 7$
3	56	$2 \times 2 \times 2 \times 7$
4	112	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7$
5	224	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7$

7.

عدد الثقوب	عدد الثقوب	التحليل إلى العوامل الأولية
1	18	$2 \times 3 \times 3$
2	36	$2 \times 2 \times 3 \times 3$
3	72	$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
4	144	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
5	288	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

8 الاستنتاجات المتكررة

التبرين 5 يعرف علم الطلاب مصطلحي الرصيد والإيداع. أجر مناقشة قصيرة مع الطلاب حول المصطلحات المصرفية.

التفكير والتوضيح

وسّع المفهوم بداية من نشاط "التصميم" عن طريق سؤال الطلاب عن عدد الثقوب الموجودة في حالة إنشاء 9 طيات. **512 ثقبًا**



حل المسائل

2. تضاعف عدد الأرانب ثلاث مرات شهرياً. يبدأ العدد بأربعين. كم عدد الأرانب الموجودة بعد مضي ثلاثة أشهر؟

54 أرنبًا

3. ثلاثة من الأصدقاء يصنع كل منهم 4 أكياس من عجينة الخبز. بعد مضي عشرة أيام، يتنضم كل كيس من هذه الأكياس الأربعة إلى أربعة أكياس إضافية من العجين. كم عدد الأيام التي تمر قبل صنع 192 كيتنا من العجين؟

20 يومًا

4. أرسل سامي رسالة إلكترونية إلى 3 من الأصدقاء يوم الاثنين. أرسل كل صديق بعد ذلك رسالة إلكترونية إلى 3 من الأصدقاء يوم الثلاثاء، ثم أرسل كل صديق رسالة إلكترونية إلى 3 من الأصدقاء يوم الأربعاء. اكتب تحليل عدد الرسائل الإلكترونية المرسله يوم الأربعاء إلى العوامل الأولية.

3 × 3 × 3

5. **التمارين** **8** **البحث عن نمط** فتحت شيما حساب ائجاز وأودعت 10 AED فيه. إذا تضاعف الرصيد في حسابها كل شهر، فكم يبلغ الرصيد الموجود في الحساب بعد مضي 4 أشهر؟

AED 160

6. طوت ميار ورقة إلى نصفين ثلاث مرات. بعد ذلك خرمت 3 ثقوب في الورقة. كم عدد الثقوب الموجودة في الورقة عند بسطها؟

24 ثقبًا

الواجبات المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

يظهر فيها يلي تصميم يعرض المثلثات متساوية الأضلاع. ينتم المثلث إلى أربعة مثلثات أصغر متساوية في الحجم كما هو موضح. بعد ذلك، ينضم كل مثلث من المثلثات الأربعة إلى مثلثات أصغر متساوية في الحجم. إذا استمر هذا النمط، فكم عدد المثلثات التي ستكون موجودة في الشكل 3؟

في الشكل 1. يوجد 4 مثلثات. في الشكل 2. يوجد 16 مثلثًا.

كم عدد المثلثات التي ستكون موجودة في الشكل 3؟

يظهر الجدول أرقام الشكل وعدد المثلثات المكونة وتحليل عدد المثلثات إلى العوامل الأولية.

رقم الشكل	عدد المثلثات المكونة	التحليل إلى العوامل الأولية
1	4	2 × 2
2	16	2 × 2 × 2 × 2
3	64	2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2

باتباع النمط، يوجد 64 مثلثًا في الشكل 3.

تمرين

1. أكمل الجدول بالتحليل إلى العوامل الأولية.

رقم الشكل	عدد المثلثات المكونة	التحليل إلى العوامل الأولية
4	256	2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2
5	1,024	2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2

هدف الدرس

يستخدم الطلاب القوى والأسس في التعابير.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

الأساس (base)

مكعب (cubed)

الأس (exponent)

القوة الأسية (power)

مربع (squared)

النشاط

- **مراجعة الدقة** اكتب كلمة الأساس على السبورة. ثم، اكتب كلمة الأس بأحرف صغيرة أعلى الزاوية اليسرى. يجب أن يبدو المثال هكذا: الأساس الأس.
- اشرح للطلاب أنه، في الرياضيات، الأساس يثبت العدد الكلي، بينما يصف الأس عدد مرات استخدام عدد الأساس كعامل.
- اطلب من الطلاب كتابة هذا المثال على أحد بطاقات المفردات الفارغة لهذا الدرس كتذكير بمعنى كل كلمة.

التركيز

اشرح الأنماط الموجودة في عدد أصفار الناتج عند ضرب عدد في القوى الأسية للعدد 10. واطرح الأنماط الموجودة في وضع نقطة عشرية عند ضرب كسر عشري أو قسمته على القوة الأسية للعدد 10. استخدم أسساً مكونة من أعداد كلية للإشارة إلى القوى الأسية للعدد 10.

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة. والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- تمرين 1
التمارين 2-15
التمارين 16-19

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما العدد الذي يزيد على العدد 3,045,101 بمليون ومئة ألف وواحد؟ اكتب إجابتك بالصيغة القياسية وبالكلمات. **4,145,102؛ أربعة مليون ومئة وخمسة وأربعين ألف ومئة واثنين**

4 استخدام نماذج الرياضيات يمكن للطلاب استخدام جدول القيمة المكانية لحل هذه المسألة. شجّع الطلاب على مناقشة إستراتيجياتهم بصوت مرتفع مع بقية الطلاب في الوحدة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل "ج جوجول: كتاب أبجدي في الرياضيات": G is for Googol: A Math Alphabet Book تأليف دي م. شوارتز، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: الآلة الحاسبة

اكتب التعبيرات التالية على السبورة:

$$5 \times 5$$

$$3 \times 3 \times 3$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$$

امنح الطلاب 30 ثانية لتقويم كل تعبير ذهنيًا.

ما هي الحلول؟ **16؛ 27؛ 25**

باستخدام آلة حاسبة، اشرح كيف تجد نفس القيم باستخدام الأسس.

$$5^2 \quad 3^3 \quad 2^4 \quad 1^5$$

قارن النتائج بالحلول أعلاه.

كيف تقارن النتائج؟ **الإجابة النموذجية: الحلول متساوية.**

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اكتب 10^3 على السبورة.

10^3 هو ناتج أي عامل؟ 10 ماذا تسمى 10 ؟ الأساس

ما الأس؟ 3 كم عدد مرات ضرب 10 ؟ 3

أوجد قيمة $10 \times 10 \times 10$. كم عدد السرعات الحرارية الموجودة في ست فطائر؟ $1,000$

2 **التنكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب شرح العلاقة بين الأسس وعدد العوامل.

مثال 2

7 **استخدام البنية ما هو الأساس؟** 3

اكتب 3 على السبورة مع خط صغير في المكان الذي سيكتب فيه الأس.

ما الذي يمثله هذا الخط؟ **الأس** ويمكن أن نقول أيضًا إنه عدد مرات استخدام 3 كامل. ما الأس؟ 4

اكتب 4 فوق الخط على السبورة.

كيف يمكن كتابة التعبير في صورة قوة أسية؟ 34

مثال 3

الخطوة 1 استخدم الخطوات من الدرس 1 لإكمال شجرة العوامل.

الخطوة 2 اكتب العوامل الأولية من الأصغر إلى الأكبر.

الخطوة 3 اكتب ناتج العوامل المتطابقة باستخدام الأسس.

تمرين موجه

ساعد الطلاب في حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه". تحقق للتأكد من أن الطلاب على دراية بالمصطلحات لحل هذه المسألة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

1 **المثابرة في حل المسائل** اشرح كيف تساعدك شجرة العوامل في كتابة العوامل

الأولية لعدد باستخدام الأسس. الإجابة النموذجية: تظهر شجرة العوامل جميع العوامل

الأولية. ثم يمكنك كتابة العوامل باستخدام الأسس.

مثال 2

اكتب $3 \times 3 \times 3 \times 3$ باستخدام أس.

الأساس هو **3**. نظرًا لاستخدام العدد 3 في صورة عامل **أربع** مرات.

فالأس هو **4**.

اكتب في صورة قوة أسية. $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$

مثال 3

اكتب تحليل العدد 72 إلى العوامل الأولية باستخدام الأسس.

أكمل شجرة العوامل.

2 رتب العوامل من الأصغر إلى الأكبر.

اكتب ناتج ضرب العوامل المتطابقة باستخدام الأسس.

إذًا: $72 = 2^3 \times 3^2$

تمرين موجه

1. اكتب $4 \times 4 \times 4 \times 4$ باستخدام الأس.

الأساس هو **4**. نظرًا لاستخدام العدد 4 في صورة عامل **أربع** مرات.

فالأس يساوي **4**.

$4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^4$

الشرح كيف تساعدك شجرة العوامل على كتابة تحليل عدد إلى العوامل الأولية باستخدام الأسس.

القوى والأسس

الدرس 3

السؤال الأساسي

لغرض الأعداد الكلية؟

يمكن كتابة ناتج ضرب عوامل متطابقة باستخدام الأسس والأس.

يُحدد **الأساس** العدد المستخدم في صورة عامل.

يوضح **الأس** عدد مرات استخدام الأساس في صورة عامل.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يمكن كتابة عدد السرعات الحرارية الموجودة في ست فطائر في صورة 10^3 . اكتب 10^3 في صورة ناتج ضرب العامل نفسه. ثم أوجد القيمة.

الأس $10^3 = 10 \times 10 \times 10$

الأساس 3 عوامل

$10 \times 10 \times 10 = 1,000$

تحتوي الفطائر الست على **1,000** من السرعات الحرارية.

الشرح	القوى
2 إلى القوة الأسية الخامسة	2^5
القوة الأسية الثانية للعدد 3 أو قوتها العدد 3	3^2
القوة الأسية الثالثة للعدد 10 أو مكعب العدد 10	10^3

تعرف الأعداد الغير عنها باستخدام الأسس باسم **القوى الأسية**.

يوجد أسماء خاصة للأعداد المرفوعة إلى القوة الأسية الثانية أو الثالثة.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18-19. (فردى) 3-17.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 17-19. (لي جوز) 2-16.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 19-12.

حل المسائل

1 المثابرة في حل المسائل

التمرين 16 قد يحتاج الطلاب إلى المساعدة لفهم كيفية إيجاد قيمة الوحدات المكعبة. اشرح كيف يكون إيجاد المكعب هو نفسه ضرب المقاييس الثلاثة لقفص الطيور.

8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 17 قد يحتاج الطلاب إلى تذكيرهم بأن $28 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ يعني $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 18 ذكّر الطلاب بمقارنة الأساسات وإيجاد كل قيمة لمعرفة أيهما ستكون الأكبر.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التتويم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص يشرح ما الذي تعلموه اليوم.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

حل المسائل

16. لإيجاد الحيز الذي يشغله قفص الطيور الذي يأخذ شكل المكعب، أوجد مكعب قياس أحد الجوانب في قفص الطيور. عيّن من الحيز الذي يشغله قفص الطيور في صورة قوة أسية. بعد ذلك أوجد البعدار بوحدات مكعبة.



18 وحدة

18 وحدة

18 وحدة

وحدة مكعبة 18^3 ; 5,832

17. يعدّ الناب الواحد في الحبل الإريثري والذي وصل وزنه إلى أكبر من 28 رطلاً أكبر سن تم تسجيلها في أي حيوان معاصر، ما الوزن التقريبي للناب بالأرطال؟ **256 lb**

تأملات التفكير لادنيا

18. **الممارسة** 3^5 السبب أيها أكثر، 3^5 أو 5^3 اشرح استنتاجك. **$3^5 = 243$ و $5^3 = 125$ نظرًا لاستخدام الأساس في 3^5 في صورة عامل عدد مرات أكبر من 5^3**

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما المخطو بالتعبير عن ناتج ضرب العوامل باستخدام الأسس؟ **الإجابة النموذجية: بعد استخدام الأسس طريقة مختصرة لعملية الضرب المتكررة.**

تمارين ذاتية

اكتب ناتج ضرب كل مما يلي مستخدمًا الأس.

$2 \cdot 10 \times 10 = 10^2$	$3 \cdot 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 8^4$
$4 \cdot 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^6$	$5 \cdot 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^5$
$6 \cdot 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 9^4$	$7 \cdot 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1^5$

اكتب القوة الأسية في صورة ناتج ضرب العامل نفسه، ثم أوجد القيمة.

$8 \cdot 10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10; 10,000$	
$9 \cdot 3^2 = 3 \times 3; 9$	
$10 \cdot 9^3 = 9 \times 9 \times 9; 729$	
$11 \cdot 6^5 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6; 7,776$	

اكتب تحليل كل عدد إلى العوامل الأولية باستخدام الأسس.

$12 \cdot 25 = 5^2$	$13 \cdot 56 = 2^3 \times 7$
$14 \cdot 68 = 2^2 \times 17$	$15 \cdot 88 = 2^3 \times 11$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: لا شيء

قد تمثل قوى مختلفة نفس العدد. على سبيل المثال 34 و92 كلاهما يمثل 81. اطلب من الطلاب إيجاد ثنائيات أخرى من القوى تربطها هذه العلاقة. بعد العثور على العديد من الثنائيات، يصبح بإمكان الطلاب تحديد نمط ثم قد يكون بإمكانهم إيجاد العديد من الثنائيات تربطها هذه العلاقة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

أخبر الطلاب أنه عندما كانت أعمارهم عامًا واحدًا و4 أعوام و9 أعوام فإنها كانت مربعات كاملة. عندما كانت أعمارهم عامًا واحدًا و8 أعوام فإنها كانت مكعبات كاملة. اطلب من الطلاب التفكير عند أي عمر مقبل ستكون أعمارهم مربعًا كاملًا ومكعبًا كاملًا. ومن هناك اطلب منهم كتابة الجمل التالية لإكمال أوراقهم.

أنا عمري _____ <العمر الحالي>. في العام _____ سيصبح عمري مربعًا كاملًا. سيكون عمري _____ عام. في العام _____ سيصبح عمري مكعبًا كاملًا وسوف يكون _____ عام.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: أقلام تظليل، ورق

أعط كل طالب قلمي تظليل أصفر وأخضر. اطلب من الطلاب إنشاء مفتاح للرموز يوضح أن الأصفر يمثل الأساس والأخضر يمثل الأس. ساعد الطلاب في كتابة تعريفات للأساس والأس بكلماتهم. شجع الطلاب على حل التمارين الذاتية واستخدام المفتاح الخاص بهم لتظليل الأرقام الصحيحة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 7 كيف يمكنك إثبات أن إجابتك صحيحة؟

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى المثال على الأساس والأس من النشاط الموجود في بداية الدرس.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A وجد الطالب 4^2
- B وجد الطالب 4^3
- C إجابة صحيحة
- D وجد الطالب 4^5

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم. اطلب منهم الإجابة على المحفزات التالية.

- ما هو الأساس في 8^4 ؟ 8 ما هو الأس؟ 4
- كيف يمكن كتابة 8^4 باستخدام الضرب المتكرر؟
 $8 \times 8 \times 8 \times 8$
- ما هي قيمة 8^4 ؟ $4,096$

حل المسائل

7. **الممارسة** البحث عن نهج تعدد سلالة كلاب نيوفونديلاند أكبر سلالة موجودة من الكلاب. بحل وزن الكلب ما يربط من 10×10 أرطال. اكتب 10×10 باستخدام الأس. ثم أوجد قيمة القوة كم عدد الأبطال التي بزعا كلب نيوفونديلاند؟
 10^2 : 100 رطل

8. تصل مساحة مقاطعة سان بيرناردينو في كاليفورنيا، المقاطعة الأكبر في الولايات المتحدة، إلى 8^5 كيلومترًا مربعًا تقريبًا. اكتب هذا في صورة تعبير. كم تبلغ مساحة مقاطعة سان بيرناردينو؟
 $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$: حوالي 32,768 كيلومترًا مربعًا

مراجعة المفردات

أملأ الفراغ بالمصطلح أو العدد الصحيح لإكمال الجملة.

9. تعرف الأعداد العجبر عنها باستخدام الأسس باسم **القوى**.

10. يشير الأس إلى عدد مرات استخدام **الأساس** في صورة عامل.

تمرين على الاختبار

11. بحل وزن الشخص الذي وزن 100 كيلوجرام على الأرض إلى $4 \times 4 \times 4 \times 4$ كيلوجرامًا على المشتري. قدر التعبير لإيجاد كم سيوزن الشخص الذي وزن 100 كيلوجرام على المشتري.

Ⓐ 16 كيلوجرامًا Ⓒ 256 كيلوجرامًا
Ⓑ 64 كيلوجرامًا Ⓓ 1,024 كيلوجرامًا

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 3
القوى والأسس

مساعد الواجب المنزلي

اكتب $6 \times 6 \times 6$ باستخدام الأس.
الأساس يساوي 6. نظرًا لاستخدام العدد 6 في صورة عامل ثلاث مرات، فإن الأس يساوي 3. إذا: $6^3 = 6 \times 6 \times 6$

تمرين

اكتب ناتج ضرب كل مما يلي مستخدمًا الأس.

1. $10 \times 10 \times 10 = 10^3$ 2. $12 \times 12 = 12^2$

اكتب القوة الأسية في صورة ناتج ضرب العامل نفسه. ثم أوجد القيمة.

3. $3^7 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$; 2,187

4. $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$; 1,000,000

اكتب تحليل كل عدد إلى العوامل الأولية باستخدام الأسس.

5. $20 = 2^2 \times 5$ 6. $50 = 2 \times 5^2$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المساهمة مؤسسة McGraw-Hill Education

هدف الدرس

يستخدم الطلاب الحقائق والأنماط الأساسية لضرب مضاعفات 10 و100 و1,000 ذهنيًا.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

القوى الأسية للعدد 10 (powers of 10)

النشاط

- 7 البحث عن أنماط اكتب العبارة القوى الأسية للعدد 10 على السبورة. اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن الضرب في 10 أو 100 أو 1,000.
- اطلب منهم كتابة مثال على معادلة ضرب يكون فيها أحد العوامل القوة الأسية للعدد 10 وقيم بتسمية كل جزء بالمصطلح الصحيح.
- اطلب من الطلاب تلخيص المثال 2. مع شرح كيف يمكن للقوى الأسية للعدد 10 مساعدتهم على الضرب ذهنيًا.

التركيز

اشرح الأنماط الموجودة في عدد أصفار الناتج عند ضرب عدد في القوى الأسية للعدد 10. واطرح الأنماط الموجودة في وضع نقطة عشرية عند ضرب كسر عشري أو قسمته على القوة الأسية للعدد 10. استخدم أسسًا مكونة من أعداد كلية للإشارة إلى القوى الأسية للعدد 10.

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بهيكل التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-12
- التمارين 13-20

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

هناك عدد يقع بين 3 و6 يتضمن 6 في منزلة الجزء من العشرة و4 في منزلة الجزء من المئة. وهناك عدد آخر يقع بين 3 و4 يتضمن 3 في منزلة الجزء من العشرة و0 في منزلة الجزء من المئة و9 في منزلة الجزء من الألف. أي الأعداد أكبر؟ $3.309 < 3.64$



فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب الذين يواجهون صعوبة استخدام مخطط القيمة المكانية لمساعدتهم في تنظيم الأرقام.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل "أفضل الأوقات" *The Best of Times* من تأليف جريج تانج، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق ملاحظات

اطلب من كل طالب ثني ورقة مسطرة لإنشاء 3 أعمدة. أخبر الطلاب أن يسموا العمود الأول "الحقيقة الأساسية 4×9 " وأن يكتبوا هذه المعادلات في العمود:

$$4 \times 9 = 36; 4 \times 90 = 360; 4 \times 900 = 3,600$$

وضح. أخبر الطلاب أن يسموا العمود الثاني "الحقيقة الأساسية 7×8 " وأن يكتبوا ما يلي في العمود:

$$7 \times 8 = 56; 7 \times 80 = 560; 7 \times 800 = 5,600$$

حدد الأصفار.

ما النمط الذي تراه؟ عند الضرب في أحد مضاعفات العدد 10، يتضمن ناتج الضرب صفراً.

عند الضرب في أحد مضاعفات العدد 100، يكون هناك صفاران.

برأيك ماذا يحدث إذا ضربت في أحد مضاعفات العدد 1,000؟ يتضمن ناتج الضرب 3 أصفار.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

انظر إلى الجدول. لاحظ نمط الأضفار في القوى الأسية للعدد 10.

وضح أن هناك صفراً واحداً يزيد في كل عدد.

عندما نجد ناتج ضرب العدد 2 في القوة الأسية للعدد 10، كم عدد الأضفار الموجودة في ناتج الضرب؟

حل كل مسألة على السبورة لإظهار عدد الأضفار الموجودة.

يمكننا أن نلاحظ أن عدد الأضفار يزيد بزيادة القوة الأسية للعدد 10.

7 البحث عن أنماط ما ملاحظتك على نواتج الضرب عند الضرب في القوى الأسية للعدد عشرة؟ الإجابة النموذجية: ألاحظ أنه في كل مرة ضربت العدد في 10، أضفت صفراً في نهايته. وهذا أمر منطقي لأن قيمة كل رقم تكبر بمقدار 10 مرات.

مثال 2

8 الاستنتاجات المتكررة استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد ناتج الضرب.

لاحظ أن الأس وعدد الأضفار متماثلان.

مثال 3

ابدأ بالحقيقة الأساسية. ثم استخدم الرياضيات الذهنية للضرب.

نظراً لاحتواء كلا العاملين على أضفار، تأكد من أن الطلاب يفهمون أنه ينبغي لهم جمع عدد الأضفار للحصول على المقدار الصحيح.

تمرين موجه

وجه الطلاب خلال حل تمارين "تمرين موجه". تحرك في الغرفة للتأكد من أن جميع الطلاب يفهمون أنماط الضرب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

8 الاستنتاجات المتكررة اشرح كيف تمكنت من إيجاد ناتج ضرب 29 و103 ذهنيًا. الإجابة النموذجية: يوجد 3 أضفار في 103. أضف 3 أضفار إلى يمين 29. ناتج الضرب يساوي 29,000.

أنماط الضرب

الدرس 4

السؤال الأساسي ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكلية؟

تضمن القوى الأسية للعدد 10 أعدادًا مثل 10، 100، و1,000. نظرًا لإمكانية كتابتها في صورة 10^1 و 10^2 و 10^3 .

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يحتاج متجر محال الحيوانات الأليفة إلى العديد من الأسماك الذهبية لبيعها. تبلغ تكلفة كل سمكة ذهبية 2 AED. استخدم الجدول لإيجاد تكلفة 10 و100 و1,000 سمكة ذهبية. صف النمط الموجود في عدد الأضفار عند ضرب التكلفة التي تبلغ 2 AED في القوى الأسية للعدد عشرة.

تكلفة سمكة ذهبية (AED) واحدة	قوة العشرة	ناتج الضرب	عدد الأضفار في ناتج الضرب
2	$\times 1$	2	0
2	$\times 10$	20	1
2	$\times 100$	200	2
2	$\times 1,000$	2,000	3

يزيد عدد الأضفار في ناتج الضرب عند زيادة القوة الأسية للعدد عشرة. نصيف كل قوة أسية متتالية للعدد عشرة 1 صفرًا إلى ناتج الضرب.

كم عدد الأضفار الموجودة في ناتج ضرب العدد 7 في 100؟ **2**

كم عدد الأضفار الموجودة في ناتج ضرب العدد 21 في 10؟ **1**

كم عدد الأضفار الموجودة في ناتج ضرب العدد 12 في 1,000؟ **3**

مثال 2

أوجد ناتج 13×10^2 ذهنيًا.

1 اكتب بدون أسس. $13 \times 10^2 = 13 \times 100$

2 احسب عدد الأضفار الموجودة في القوة الأسية للعدد 10. **2** أضفار

3 اكتب الأضفار إلى الجانب الأيمن من العدد 13. **1,300**

إذًا، ناتج الضرب يساوي **1,300**

قارن عدد الأضفار إلى أس العدد 10^2 . **نفس الأضفار** إليها.

مثال 3

أوجد ناتج $40 \times 7,000$ ذهنيًا.

1 اكتب معطيات الضرب الأساسي. $4 \times 7 = 28$

2 احسب عدد الأضفار في كل عامل. **40** و **7,000**

3 اكتب الأضفار إلى يمين ناتج الضرب بداية من الخطوة 1. **280,000**

إذًا، ناتج الضرب يساوي **280,000**

توجد **4** أضفار إجماليًا.

تمرين موجه

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا.

1. $8 \times 10^2 = 800$

إجمالي عدد الأضفار = **2**
إذًا، $8 \times 10^2 = 800$

2. $14 \times 2,000 = 28,000$

حقيقة الضرب الأساسية، $14 \times 2 = 28$
إجمالي عدد الأضفار = **3**
إذًا، $14 \times 2,000 = 28,000$



2 التفكير بطريقة كمية

التمارين 16-19 يبحث الطلاب عن أس ناقص. يحتاج الطلاب إلى تذكر الأنماط وعد عدد الأصفار.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 20 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التتويج التكويني

الصياغة الموجهة اطلب من الطلاب صياغة تعريف القوى الأسية للعدد 10 بأسلوبهم الخاص. شجعهم على تقديم مثال.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.



تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 14, 16, 17, 20 (فردية) 3-11.
- ضمن المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 13-20 (زوجية) 4-12.
- أعلى من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 9-20.

حل المسائل

8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 14 اطلب من الطلاب قراءة المسألة بعناية لتحديد المعلومات الهامة. ساعد الطلاب في إيجاد النمط إذا كانوا يواجهون صعوبة.

حل المسائل

13. تحتوي كل علبة على 10² أقلام رصاص. يوجد في مخزن المدرسة 15 علبة أقلام رصاص. كم عدد الأقلام الموجودة في مخزن المدرسة؟
1,500 قلم رصاص

14. الممارسة الشرح إلى زميل تركن سريم بمتوسط 15 دقيقة يوميًا. تسعى إلى الركض لمدة 10² دقيقة في غضون 7 أيام. هل ستحقق هدفها للركض خلال 7 أيام؟ اشرح إلى زميل.
نعم؛ ستركض لمدة 7 × 15 أو 105 دقيقة في غضون 7 أيام. وهي أكبر من 100 دقيقة.

15. اشترت مجموعة من الأصدقاء 7 تذاكر لحضور عرض للخيول نظير AED 30 لكل منهم. ما المبلغ الذي أتعوه على شراء التذاكر؟
AED 210

الممارسة

استخدام الحصص العددي أوجد كل أس ناقص.

16. $40 \times 10^3 = 4,000$	17. $32 \times 10^3 = 32,000$
= <u>2</u>	= <u>3</u>
18. $80,000 = 10^3 \times 8$	19. $10,000 = 10 \times 10^3$
= <u>4</u>	= <u>3</u>

20. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكن استخدام الأنماط لإيجاد ناتج ضرب أحد الأعداد والقوة الأسية للعدد 10؟
الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام الأنماط للضرب ذهنيًا وإيجاد عدد الأصفار في ناتج الضرب لجعل الحساب أكثر سهولة.

تمارين ذاتية

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا.

3. $13 \times 1,000 =$ 13,000	4. $37 \times 10^2 =$ 3,700
5. $9,000 \times 3 =$ 27,000	6. $8 \times 10^3 =$ 8,000
7. $21 \times 10^1 =$ 210	8. $9 \times 50 =$ 450

الجبر أوجد العدد الناقص.

9. $\square \times 10^4 = 70,000$	10. $300 \times \square = 120,000$
= <u>7</u>	= <u>400</u>
11. $100 \times \square = 900$	12. $\square \times 10^2 = 4,400$
= <u>9</u>	= <u>44</u>

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: قرص دوار مرقم بالأعداد 1 و 2 و 3. مكعبي أعداد

يدرج الطالب مكعبات الأعداد للحصول على أرقام عاملين. يلف الطالب الآخر القرص الدوار مرتين لتحديد عدد الأصفار في كل عامل. اطلب من الطالبين كتابة المعادلات وإيجاد النواتج. اطلب من الطالب الكتابة عن متى تظهر الأصفار في العوامل وتأثيرها على ناتج الضرب.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مجموعة من بطاقات الفهرسة مرقمة من 1 إلى 9. مجموعتان من بطاقات الفهرسة مسماة 10×100 ؛ $100 \times 1,000$

يحصل كل طالب على مجموعة من البطاقات المرقمة من 1 إلى 9. ضع بطاقات مضاعفات "10" على أن يكون وجهها للأسفل على الطاولة. يقلب كل طالب بطاقتي أعداد. يتم قلب بطاقة "10" واحدة للمجموعة. يجب على الطلاب ضرب ناتج ضرب بطاقتهم بعدد مرات بطاقة العدد "10" وكتابة المجموع على ورقة. كرر النشاط 10 مرات. يوزع اللاعب الذي يكون إجمالي نقاطه أقرب إلى 100,000.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات تعليمية

اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات لمراجعة حقائق الضرب الأساسية باستخدام بطاقات تعليمية. اطلب أحد الطالبين أن يسأل أسئلة المتابعة مثل "ما ناتج 60×4 " أو "ما ناتج 60×40 " يمكن للطلاب كتابة المسائل والإجابات أسفل الحقيقة الأساسية.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 9 أسأل الطلاب لماذا من المهم أن يكونوا قادرين على التقدير والضرب ذهنيًا في مواقف الحياة اليومية. اطلب منهم تأليف سيناريو من الحياة اليومية حيث يمكنهم استخدام $10 \times 20 \times 30 \times 40$.

مراجعة المفردات

اشرح أن التمرين يحتوي على إشارة إلى المصطلح الناقص.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائع بين الطلاب.

- A إجابة صحيحة
B قام بالضرب باستخدام 21 AED بدلاً من 12 AED
C قام بتبديل التكاليف عند الضرب في القوى الأسية للعدد 10
D قام بجمع التكلفة والضرب في 10^3

التتويج التكويني

التسلسل شجّع الطلاب على شرح كل خطوة أثناء حلهم للمسألة. اكتب $5,000 \times 20$ على السبورة. أسأل الطلاب عن كيفية إيجاد ناتج الضرب. **اضرب $10 = 2 \times 5$. عد الأصفار في العامل وضعها إلى يمين العدد 10. ناتج الضرب يساوي 100,000**

حل المسائل

7. لحماية أنفوس من درجات الحرارة المرتفعة أو المنخفضة للغاية، تبيع التناسخ الأمريكية إلى حفر الجحور في الطين. بافتراض وجود 20 تناسخًا، وكل واحد منها حفر يبلغ 15 مترًا، ما إجمالي طول جميع الجحور؟

300 m

8. نقرأ سعاد بمتوسط 20 صفحة يوميًا لديها 6 أيام لقراءة 10^2 صفحة. هل ستنتهي من القراءة في غضون 6 أيام؟ اشرح.

نعم: يمكنها قراءة 20×6 أو 120 صفحة في غضون 6 أيام، وهو أكبر من 100 صفحة.

9. **الممارسة** فهم طبيعة المسائل اشرح كيف يمكن أن يؤدي استخدام الحقائق الأساسية إلى مساعدتك على إيجاد ناتج $10 \times 20 \times 30 \times 40$ ذهنيًا.

الإجابة النموذجية: يمكنك كتابة المعطى الأساسي وإيجاد ناتج ضربه.

بعد ذلك أضف 4 أصفار نظرًا لوجود 4 أصفار في العوامل.

مراجعة المفردات

امدّ الفراغ بالمصطلح أو العدد الكلي لإكمال الجملة.

10. يُطلق على الأعداد مثل 10، 100، 1,000، وما إلى ذلك **القوى الأسية للعدد 10**.

تمرين على الاختبار

11. باع متجر 101 أقرص مدمجة و 10^2 مشغلات للأقرص المدمجة. إذا كانت تكلفة كل قرص مدمج 12 AED وتكلفة كل مشغل أقرص مدمجة 35 AED، فكم يبلغ إجمالي إيرادات المتجر؟

Ⓐ AED 15,500 Ⓒ AED 36,200
Ⓑ AED 24,500 Ⓓ AED 47,000

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 4
أنهات الضرب

مساعد الواجب المنزلي

تبلغ حمولة شاحنة 10^2 صناديق من أواح التزلج. وزن كل صندوق 16 كيلوجرامًا، ما إجمالي وزن الصناديق؟

أوجد ناتج 16×10^2 ذهنيًا.

1. بدون أسس يساوي 100

2. يوجد صفران في 100

3. عد وضع الأصفار على الجانب الأيمن للعدد 16. يصبح الناتج 1,600

إذًا، إجمالي وزن الصناديق يساوي 1,600 كيلوجرام.

تمرين

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي.

1. $70 \times 500 = 35,000$

2. $320 \times 10^2 = 32,000$

3. $56 \times 10^3 = 56,000$

4. $10^2 \times 72 = 7,200$

5. $80 \times 3,000 = 240,000$

6. $10^4 \times 31 = 31,000$

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بإنشاء جدول لحل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

إنشاء جدول استخدم جدولاً للمساعدة في حل المسائل. يمكن للجدول أن تساعد في الكشف عن أنماط ومقارنة البيانات وتنظيم المعلومات.

العامل	قوة العدد عشرة	ناتج الضرب
20 ×	10	200
20 ×	100	2,000
20 ×	1,000	20,000
20 ×	10,000	200,000

إستراتيجيات أخرى

هناك إستراتيجيات أخرى تم تعليمها والتي قد يختار الطلاب استخدامها في صفحة مراجعة الإستراتيجيات وهي:

- استخدام خطة الخطوات الأربع.

التركيز

اشرح الأنماط الموجودة في عدد أصفار ناتج الضرب عند ضرب عدد في القوى الأسية للعدد 10. وشرح الأنماط الموجودة في وضع علامة عشرية عند ضرب كسر عشري أو قسمته على القوة الأسية للعدد 10. استخدم أسساً مكونة من أعداد كلية للإشارة إلى القوى الأسية للعدد 10.

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم

- تدرب على الإستراتيجية
- التمارين 1-4
- التمارين 5-9

التهيئة

اكتب ما يلي على السبورة.

وضع باسل 12 دايم على مكتبه. ووضع ربع دولار مكان كل ثالث دايم. ثم وضع نيكل مكان كل رابع عملة. أوجد قيمة العملات. \$ 1.50

ما هي الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟ تمثيلها بتفسيك

كيف يمكننا حل هذه المسألة باستخدام هذه الإستراتيجية؟ الإجابة النموذجية: جَزر لعبة النقود واتبع ما يقوله السؤال

مراجعة

مسألة اليوم

ناتج ضرب 3 أعداد كلية متتالية هو 210. ما هي تلك الأعداد؟ اكتب الحل هنا. 7. 6. 5

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب مراجعة المسألة التي قاموا بحلها. اطلب منهم مناقشة الخطوات التي نفذوها للوصول إلى الإجابة الصحيحة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة .

موارد إضافية

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل "الأسخن الأبرد الأعلى الأعرق" *Hottest Coldest Highest Deepest* تأليف ستيف جنكينز. لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

تعلم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة في صفحة كتاب المعلم. أرشدتهم خلال خطوات حل المسائل.

- 1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.
- 2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.
- 3 **الحل** أرشد الطلاب لإكمال الجدول لحل المسألة.

تم إكمال الصف الأول من الجدول بدلاً عنهم.

- 4 **التحقق** 3 **التحقق من صحة الحل** اطلب من الطلاب استخدام الرياضيات الذهنية للتحقق من صحة إجاباتهم.

تمرين على الإستراتيجية

- 1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.
- 2 **التخطيط** 4 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.
- 3 **الحل** أرشد الطلاب لإنشاء جدول لحل المسألة. اطلب منهم استخدام الأماكن الفارغة في كتيهم لإنشاء الجدول وتسجيل عملياتهم الحسابية اللازمة لحل المسألة.
- 4 **التحقق** اطلب من الطلاب التحقق للتأكد من أن حلهم صحيحًا. يمكن للطلاب استخدام طرق متنوعة للتحقق من صحة الحل.



تمرين على الإستراتيجية

يدخر دياب المال لشراء خبيرة. في كل أسبوع يضاعف المبلغ الذي ادخره في الأسبوع السابق. إذا ادخر درهمًا واحدًا في الأسبوع الأول، فكم سيصل المبلغ الذي يدخره دياب في غضون 7 أسابيع؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟
في كل أسبوع يضاعف المبلغ الذي ادخره في الأسبوع الماضي.
ادخر في الأسبوع الأول درهمًا واحدًا.

ما الذي تحتاج إيجاده؟
ما المبلغ الذي سيدخره في غضون 7 أسابيع

2 التخطيط

سأنشئ جدولاً لحل المسألة.

3 الحل

الأسبوع	1	2	3	4	5	6	7
المبلغ المدخر (AED)	1	2	4	8	16	32	64

4 التحقق

هل إجابتني صحيحة؟ اشرح.
قريب كل عدد مكون من رقمين إلى أقرب 10 AED.
AED 1 + AED 2 + AED 4 + AED 8 + AED 20 + AED 30 + AED 60 = AED 125



استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: إنشاء جدول

الدرس 5

السؤال الأساسي
 ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحساب الأعداد الكبيرة؟

تعلم الإستراتيجية

مؤخرًا، امتلك حوالي 63 من كل 100 أسرة في الولايات المتحدة حيوانًا أليفًا واحدًا على الأقل. كم عدد الأسر من أصل عشرة آلاف أسرة التي امتلكت حيوانًا أليفًا واحدًا على الأقل؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟
 امتلكت ثلاث وستون أسرة من كل 100 أسرة حيوانًا أليفًا واحدًا على الأقل.
 ما الذي تحتاج إيجاده؟
 كم عدد الأسر من أصل عشر آلاف أسرة امتلكت حيوانًا أليفًا واحدًا على الأقل.

2 التخطيط

سأقوم بإنشاء **جدول** لحل المسألة.

3 الحل

إجمالي عدد الأسر	عدد الأسر التي تمتلك حيوانًا أليفًا واحدًا على الأقل
100	63
1,000	630
10,000	6,300

إذا، حوالي **6,300** من أصل عشر آلاف أسرة امتلكت حيوانًا أليفًا واحدًا على الأقل.

4 التحقق

هل إجابتني صحيحة؟ اشرح.
 استخدم الرياضة الذهنية للتحقق.
 $63 \times 100 = 6,300$

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين (الفردية) 1-9.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين (الزوجية) 2-8.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 1-9.

8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 4 اطلب من الطلاب شرح كيف يمكنهم التحقق من دقة نتائجهم.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدام خطة الخطوات الأربع

في خطة الخطوات الأربع سوف تستخدم الخطوات التالية.

الفهم تأكد من فهم الطلاب أي المعلومات يعرفونها وأياها يلزمهم البحث عنها.

التخطيط يخطط الطلاب لكيفية حل المسألة.

الحل سوف يحسب الطلاب إجابة المسألة.

التحقق يجب على الطلاب المراجعة والتأكد من أن الإجابة صحيحة.

1 المثابرة في حل المسائل

التمرين 9 اطلب من الطلاب شرح كيف سيساعدكم إنشاء الجدول في حل المسألة.

التقويم التكويني

التقويم الذاتي استخدم خطوات حل المسألة لمراجعة الإستراتيجيات التي استخدمتها لحل التمارين 5-7.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.



مراجعة الإستراتيجيات

سجل متجر عدد مجموعات التهنئة البيعة يوميًا. استخدم الجدول لحل التمارين 5-7.

اليوم	الأُسبوع 1	الأُسبوع 2	الأُسبوع 3
الاثنين	28	48	25
الثلاثاء	32	43	37
الأربعاء	38	45	42
الخميس	44	41	35
الجمعة	36	39	41

5. في أي أسبوع باعوا أكبر عدد من مجموعات البطاقات?
الأُسبوع 2

6. في أي أسبوع باعوا أصغر من عدد?
الأُسبوع

7. كم عدد المجموعات الإضافية التي باعوها في الأسبوع 2 بالمقارنة مع الأسبوع 3?
مجموعة 36

8. يذم ملعب الجولف الصغير عرشًا بأنه عندما تدفع مقابل 10 جولات جولف، تحصل على جولة واحدة مجانًا. إذا لعبت إجمالي 35 جولة، فكم عدد الجولات التي دفعت مقابلها?
جولة 32

9. **الممارسة** التخطيط لإيجاد الحل. تدخر أشجان المال لشراء قميص جديد للنس، في الأسبوع الأول. ادخرت AED 24. ادخرت في كل أسبوع بعد الأسبوع الأول AED 6. ما المبلغ الذي ستدخره أشجان في غضون ستة أسابيع?
AED 54

استخدام أي إستراتيجية لحل كل مسألة:
• إنشاء جدول
• استخدام خطة الخطوات الأربع

تطبيق الإستراتيجية

أوجد حل كل مسألة مما يلي بإنشاء جدول.

1. تدخر هانا المال لشراء قميص طويل. ادخرت درهمًا واحدًا في الأسبوع الأول و3 AED في الأسبوع الثاني و9 AED في الأسبوع الثالث. وهكذا، ما المبلغ الذي ستدخره في غضون 5 أسابيع?
AED 121

2. تخطط ميريان لشراء كمبيوتر محمول نظير AED 1,200. في كل أسبوع تضاعف المبلغ الذي ادخرته في الأسبوع السابق. إذا ادخرت AED 20 في الشهر الأول، فكم عدد الأشهر اللازمة لكي تصل ميريان إلى المبلغ الكافي لشراء الكمبيوتر المحمول?
6 شهور

3. يصل الراتب السنوي للسيدة نورمان إلى AED 42,000 ويزيد AED 2,000 سنويًا. يصل الراتب السنوي للسيد هاشم إلى AED 37,000 ويزيد AED 3,000 سنويًا. كم عدد السنوات اللازمة لكي يتساوى فيها راتب السيد هاشم والسيدة نورمان?
5 أعوام

4. **الممارسة** البحث عن نمط. أكمل الجدول الذي يظهر تحليل القوى الأسية للعدد 10 إلى العوامل الأولية. استخدم النمط الموجود في الجدول لإيجاد تحليل العدد 10^9 إلى العوامل الأولية. اكتب التعبير مستخدمًا الأسس.

قوة العشرة	التحليل إلى العوامل الأولية
10^1	2×5
10^2	$2^2 \times 5^2$
10^3	53×23
10^4	54×24

تحليل العدد 10^9 إلى العوامل الأولية = 59×29

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اعرض المسألة التالية:

إذا ضاعفت هذا العدد وطرحته 5، فستحصل على 85. فما هو العدد غير المعروف؟ 45

اطلب من الطلاب حل المسألة وعرض كل إجاباتهم. شجّع الطلاب على إنشاء جدول. عند حل المسألة، يشارك الطلاب إستراتيجيتهم مع زملائهم. اطلب طرفًا مختلفًا لحل هذه المسألة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: عملات معدنية (حقيقية أو نسخ مطابقة) وورقة وقلم رصاص

اعرض المسألة التالية:

وضع إبراهيم 15 بنشًا على مكتبه. ووضع نيكل مكان كل ثالث بنس. ثم وضع مكان كل رابع عملة داييم. وأخيرًا، وضع مكان كل خامس عملة ربع دولار. ما هي قيمة 15 عملة الموجودة حاليًا على مكتبه؟ \$ 1.26

شجّع الطلاب على إنشاء جدول لمساعدتهم في حل هذه المسألة. ويمكن أيضًا للطلاب تمثيل المسألة باستخدام عملات معدنية إذا كانوا يجدون صعوبة في إنشاء الجدول.

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة الأصلية وتغيير إما مقدار البنسات التي بدأ بها إبراهيم أو النمط الذي يستخدمه لاستبدال البنسات بعملات أخرى.

اطلب من الطلاب حل المسألة مرة أخرى باستخدام المبالغ الجديدة.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اعرض المسألة التالية:

اشترت كلٌّ من رانيا وسمية وهدير ودعاء قميضًا بلونهم المفضل. كانت ألوان القمصان أصفر وأحمر وأخضر وأرجواني. لا تحب كلٌّ من رانيا وهدير اللون الأرجواني. وواحدة منهم تحب اللون الأحمر. تحب سمية اللون الأخضر ولكنه ليس لونها المفضل. فلونها المفضل هو إما الأخضر أو الأصفر. رانيا/الأخضر؛ سمية/الأصفر؛ هدير/الأحمر؛ دعاء/الأرجواني

شجّع الطلاب على إنشاء جدول للحل.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

8 الاستنتاجات المتكررة

التبرين 1 ناقش النمط الذي يراه الطلاب في الجداول التي أنشأوها.

التقويم التكويني

إنشاء جدول اطلب من الطلاب إنشاء جدول لحل المسألة التالية.

تسافر عائلة مختار إلى حديقة حيوانات العين بالسيارة. ويقطعون مسافة 80 كيلومترا في ساعة واحدة.

فما مقدار المسافة التي يقطعونها في ساعتين؟ **160 كيلومترا**

إذا كانت الرحلة في مجملها تستغرق 5 ساعات، فما مقدار المسافة التي قطعوها؟ **400 كيلومتر**

حل المسائل

أوجد حل كل مسألة مما يلي بإنشاء جدول.

- الممارسة** البحث عن نهج موزنزا. كان دولار واحد أمريكي يساوي 82 بيتا بابانجا نغرينا. كم عدد البئات البابانجا التي تساوي \$ 10,000 \$ 1,000 \$ 100
8,200 ين، 82,000 ين، 820,000 ين
- يقدم مطعم عرشا. إذا اشترت 3 فطائر بيتزا متوسطة الحجم، تحصل على طيفين جانبيين مجانا. إذا حصلت على إجمالي 8 أطباق جانبية، فكم عدد فطائر البيتزا التي اشتريتها؟
12 فطيرة بيتزا
- تسندعي وصفة سلطة البطاطس استخدام 5 مئيلترات من الخل لكل 10 مئيلتر من المايونيز. كم عدد مئيلترات الخل المطلوبة لمخلل 80 مئيلترا من المايونيز؟
40 مئيلترا
- تنوفر علبه بها 4 أقلام رصاص مع مسحنتين بالجان. إذا حصلت على إجمالي 12 نسخة مجانية، فكم عدد علب أقلام الرصاص التي اشتريتها؟
6 علب
- تدخر شاهيناز المال لشراء سرج تبلغ تكلفته 175 AED لحصانها. تنوي ادخار 10 AED في الشهر الأول، ثم تزيد مقدار المال المدخر بحوالي 5 AED كل شهر بعد مخفي أول شهر. كم عدد الأشهر التي ستفشي لادخار 175 AED؟
7 أشهر

واجباتي المنزلية

الدرس 5
حل المسائل: إنشاء جدول

مساعدة الواجب المنزلي

كل 10 دقائق، يمكن لحوالي 160 راكبا ركوب العطار الأفرواني. كم عدد الأشخاص الذين يمكن أن يركبوا العطار الأفرواني في غضون 60 دقيقة؟

- الفهم**
ما المعطيات التي تعرفها؟
يوجد 160 راكبا يركبون كل 10 دقائق.
- التخطيط**
ما الذي تحتاج لإجاده؟
عدد الأشخاص الذين يمكن أن يركبوا العطار الأفرواني في 60 دقيقة.
- الحل**

60	50	40	30	20	10
960	800	640	480	320	160
+160		+160		+160	
+160			+160		

إذا، يمكن أن يركب العطار الأفرواني 960 راكبا في غضون 60 دقيقة.

- التحقق**
هل إجابتي صحيحة؟ الشرح:
نقد، ضرب 160 إلى أقرب مئة.
 $200 + 200 + 200 + 200 + 200 = 1000$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون فيها تلك الصعوبة. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
1	التحليل إلى العوامل الأولية	6 - 7
3	الأسس	8-11
4	أنماط الضرب	12-13

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A** فقط عامل العدد 130
B فقط عامل العدد 165
C صحيحة
D ليس عامل العدد 130 أو 165

اكتب القوة الأسية في صورة ناتج ضرب العامل نفسه. ثم أوجد القيمة.

10. $10^4 = \underline{10,000; 10 \times 10 \times 10 \times 10}$

11. $14^1 = \underline{14; 14}$

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا.

12. $23 \times 100 = \underline{2,300}$

13. $150 \times 400 = \underline{60,000}$

حل المسائل

14. يمكن إيجاد مقدار المساحة في قصص الحيوانات عن طريق ضرب عرض وطولها وارتفاعها. اكتب مقدار المساحة: بوحات مربعة، باستخدام الأسس. أوجد قيمته.

23: 8 أقدام مربعة

15. اشترت 10^2 من طلاب الصف الخامس في الرحلة الميدانية التي ينظمها الصف إلى متحف في المدينة. إذا كان تكلفة كل تذكرة دخول تصل إلى 6 AED، فما إجمالي تكلفة دخول 10^2 من الطلاب؟

AED 600

تمرين على الاختبار

16. نقرأ نسر 130 صفحة خلال عطلة نهاية الأسبوع. نقرأ أسامة 165 صفحة خلال عطلة نهاية الأسبوع. أي عدد أولي يكون مشتركًا بين تحليل العدد 130 والعدد 165 إلى العوامل الأولية؟

Ⓐ 2 Ⓒ 5
 Ⓑ 3 Ⓓ 7

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

ارسم خطًا لإيصال كل مصطلح بتعريفه.

1. أعداد مثل 1 و 2 و 4 و 5 و 10 و 20. **مكعب**

2. عدد مرفوع إلى القوة الأسية الثانية. **التحليل إلى العوامل الأولية**

3. عدد مرفوع إلى القوة الأسية الثالثة. **العوامل**

4. طريقة للتعبير عن عدد مركب مثل ناتج ضرب العوامل الأولية. **القوى الأسية للعدد عشرة**

5. أعداد مثل 10 و 100 و 1,000 وما إلى ذلك. **مربع**

مراجعة المفاهيم

أوجد تحليل كل عدد إلى العوامل الأولية باستخدام الأسس.

6. $36 = \underline{32 \times 22}$

7. $45 = \underline{5 \times 32}$

اكتب ناتج ضرب كل مما يلي مستخدمًا الأسس.

8. $13 \times 13 \times 13 \times 13 = \underline{134}$

9. $7 \times 7 \times 7 = \underline{73}$

أعلى من المستوى التوسّع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 1 أو أقل

- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو 3

- اجعل الطلاب يصححوا المسائل التي أخفقوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم "الرياضيات في المنزل": ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى من الدروس 1. 3. 4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى قسم الاستقصاء واستخدام النماذج في الدروس 1. 3. 4.

إعادة التقييم

لإعادة التقييم، استخدم اختبار "التحقق من تقدمي" في كتاب التدريبات التقييمية.



استخدام نواتج الضرب الجزئية وخاصة التوزيع

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب الضرب باستخدام نماذج المساحة.

مراجعة

مسألة اليوم

تبلغ تكلفة الدخول إلى حديقة 5 AED للأفراد البالغين و3 AED للأطفال. تنفق المجموعة 19 AED نظير الدخول. كم عدد كل نوع من التذاكر التي اشتروها؟ **تذكرتان** للأفراد البالغين و3 تذاكر للأطفال

2 التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب مراجعة المسألة التي قاموا بحلها. اطلب منهم شرح إجاباتهم.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التركيز

المهارات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الترباط المنطقي

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- الرسم: التجربة
1-12

الرسم

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

ما الذي نحتاج إلى فعله لحل المسألة؟

ضرب 17 في 5.

اكتب 5×17 على السبورة.

لترسم نموذج مساحة يساعدنا على حل هذه المسألة.

اطلب من الطلاب النظر إلى النموذج المذكور في كتبهم.

اضرب أجزاء من عشرة واضرب الآحاد لإيجاد نواتج الضرب الجزئية باستخدام نموذج المساحة.

ما ناتج 10×5 ؟ 50

ما ناتج 7×5 ؟ 35

والآن يجب أن نجمع نواتج الضرب الجزئية.

ما ناتج $35 + 50$ ؟ 85

التجربة

اتبع نمط الخطوات نفسه المستخدم في المثال الأخير.

اشرح كيفية تقسيم نموذج المساحة إلى جزئين.

اكتب مسائل الضرب الموجودة على السبورة وأنت تناقش الخطوات.

4 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب التفكير فيما إذا كانت النواتج تبدو منطقية عند استخدام هذه الطريقة.

التفسير

3 **بناء الفرضيات** ساهم في تيسير مناقشة التمارين الواردة في قسم "التفسير". قدم للطلاب يد العون خلال التمارين لمساعدتهم على معرفة كيف يؤدي استخدام نواتج الضرب الجزئية إلى ضرب عددين مكونين من رقمين بشكل أكثر سهولة.

التجربة

أوجد ناتج 7×56 باستخدام النموذج.

$$7 \times \begin{array}{|c|c|} \hline 50 & 6 \\ \hline \end{array}$$

$$7 \times 56 = (7 \times 50) + (7 \times 6)$$

$$= 350 + 42$$

$$= 392$$

أكمل النموذج لإيجاد نواتج الضرب الجزئية.

الضرب تم اجمع.

إذًا: $7 \times 56 = 392$

كتابة فقرة

1. **الممارسة** وضع الاستنتاجات كيف تعرض النماذج نواتج الضرب الجزئية؟
الإجابة النموذجية: تقسم النماذج عاملاً واحداً إلى ناتج جمع استناداً إلى القيمة المكانية.
يُضرب كل حد جمعي في عامل آخر لإيجاد جزء من ناتج الضرب الإجمالي.
2. في سبيل إيجاد 7×56 أعلاه، لماذا يقسم النموذج العدد 56 إلى 50 و6؟
الإجابة النموذجية: من الأسهل ضرب 7×50 و 7×6 ذهنيًا عن زوج من العوامل المختلفة.
3. أوجد ناتج 6×36 باستخدام نواتج الضرب الجزئية. أكمل النموذج لمساعدتك على إيجاد الحل. اعرض عملك.

$$6 \times \begin{array}{|c|c|} \hline 30 & 6 \\ \hline \end{array}$$

$$6 \times 36 = (6 \times 30) + (6 \times 6)$$

$$180 + 36 = 216$$

نشاط عملي

الدرس 6

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكبيرة؟

الرسم

ذهب سعيد وأربعة من أصدقائه إلى حلبة التزلج على الجليد واشتروا شطائر. قسّموا التكلفة الإجمالية ووجدوا أن كل شخص يحتاج إلى دفع AED 17. كم كانت التكلفة الإجمالية نظير حلبة التزلج على الجليد والشطائر؟

أوجد ناتج 5×17 باستخدام النموذج.

$$5 \times \begin{array}{|c|c|} \hline 10 & 7 \\ \hline \end{array}$$

$$5 \times 17 = (5 \times 10) + (5 \times 7)$$

$$= 50 + 35$$

$$= 85$$

أجمع نواتج الضرب الجزئية.

إذًا، كانت التكلفة الإجمالية نظير حلبة التزلج على الجليد والشطائر **AED 85**.

عندما تستخدم نواتج الضرب الجزئية، فأنت تستخدم خاصية ما **الخاصية** هي قاعدة في الرياضيات يمكن تطبيقها على جميع الأعداد. تعرف الخاصية التي يطبقها أعداد باسم **خاصية التوزيع**. ستتعلم المزيد عن هذه الخاصية في الدرس التالي.

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة "التدريب" بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. قد ترغب في أن يقوم الطالب بشرح كيفية استخدام النموذج لمساعدتهم على إيجاد ناتج الضرب في كل مسألة ضرب. إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فساعدهم على ملء النموذج بالشكل الصحيح وإنشاء المسألة باستخدام ناتج الضرب الجزئية، بينما يكمل الطلاب التمارين عليك، مراقبة تقدمهم وتقديم التوجيه لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج لإيجاد ناتج الضرب الجزئية.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 8-10 شجع الطلاب على رسم نموذج مساحة مع ملء المنازل لمساعدتهم على حل المسائل. إذا احتاج الطلاب إلى مساعدة إضافية، فوفر لهم نماذج مساحة فارغة يمكنهم استخدامها لمساعدتهم على حل هذه المسائل.

3 بناء الفرضيات

التمرين 11 قد يرغب الطلاب في رسم نموذج مساحة وحل المسألة. بعد ذلك يمكنهم مقارنة نتيجتهم مع نتيجة عمر لإيجاد الخطأ الذي افتتره.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين "كتابة فقرة" فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين فهم مطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.



التطبيق 8-10. راجع نماذج الطلاب.

8. يسبح صلاح 4 لغات يومياً في حمام السباحة. كم عدد اللغات التي يسبحها في غضون 28 يوماً؟ استخدم النموذج لإيجاد الحل.

112 نقطة

9. **الممارسة** شيل المسائل الرياضية ادخر عمرو 5 AED أسبوعياً على مدار 23 أسبوعاً، ما مقدار النقود الإجمالية التي ادخرها؟ استخدم النموذج لإيجاد الحل.

AED 115

10. يوجد ثمان وثلاثون سيكاً في كل حوض أسماك في متجر بيع الأسماك. كم عدد الأسماك الموجودة في خمسة من أحواض الأسماك؟ استخدم النموذج لإيجاد الحل.

190 سيكة

11. **الممارسة** البحث عن الخطأ كان عمر يستخدم نموذجاً لإيجاد ناتج 4×61 ، اكتشف خطأه وصححه.

$(4 \times 60) + (4 \times 10) = 240 + 40 = 280$

ضرب عمر 4 في 10 بدلاً من 1.

$$(4 \times 60) + (4 \times 1) = 240 + 4 = 244$$

كتابة فقرة

12. كيف يمكن استخدام النماذج لحل مسائل الضرب؟
الإجابة النموذجية: يمكنني رسم النموذج الذي يقسم ناتج الضرب إلى مجموع ناتج ضرب أستطيع إيجادها بسهولة.

الاسم:

التدريب

اضرب باستخدام النموذج. أكمل كل نموذج.

4. $4 \times 16 = 64$

$$4 \times 16 = (4 \times 10) + (4 \times 6)$$

$$= 40 + 24$$

$$= 64$$

5. $6 \times 81 = 486$

$$6 \times 81 = (6 \times 80) + (6 \times 1)$$

$$= 480 + 6$$

$$= 486$$

6. $7 \times 29 = 203$

$$7 \times 29 = (7 \times 20) + (7 \times 9)$$

$$= 140 + 63$$

$$= 203$$

7. $5 \times 39 = 195$

$$5 \times 39 = (5 \times 30) + (5 \times 9)$$

$$= 150 + 45$$

$$= 195$$

10 + 6

4	4 × 10	+	4 × 6
---	--------	---	-------

80 + 1

6	6 × 80	+	6 × 1
---	--------	---	-------

20 + 9

7	7 × 20	+	7 × 9
---	--------	---	-------

30 + 9

5	5 × 30	+	5 × 9
---	--------	---	-------

116-115 الوحدة 2 ضرب الأعداد الكلية

113A_118_UAE_Math Grade 5_Vol 1_TE_718129_ch2.indd 116

8/19/2016 11:48:48 AM

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التبرين 4 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة في إنشاء نموذج المساحة، فساعدتهم على ملء النموذج بالشكل الصحيح وإنشاء المسألة باستخدام نواتج الضرب الجزئية.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من الحياة اليومية يقومون فيها بضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد. **راجع عمل الطلاب**.

2. اضرب 9×43 باستخدام النموذج. أكمل النموذج.

$$9 \times 43 = 387$$

$$9 \times 43 = (9 \times 40) + (9 \times 3)$$

$$= 360 + 27$$

$$= 387$$

حل المسائل 3-5. راجع نماذج الطلاب.

3. يضع متجر الحيوانات الأليفة ثمانية عشر من الأقدار في كل فصح. كم عدد الأقدار الموجودة في ستة أقدار؟ استخدم النموذج لإيجاد الحل. **108 قدام**

4. **الممارسة** **4** **تمثيل المسائل الرياضية** بديل إسلام في مجال تبنة الطعام لمدة 4 أيام أسبوعياً. كم عدد الأيام التي يعمل فيها في تبنة الطعام لمدة 36 أسبوعاً؟ استخدم النموذج لإيجاد الحل. **144 يوماً**

5. تحصل مرة على AED 25 في صورة إمانة أسبوعياً. كم مبلغ الإمانة التي ستحصل عليه بعد مضي 7 أسابيع؟ استخدم النموذج لإيجاد الحل. **AED 175**

6. اكتب تعبيراً يستخدم حواصل الضرب الجزئية لضرب 8×64 . **$(8 \times 60) + (8 \times 4)$**

الاسم: _____

الدرس 6

نشاط عملي: استخدام نواتج الضرب الجزئية وخاصة التوزيع

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

قررت شاهدة وأختها شراء ترامبولين. قسوا التكلفة الإجمالية ووجدوا أن كل شخص يجب أن يدفع 48 AED. ما التكلفة الإجمالية للترامبولين؟

أوجد ناتج 3×48 باستخدام النموذج.

النموذج مكتمل البيانات لإظهار نواتج الضرب الجزئية.

$$3 \times 48 = (3 \times 40) + (3 \times 8)$$

$$= 120 + 24$$

$$= 144$$

إذا، تبلغ التكلفة الإجمالية للترامبولين AED 144.

تبرين

1. اضرب 2×27 باستخدام النموذج. أكمل النموذج.

$$2 \times 27 = 54$$

$$2 \times 27 = (2 \times 20) + (2 \times 7)$$

$$= 40 + 14$$

$$= 54$$

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خاصية التوزيع للضرب ذهنيًا.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

خاصية التوزيع (Distributive Property)

النشاط

- **التفكير بطريقة تجريدية** أخبر الطلاب أن خاصية التوزيع تجمع بين عمليتين: الجمع والضرب.
- وجههم إلى الجزء العلوي من الصفحة الأولى من الدرس. اطلب من أحد المتطوعين شرح المثال وكيفية تمثيله للتوزيع. **الإجابة النموذجية: يُضرب كل حدّ جمعي في العدد نفسه وهو 3.**
- ساعد الطلاب على فهم أن مصطلح الخاصية في الرياضيات مرادفًا لمصطلح القاعدة. ستساعدهم الخصائص على تحديد كيفية حل المسائل.

التركيز

التمرس في ضرب الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

المهارات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بجمال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع في المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-10
- التمارين 11-15

مراجعة

مسألة اليوم

استخدم كل رقم من الأرقام التالية 6، 5، 2، 7، 9، 1 مرة واحدة فقط لكتابة أكبر عدد ممكن. كم يزيد هذا العدد عن أصغر عدد ممكن باستخدام كل رقم من هذه الأرقام مرة واحدة فقط؟ $850,842 = 976,521 - 125,679$

4 **استخدام نماذج الرياضيات** يمكن للطلاب استخدام جدول قيمة مكانية لحل هذه المسألة. شجّع الطلاب على مناقشة إستراتيجياتهم بصوت مرتفع مع بقية الطلاب في الوحدة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل "الرياضيات لجميع الفصول" Math for All Seasons لمؤلفه جريج تانج، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



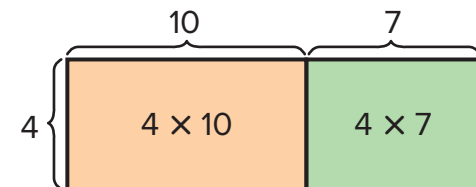
تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق رسم بياني، أقلام رصاص ملونة

أعط كل طالب ورقة رسم بياني.

ارسم نموذج مساحة للمسألة 4×17 .



تأكد من تحديد الطلاب فقط لنموذج لمساحة وعدم تظليله.

اكتب $4 \times 17 = (4 \times 10) + (4 \times 7)$ على السبورة.

ما الجزء في نموذج المساحة الذي يمثل 4×10 ؟ الجزء الموجود في الجانب الأيسر

اطلب من الطلاب تظليل الجزء الموجود في الجانب الأيسر من نموذج المساحة باللون البرتقالي.

ما الجزء في نموذج المساحة الذي يمثل 4×7 ؟ الجزء الموجود في الجانب الأيمن

اطلب من الطلاب تظليل الجزء الموجود في الجانب الأيمن من نموذج المساحة باللون الأخضر.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

ما المعادلة التي ستستخدمها لإيجاد إجابة هذه المسألة؟

اكتب المسألة التالية على السبورة: 3×42

كيف يمكننا حل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: يمكننا استخدام نموذج المساحة ونواتج الضرب الجزئية.

اطلب من الطلاب النظر إلى نموذج المساحة الموجود في صفحة كتاب المعلم.

كيف ستقوم بتفكيك العدد 42 باستخدام القيمة المكانية؟ $40 + 2$

اكتب التعبير: $3 \times (40 + 2)$

استخدم خاصية التوزيع لهذا التعبير.

اكتب $(3 \times 40) + (3 \times 2)$ على السبورة.

اضرب القوس الأول. والآن اضرب القوس الثاني. كم يساوي الحدان الجمعيان؟ $120 + 6$

اجمع هذه الحدود الجمعية. ما الناتج؟ 126

اقرأ الجملة الأخيرة واطلب من الطلاب ملء الفراغ.

6 **مراعاة الدقة** اشرح كيفية ارتباط خاصية التوزيع ونموذج المساحة مع نواتج الضرب الجزئية. الإجابة النموذجية: يتسم كلاهما عاملاً واحداً إلى ناتج جمع عددين.

مثال 2

4 **استخدام نماذج الرياضيات** اتبع الخطوات نفسها المذكورة في المثال الأول وحل المثال الثاني مع الوحدة بشكل جماعي. استخدم نموذج المساحة إذا استمر الطلاب في مواجهة صعوبة.

تمرين موجه

وجه الطلاب أثناء حل التمارين الواردة في "تمرين موجه". يمكن رسم نماذج المساحة لمساعدة الطلاب على إيجاد نواتج الضرب الجزئية.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6 **مراعاة الدقة** اشرح كيفية استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج الضرب ذهنيًا. الإجابة النموذجية: يمكنك التفكير في أحد العوامل على أنه ناتج جمع عددين. ويمكن بسهولة ضرب كل منهما في العامل الآخر. بعد ذلك استخدم خاصية التوزيع لضرب كل حد جمعي في العامل الآخر ثم اجمع.

مثال 2

أوجد ناتج 7×26 ذهنيًا باستخدام خاصية التوزيع. اشرح الخطوات التي استخدمتها.

اكتب العدد 26 في صورة $20 + 6$

استخدم خاصية التوزيع

اضرب

اجمع

إذا: $7 \times 26 = 182$

تمرين موجه

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا باستخدام خاصية التوزيع. اشرح الخطوات التي استخدمتها.

1. 5×18

$5 \times 18 = 5 \times (10 + 8)$

$= (5 \times 10) + (5 \times 8)$

$= 50 + 40$

$= 90$

إذا: $5 \times 18 = 90$

2. 2×21

$2 \times 21 = 2 \times (20 + 1)$


$= (2 \times 20) + (2 \times 1)$

$= 40 + 2$

$= 42$

إذا: $2 \times 21 = 42$

اشرح كيفية استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج الضرب ذهنيًا.



الدرس 7

الأسئلة الأساسية

ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لفرض الأعداد الكلية؟

خاصية التوزيع

تتيح لك خاصية التوزيع ضرب ناتج الجمع في عدد للقيام بذلك. اضرب كل حد جمعي في العدد. ثم اجمع.

$3 \times (5 + 2) = (3 \times 5) + (3 \times 2)$

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

لاشترك في الرحلة الميدانية. دفع كل طالب من إجمالي 42 طالبًا 3 طابقتين AED مقابل وسيلة الانتقال. استخدم الرياضيات الذهنية وخاصية التوزيع لإيجاد إجمالي المبلغ الذي تم جمعه.

أوجد ناتج 3×42

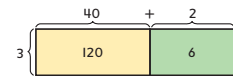
اكتب 42 في صورة $40 + 2$

استخدم خاصية التوزيع

اضرب

اجمع

إذا: تم جمع AED 126 نظير الرحلة الميدانية.



3 بناء الفرضيات

التمرين 14 إذا لم يعرف الطلاب مكان الخطأ، فذكّرهم بأنه يمكنهم العودة إلى تعريف خاصية التوزيع لمساعدة أنفسهم على حل هذه المسألة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التتويج التكويني

الصياغة الموجبة اطلب من الطلاب إعادة صياغة خاصية التوزيع بأسلوبهم الخاص. شجعهم على تقديم مثال.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 14، 15، (فردى) 11-3.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 11-15، (زوجي) 10-4.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 7-15.

خطأ شائع! تأكد من أن الطلاب يكتبون القيمة الصحيحة لكل مكان في منزلة أجزاء من عشرة عند استخدام خاصية التوزيع لحل هذه التمارين. على سبيل المثال، ينبغي على الطلاب كتابة $4 \times 7 = (4 \times 30) + (4 \times 7)$ بدلاً من $4 \times 37 = (4 \times 3) + (4 \times 7)$.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 11-13 شجّع الطلاب على شرح خطواتهم باستخدام خاصية التوزيع في الفراغ المتوفر لحل هذه المسائل. ستكون نماذج المساحة مفيدة للطلاب الذي يواجهون صعوبات في استيعاب هذا المفهوم.

حل المسائل

11. يبلغ طول قامة الحصان 17 شبرًا. إذا كان الشبر يساوي 9 سنتيمترات، فكم يبلغ طول قامة الحصان بالسنتيمترات؟ استخدم خاصية التوزيع لإيجاد الحل.

170 سنتيمترًا

12. يشري السيد سامر 5 نازك فطار مقابل AED 36 لكل نازك. ما التكلفة الإجمالية للنازك؟ استخدم خاصية التوزيع لإيجاد الحل.

AED 180

13. تركض سفير مسافة 37 كيلومترًا في الأسبوع. كم عدد الكيلومترات التي تغطيها في غضون 9 أسابيع؟ استخدم خاصية التوزيع لإيجاد الحل.

333 كيلومترًا

الإجابات النموذجية: 14، 15

14. الممارسة البحث عن الخطأ يستخدم وليد خاصية التوزيع لتحويل $6 \times (9 + 4)$ لأنسط. صورة، اكتشف خطأً ووضحه.

$6 \times (9 + 4) = 54 + 4 = 58$

ضرب وليد 6 في الحد الجمعي الأول الذي يساوي 9، وليس الحد الجمعي الثاني الذي يساوي 4.

الإجابة الصحيحة هي $78 = (6 \times 9) + (6 \times 4)$

15. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن استخدام خاصية التوزيع لضرب الأعداد؟ اشرح.

يمكنني استخدام خاصية التوزيع لضرب الأعداد عن طريق تقسيم عامل واحد إلى ناتج جمع عددين.

تمارين ذاتية

اوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا باستخدام خاصية التوزيع. اشرح الخطوات التي استخدمتها.

3. $6 \times 13 = 78$
 $6 \times 13 = 6 \times (10 + 3)$
 $= (6 \times 10) + (6 \times 3)$
 $= 60 + 18$
 $= 78$
 130

4. $3 \times 52 = 156$
 $3 \times 52 = 3 \times (50 + 2)$
 $= (3 \times 50) + (3 \times 2)$
 $= 150 + 6$
 $= 156$
 276

5. $5 \times 26 = 130$
 $5 \times 26 = 5 \times (20 + 6)$
 $= (5 \times 20) + (5 \times 6)$
 $= 100 + 30$
 $= 130$

6. $4 \times 69 = 276$
 $4 \times 69 = 4 \times (60 + 9)$
 $= (4 \times 60) + (4 \times 9)$
 $= 240 + 36$
 $= 276$

7. $2 \times 49 = 98$
 $2 \times 49 = 2 \times (40 + 9)$
 $= (2 \times 40) + (2 \times 9)$
 $= 80 + 18$
 $= 98$

8. $7 \times 23 = 161$
 $7 \times 23 = 7 \times (20 + 3)$
 $= (7 \times 20) + (7 \times 3)$
 $= 140 + 21$
 $= 161$

9. $26 \times 6 = 156$
 $26 \times 6 = 6 \times (20 + 6)$
 $= (6 \times 20) + (6 \times 6)$
 $= 120 + 36$
 $= 156$

10. $55 \times 4 = 220$
 $55 \times 4 = 4 \times (50 + 5)$
 $= (4 \times 50) + (4 \times 5)$
 $= 200 + 20$
 $= 220$

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اكتب المسائل التالية على السبورة لكي يحلها الطلاب:

$$p(z + y + b) = (p \times z) + (p \times y) + (p \times b) = pz + py + pb$$

$$k(c + b + e + g + h) = (k \times c) + (k \times b) + (k \times e) + (k \times g) + (k \times h) = kc + kb + ke + kg + kh$$

اطلب من الطلاب وصف ما توصلوا إليه عند حل هذه المسائل. لا تزال تنطبق خاصية التوزيع حتى عندما تستخدم حروفاً.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعب الأعداد، أقلام رصاص، ورق

اطلب من الطلاب كتابة ثلاثة تعابير - تعبير يحتوي على حدين، وتعبير يحتوي على ثلاثة حدود، وآخر يحتوي على أربعة حدود. اختر عددًا مكونًا من رقم واحد بطريقة عشوائية عن طريق دحرجة مكعب الأعداد. اطلب من الطلاب توزيع ذلك العدد على التعبير الذي يحتوي على حدين. دحرج مكعب الأعداد مجددًا واطلب من الطلاب توزيع العدد على التعبير الذي يحتوي على ثلاثة حدود. كرر ذلك مع التعبير الذي يحتوي على أربعة حدود. يمكن للطلاب تبادل الورق والتحقق من حل زملائهم.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورقة عمل إعادة الشرح، فلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة الصيغة الجبرية لخاصية التوزيع، العلوي من الورقة التي معهم. اطلب منهم مطابقة الأعداد الموجودة في كل تمرين مع الحروف ثم حلها.

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء الفرضيات

التمرين 7 سيصل الطلاب إلى الإجابة نفسها باستخدام إستراتيجيات مختلفة. شجع الطلاب على مشاركة أفكارهم مع الوحدة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A لم يتم تطبيق القيمة المكانية الصحيحة
- B لم يتم التوزيع على كلا العددين
- C إجابة صحيحة
- D لم يتم تطبيق القيمة المكانية الصحيحة

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب 3×17 على السبورة. اطلب من الطلاب استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج الضرب. **51**؛ راجع عمل الطلاب.



أحب القراءة

حل المسائل

5. يتكون رف الكتب في غرفة المعيشة الخاصة بإيمان من 4 أرفف. يوجد 12 كتاباً على كل رف. كم عدد الكتب الموجودة على كل أرفف الكتب؟
48 كتاباً
6. جمع حسام بطاقات البيسبول. لديه 29 رزمة من البطاقات وفي كل منها 4 بطاقات. كم يبلغ إجمالي البطاقات التي لديه؟
116 بطاقة
7. **الممارسة 3** **تبرير الاستنتاجات** تجميع خاصية التوزيع أيضاً بين الطرح والضرب. على سبيل المثال، $(3 \times 2) - (3 \times 5) = (3 \times 5) - (3 \times 2)$. اشرح كيف يمكنك من استخدام خاصية التوزيع والرياضيات الذهنية لإيجاد ناتج 5×198 .
الإجابة النموذجية: اكتب العدد **198** في صورة $200 - 2$. ثم استخدم خاصية التوزيع. **أوجد ناتج 5×200 و 5×2 ، إذًا، $1,000 - 10 = 990$.**

مراجعة المفردات

أملّ الفراغ بالمصطلح أو العدد الصحيح لإكمال الجملة.

8. تجميع خاصية التوزيع بين **الجمع** و **الضرب** لجعل عملية ضرب الأعداد الكلية أبسط.

تمرين على الاختبار

9. حصلت سوسن على 5 فساتين من مصنع إعادة التدوير مقابل كل عملة من إجمالي 78 عملة. كم يساوي المبلغ الإجمالي الذي حصلت عليه؟

Ⓐ 0.39 AED Ⓑ 3.90 AED
Ⓒ 3.50 AED Ⓓ 39.00 AED

الدرس 7

خاصية التوزيع

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

في حديقة الحيوان، دفع كل طالب من إجمالي 29 طالباً درهماً نظير مداعبة الحيوانات الأليفة. استخدم الرياضيات الذهنية وخاصية التوزيع لإيجاد إجمالي المبلغ المدفوع.

1. اكتب العدد 29 في صورة $20 + 9$
2. استخدم خاصية التوزيع $2 \times 29 = 2 \times (20 + 9)$
3. اضرب $= (2 \times 20) + (2 \times 9)$
4. اجمع $= 40 + 18 = 58$

إذًا، أنفق الطلاب 58 AED في حديقة الحيوانات.

تمرين

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا باستخدام خاصية التوزيع. اشرح الخطوات التي استخدمتها.

<p>1. $4 \times 48 = 192$</p> $4 \times 48 = 4 \times (40 + 8)$ $= (4 \times 40) + (4 \times 8)$ $= 160 + 32$ $= 192$	<p>2. $3 \times 67 = 201$</p> $3 \times 67 = 3 \times (60 + 7)$ $= (3 \times 60) + (3 \times 7)$ $= 180 + 21$ $= 201$
<p>3. $6 \times 18 = 108$</p> $6 \times 18 = 6 \times (10 + 8)$ $= (6 \times 10) + (6 \times 8)$ $= 60 + 48$ $= 108$	<p>4. $8 \times 74 = 592$</p> $8 \times 74 = 8 \times (70 + 4)$ $= (8 \times 70) + (8 \times 4)$ $= 560 + 32$ $= 592$

هدف الدرس

سيقدّر الطلاب نواتج الضرب باستخدام التقريب والأعداد المتوافقة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

الأعداد المتوافقة (compatible numbers)

النشاط

- **8 الاستنتاجات المتكررة** ناقش مع الطلاب الأعداد التي يسهل ضربها ذهنيًا. اطلب منهم تقديم أمثلة. **الأحاد وأجزاء من مئة والآلاف**
- أخبرهم بأنه عند التعامل مع مسائل الضرب التي تحتاج إلى تقدير، ينبغي عليهم استخدام أعداد مثل 10 أو 100 التي يسهل التعامل معها ذهنيًا.
- اطلب من أحد المتطوعين شرح كيف تمكنوا من تقريب العوامل في هذه المسألة: 59×42 ، **40**، **60**
- أخبرهم بأن التفكير في الأعداد بهذه الطريقة يعد مثلاً على استخدام الأعداد المتوافقة.

التركيز

التمرس في ضرب الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

المهارات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-2
التمارين 3-14
التمارين 15-19

مراجعة

مسألة اليوم

يبلغ عمر إيناس ضعف عمر بشير. بينما يبلغ عمر إيناس نصف عمر جنى. يبلغ عمر بشير 12 عامًا. كم عمر جنى وإيناس؟ **يبلغ عمر جنى 48، وإيناس 24**
اشرح حلك.

2 **التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل ما العمليات التي احتاجوا إلى استخدامها لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

قد لا يكون الطلاب على دراية بالرمز \approx . أخبرهم أن الرمز يستخدم غالبًا عند التقدير ويعني "يساوي تقريبًا".

اكتب العوامل التالية ونواتج الضرب المقدر على السبورة. واحد في كل مرة:
 $6 \times 87 \approx 540$; $9 \times 41 \approx 360$; $58 \times 75 \approx 4,800$; $24 \times 43 \approx 800$;
 $84 \times 26 \approx 2,400$

الإشارة بالإبهام لأعلى للتقديرات التي تعتقد أنها أكبر من ناتج الضرب الفعلي وبالإبهام لأسفل للتقديرات الأقل وعدم الإشارة بالإبهام لعدم اتخاذ قرار.

سجل النتائج على السبورة.

كيف تعرف إذا كان التقدير أكبر من ناتج الضرب الفعلي أو أقل منه؟ إذا قُرِّبت كلا العددين للأكبر ثم ضربت، فإن التقدير سيكون أكبر. إذا قُرِّبت كلا العددين للأقل، فإن التقدير سيكون أقل.

استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد نواتج الضرب الفعلية.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المسألة في المثال.

ما الذي نحاول معرفته؟ **تقدير ناتج 92×12**

اكتب التعبير 92×12 على السبورة.

ما الأعداد التي سيسهل ضربها؟ **92×10**

اكتب هذا على السبورة.

ما ناتج الضرب؟ **920**

ما الطريقة الأخرى التي تمكنا من التقدير؟ **بتقريب كلا العددين إلى منزلة أجزاء من عشرة.**

استخدم الأعداد المتوافقة. ما الأعداد المتوافقة التي يمكننا استخدامها لإيجاد ناتج الضرب؟ **10 و 100**

ما ناتج الضرب؟ **1,000**

قارن تقديراتنا مع ناتج الضرب الفعلي الذي يساوي **AED 1,104**.

ما الحقائق التي لاحظتها؟ **جميع التقديرات أقل من ناتج الضرب الفعلي.**

5 استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب شرح موقف سيكون من المفيد فيه تقدير نواتج الضرب.

تمرين موجه

أرشد الطلاب خلال حل تمارين "تمرين موجه". في التمرين 1، ساعد الطلاب الذين يواجهون صعوبة بأن تطلب منهم التقريب إلى أقرب عشرة.

ذكّر الطلاب بأن الأعداد المتوافقة هي أي عدد يتيح لهم الضرب ذهنيًا.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

5 استخدام الأدوات الملائمة اشرح طريقتين مختلفتين يمكنك من خلالهما تقدير ناتج 18×312 . **الإجابة النموذجية:** $300 \times 20 = 6,000$; $310 \times 20 = 6,200$

تقدير نواتج الضرب

الدرس 8

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكبيرة؟

عندما سُئِلَ مسألة عن العدد التقريبي، يمكنك استخدام التقدير أو التقريب أو الأعداد المتوافقة. يحدد **الأعداد المتوافقة** الأعداد الموجودة في مسألة ما ويسهل التعامل معها ذهنيًا.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يروض متجر للحوانات الأليفة 12 سحلية جيكو للبيوع. تبلغ تكلفة كل سحلية 92 AED. ما المبلغ الذي سيحمله المتجر إذا باع 12 سحلية؟

قَدِّر ناتج ضرب العددين 92 و 12.

طريقة لحل تقريب عامل واحد.

فقر بسهل حساب 92×10 عن 90×12

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

$92 \times 12 \rightarrow 92 \times 10$

طريقة أخرى لحل استخدام الأعداد المتوافقة.

استخدم الأعداد التي يسهل ضربها ذهنيًا مثل 100، 10،
أوجد ناتج 100×10 ذهنيًا.

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 10 \\ \hline 1000 \end{array}$$

باستخدام الأعداد المتوافقة، التقدير هو **AED 1,000**

استخدم الآلة الحاسبة لضرب 92×12 . الناتج؟ **AED 1,104**

حَظ ما يوضح إذا كانت التقديرات كلها أصغر من ناتج الضرب الفعلي أو أكبر منه.

أصغر من أكبر من

تمرين موجه الإجابات النموذجية: 1-2

قَدِّر باستخدام التقريب أو الأعداد المتوافقة. اشرح كيف قَدَّرْتَ الناتج.

1. تقرب كلا العاملين.

$$\begin{array}{r} 30 \\ \times 20 \\ \hline 600 \end{array}$$

يساوي ناتج الضرب **600** تقريبًا.

2. استخدام الأعداد المتوافقة.

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 80 \\ \hline 8000 \end{array}$$

يساوي ناتج الضرب **8,000** تقريبًا.



اشرح طريقتين مختلفتين يمكنك من خلالهما تقدير ناتج 18×312

تمارين ذاتية

RtI

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18، 19، (فردى) 3-15.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15-19، (زوجي) 4-14.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 6-8، 12-19.



خطأ شائع! قد يجد الطلاب صعوبة في إيجاد الأعداد المتوافقة. اقترح على الطلاب وضع الأعداد على خط الأعداد لإيجاد المضاعف الأقرب إلى العدد 10.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 15-17 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبات في الاستعانة بالتقدير، فذكرهم بالتقريب أو استخدام الأعداد المتوافقة القريبة من الأعداد المذكورة في المسألة.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 18 شجع الطلاب على الحل بترتيب عكسي عن طريق اختيار مضاعفي العدد 10 اللذين يمثلان عوامل العدد 600 ثم اختيار الأعداد التي ستقرب إلى المضاعفات.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اجعل الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التتويج التكويني

التحفيز على الممارسة قِّم مدى استيعاب الطلاب للمفهوم بأن تطلب منهم ملء الفراغ في الجملة التلقينية التالية.

بتشابه تقدير نواتج الضرب واستخدام الأعداد المتوافقة بسبب _____.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

الاسم _____

التمارين ذاتية

الإجابات النموذجية: 3-14

قِّم باستخدام التقريب. اشرح كيف قدرت الناتج.

3. $\begin{array}{r} 218 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 68 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	5. $\begin{array}{r} 131 \\ \times 29 \\ \hline \end{array}$
$200 \times 6 = 1,200$	$70 \times 70 = 4,900$	$130 \times 30 = 3,900$

6. $61 \times 68 \approx$ _____	7. $79 \times 56 \approx$ _____	8. $392 \times 46 \approx$ _____
$60 \times 70 = 4,200$	$80 \times 60 = 4,800$	$400 \times 50 = 20,000$

قِّم باستخدام الأعداد المتوافقة. اشرح كيف قدرت الناتج.

9. $\begin{array}{r} 106 \\ \times 52 \\ \hline \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 33 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	9. $\begin{array}{r} 127 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$
$100 \times 50 = 5,000$	$30 \times 6 = 180$	$125 \times 10 = 1,250$

12. $33 \times 84 \approx$ _____	13. $450 \times 21 \approx$ _____	14. $729 \times 42 \approx$ _____
$30 \times 80 = 2,400$	$500 \times 20 = 10,000$	$700 \times 40 = 28,000$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

أعط كل مجموعة ثنائية أو مجموعة من الطلاب مجموعة من البطاقات التي تحمل أعدادًا من 0 إلى 9. يؤدي أحد الطلاب دور التاجر ويوزع أربع بطاقات على كل لاعب. سيستخدم اللاعبون البطاقات الأربع لتكوين أعداد مكونة من رقمين سيتم ضربها لإيجاد أكبر ناتج ضرب ممكن. ينبغي على الطلاب تقريب الأعداد إلى أقرب عشرة. يقومون بضرب هذه الأعداد معًا وتكون هذه هي درجاتهم. سيستمر الطلاب في لعب الجولات حتى تكتمل خمس جولات أو حتى ينتهي الوقت. يفوز الطالب صاحب الدرجة الأعلى.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من الطلاب تكوين عوامل مكونة من رقمين أو ثلاثة أرقام للعديد من مسائل الضرب عن طريق دحرجة مكعب الأعداد. اطلب منهم كتابة مسائل الضرب في قائمة. اطلب من الطلاب كتابة اتجاهات التقريب بجانب كل مسألة. ينبغي أن تتكون الاتجاهات من كلمة واحدة أو كلمتين تحددان كل منزلة عددية ينبغي تقريب العامل إليها. على سبيل المثال، قَرِّب إلى منزلة أجزاء من مئة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

أعط مجموعات الطلاب الثنائية عشرة من بطاقات الفهرسة واطلب منهم كتابة كل عدد من الأعداد التالية على بطاقة واحدة: 0 و10 و20 و30 و40 و50 و60 و70 و80 و90. اكتب مسألة ضرب مكونة من رقمين في رقمين، مثل 32×49 . اطلب من كل مجموعة ثنائية إيجاد البطاقتين اللتين تمثلان التقديرات الصحيحة للعوامل الموجودة في هذه المسألة. اطلب منهم الاحتفاظ بالبطاقات. **30. 50** اطلب من المجموعات الثنائية العمل معًا لإيجاد ناتج الضرب المقدر لمسألة الضرب. **1,500** كرر ذلك مع مسائل الضرب الأخرى.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 التحقق من صحة الحل

التمرين 6 اذكر عاملين يمكن لوائل استخدامهما لجعل تقديره صحيحًا.

الإجابة النموذجية: 105×12

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات إذا كانوا بحاجة إلى دعم إضافي.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A التقدير غير صحيح لإيجاد ناتج 50×10

B صحيح

C التقدير غير صحيح لإيجاد ناتج 60×10

D التقدير غير صحيح لإيجاد ناتج 55×15

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب 267×14 على السبورة. اطلب من الطلاب نسخ المسألة على بطاقة الفهرسة. اطلب منهم إيجاد الحل باستخدام التقدير أو الأعداد المتوافقة. ذكر الطلاب بإظهار إجاباتهم.
الإجابة النموذجية: $300 \times 10 = 3,000$

حل المسائل الإجابات النموذجية: 4-6

4. في اجتماع المدرسة، يجلس الطلاب على مقاعد مرتبة في 53 صفًا. يوجد 12 مقعدًا في كل صف. كم عدد الطلاب الذين يتكلمون بالجلوس؟ اشرح كيف قدرت الناتج.

طالب $12 \times 50 = 600$

5. اشترت زينة دزينة أكياس من طعام الطيور نظير 27 AED. استخدم معددين متوافقين لإيجاد التكلفة التقريبية لستة دزينات من أكياس طعام الطيور. اشرح كيف قدرت الناتج.

AED 180 6×30

6. **الممارسة** اكتب عن الخطأ بذكر وائل ناتج 139×18 . اكتشف خطأه ووضحه.

$100 \times 10 = 1,000$

قريب وائل كلا العاملين. ينفي تقريب العامل 18 إلى 20.

$139 \times 18 \approx 100 \times 20 = 2,000$

مراجعة المفردات

أملأ الفراغ بالمصطلح أو العدد الصحيح لإكمال الجملة.

7. يحدد بالأعداد المتوافقة الأعداد الموجودة في مسألة ما ويسهل التعامل معها **ذهنيًا**.

تمرين على الاختبار

8. لفشاء عطللة عبر الجول، قامت سحر بتعبئة خزان غاز سعته 54 لترا حوالي إحدى عشرة مرة. ما أفضل تقدير لإجمالي عدد لترات الغاز التي قامت بتعبئتها في الخزان؟

Ⓐ 500 لتر Ⓑ 600 لتر
Ⓒ 540 لتر Ⓓ 825 لترا

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 8

تقدير ناتج الضرب

مساعد الواجب المنزلي

ترسل مدرسة ماونت فو الإعدادية 21 صندوقًا من الجلات إلى مدرسة في أوجواي. توجد 154 جلة في كل صندوق. كم عدد الجلات المرسله؟

قدر ناغ ضرب العددين 21 و154.

طريقة للحل تقريب كل عامل إلى أقرب عشرة.

154	→	150
$\times 21$	→	$\times 20$
قرب 21 إلى أقرب عشرة.		
3,000		
أوجد ناتج 150×20 ذهنيًا.		

بتقريب كلا العاملين إلى أقرب عشرة، التقدير هو 3,000 جلة.

طريقة أخرى للحل استخدام الأعداد المتوافقة.

154	→	200
$\times 21$	→	$\times 20$
استخدم الأعداد التي تحريها فيها ذهنيًا مثل 200 و20.		
40,000		
أوجد ناتج 200×20 ذهنيًا.		

باستخدام معددين متوافقين، التقدير هو 4,000 جلة.

تمرين الإجابات النموذجية: 1-3

قدر باستخدام التقريب أو الأعداد المتوافقة. اشرح كيف قدرت الناتج.

1. $\begin{array}{r} 4 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 76 \\ \times 78 \\ \hline \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 508 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$
$4 \times 25 = 100$	$80 \times 80 = 6,400$	$500 \times 30 = 15,000$

التركيز

التمرس في ضرب الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

المهارات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| التمرين 1 | المستوى 1 استيعاب المفاهيم |
| التمارين 2-13 | المستوى 2 تطبيق المفاهيم |
| التمارين 14-18 | المستوى 3 توسيع في المفاهيم |

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من رقم واحد.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

عامل (factor)

نتاج الضرب (product)

النشاط

- 4 استخدام نماذج الرياضيات اكتب عامل ونتاج الضرب وتعريفهما على السبورة.
- اطلب من الطلاب رسم جدول يحتوي على عمودين، وتسمية أحدهما "العوامل" والآخر "نواتج الضرب".
- بعد ذلك، اطلب منهم كتابة العديد من تعابير الضرب باستخدام الحقائق الأساسية المذكورة في عمود "العوامل". اطلب منهم كتابة كل ناتج ضرب في عمود نواتج الضرب.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ناتج ضرب ثلاثة أعداد كلية متتالية هو 720. ما هي تلك الأعداد؟ اكتب الحل هنا.

8. 9. 10

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مشابهة لهذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل "حلم أماندا بينز المدهش" Amanda Bean's Amazing Dream من تأليف سيندي نيوشواندر، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مخطط القيمة المكانية، لعبة النقود

استخدم مخطط القيمة المكانية وقسمه إلى ثلاثة أعمدة "دولارات" و"دايمات" و"بنسات" ضع دولارين و3 دايمات وبنسين في مخطط القيمة المكانية.

دولارات	دايمات	بنسات
2	3	2

كم تساوي القيمة بالدولارات والبنسات؟ والبنسات فقط؟ \$ 2.32؛ 232 سنًا

ستضاعف مقدار النقود أو تضربه في 2. ضع العملات في المخطط وأنت تحل المسألة.

اكتب $2 \times 232 = (2 \times 200) + (2 \times 30) + (2 \times 2)$.

كم عدد الدولارات والدايمات والبنسات الموجودة الآن؟ ما القيمة الإجمالية بالبنسات؟

4 دولارات و6 دايمات و4 بنسات؛ 464 سنًا

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال مع الطلاب.

ما المسألة التي يجب علينا حلها حسب المثال؟ ا ضرب 4 في 38.

اشرح كيف تضرب الأجزاء لإيجاد نواتج الضرب الجزئية.

بمجرد أن نصل إلى نواتج الضرب الجزئية، يمكننا جمعها معًا لإيجاد ناتج الضرب. اتبع الخطوات المذكورة في صفحة الطالب لإيجاد ناتج الضرب. تحقق من إجابتك باستخدام التقدير.

ما الطريقة المستخدمة للتحقق من ناتج الضرب؟ استخدام نموذج المساحة.

حدد نموذج المساحة المشار إليه في صفحة كتاب الطالب.

إلى أي أعداد تنقسم العدد 38؟ $8 + 30$

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب مناقشة طرق أخرى لتمثيل

4 38×4 بالنظر

مثال 2

استخدام البنية في هذا المثال سنبدأ باستخدام التقدير.

اكتب التقدير على السبورة.

والآن اكتب المسألة الفعلية على السبورة.

ا ضرب الآحاد. ما ناتج 5×7 ؟ 35

اكتب العدد 3 في المربع الموجود أعلى منزلة أجزاء من عشرة. يقع العدد 5 في منزلة الآحاد.

اتبع الخطوات وشرحها للطلاب على السبورة.

سنقارن إجابتنا بالتقدير للتحقق من أننا على صواب.

تمرين موجه

أرشد الطلاب أثناء حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه". ذكّر الطلاب بضرب الآحاد ثم أجزاء من عشرة كما نفعّل دائمًا.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مراعاة الدقة اشرح كل خطوة لإيجاد 3×416 . ا ضرب الآحاد: 6 من الآحاد

$18 = 3 \times 6$ من الآحاد. أعد تجميع 18 من الآحاد في صورة 1 من أجزاء من عشرة و 8 من الآحاد. ا ضرب أجزاء من عشرة: 1 من أجزاء من عشرة $3 = 3 \times 1$ من أجزاء من

عشرة. اجمع أي عشرات جديدة:

3 من أجزاء من عشرة + 1 من أجزاء من عشرة = 4 من أجزاء من عشرة. ا ضرب

أجزاء من مئة: 4 من أجزاء من مئة

$12 = 3 \times 4$ من أجزاء من مئة. الإجابة هي 1,248.

مثال 2
أوجد ناتج 5×317 .
قدر $300 \times 5 = 1,500$

1 ا ضرب الآحاد.
7 آحاد $5 \times 7 = 35$ من الآحاد
أعد تجميع 35 من الآحاد في صورة 3 من أجزاء من عشرة و 5 من الآحاد.

2 ا ضرب أجزاء من عشرة.
1 من أجزاء من عشرة $5 \times 5 = 25$ من أجزاء من عشرة
اجمع أي أجزاء من عشرة جديدة.
5 من أجزاء من عشرة + 3 من أجزاء من عشرة = 8 من أجزاء من عشرة

3 اجمع أجزاء من مئة.
3 من أجزاء من مئة $5 \times 3 = 15$ من أجزاء من مئة

إذًا: $317 \times 5 = 1,585$
تحقق: $1,585 \approx 1,500$ فإن الحل مع التقدير.


تمرين موجه
اشرح كل خطوة لإيجاد 3×416

1. ا ضرب 2×42
قدر $80 = 40 \times 2$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 2 \\ \hline 84 \end{array}$$

إذًا: $42 \times 2 = 84$

تحقق $84 \approx 80$



الدرس 9
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكبيرة؟

الضرب في أعداد مكونة من رقم واحد

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
دفعت زهرة ثلاثة من صديقاتها مبلغ 38 AED لكل منهن نظير الحصول على تذكرة دخول مدينة الملاهي. يمكن إيجاد إجمالي المبلغ المدفوع بضرب 4 في 38.

أوجد ناتج ضرب 38×4

1 ا ضرب الآحاد.
 $32 = 4 \times 8$ آحاد من الآحاد
أعد تجميع 32 من الآحاد في صورة 3 أجزاء من عشرة و 2 آحاد.

2 ا ضرب أجزاء من عشرة.
3 أجزاء من عشرة $4 \times 12 = 48$ من أجزاء من عشرة
اجمع أي أجزاء من عشرة جديدة.
12 من أجزاء من عشرة + 3 أجزاء من عشرة = 15 من أجزاء من عشرة

إذًا، يصل المبلغ الإجمالي المدفوع نظير دخول مدينة الملاهي إلى **AED 152**

التحقق يمكنك استخدام نموذج للتحقق من إجابتك.




تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18، (فردى) 17-3.
- ضمن المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18-15، (زوجى) 14-2.
- أعلى من المستوى قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18-8.



خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في تذكر متى ينبغي جمع أجزاء من عشرة أو أجزاء من مئة المعاد تجميعها. اشرح لهم مسألة باستخدام مكعبات نظام عد أجزاء من عشرة بحيث يتمكنون من التحقق من أن أجزاء من عشرة أو أجزاء من مئة المعاد تجميعها غير موجودة في المجموعات التي يتم ضربها. وبالتالي يتم جمعها بعد إجراء عملية الضرب.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 15 قد يعتقد الطلاب أن التقدير سيكون مناسبًا لهذه الحالة. يمكن استخدامه للتحقق من صحة الحل، لكن تحتاج المسألة إلى إجابة محددة.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 17 ينبغي على الطلاب الاستعانة بالتقدير للتحقق مما إذا كانت الإجابة صحيحة. شجّع الطلاب على حل المسألة لإيجاد الإجابة الصحيحة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب كتابة تطبيق واحد على الأقل من الحياة اليومية للضرب في أعداد مكونة من رقم واحد.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

14. يمكن أن تحمل طائرة واحدة من طراز 747 حوالي 420 مسافرًا. كم يبلغ إجمالي المسافرين الذي يمكن أن تحملهم ثلاث طائرات؟
1,260 مسافرًا

15. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات يوجد في إحدى الفاعات 9 صفوف من المعامد مع 18 معنًا في كل صف. توجد أيضًا 6 صفوف من المعامد مع 24 معنًا في كل صف. كم عدد المعامد الموجودة في الفاعة؟ فّر أولاً. ثم تحقق من مدى صحة الحل.
306 معنًا؛ راجع تقديرات الطلاب.

16. اشترت سينا 14 علبة من طعام القطط. تزن كل علبة 8 أونصات. كم يبلغ إجمالي أونصات طعام القطط التي اشترتها؟
112 أونصة

الإجابات النموذجية: 17، 18

17. **الممارسة** استخدم الحس العددي ضربت كاميليا 842 في 3 وحصلت على 3,326. كيف يمكننا التحقق من أن إجابتها صحيحة؟
بتقريب 842 إلى 800. ينبغي أن يكون الناتج حوالي 3×800 أو 2,400. إذا، الإجابة غير صحيحة.

18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما الإجراء المحدد للضرب في عدد مكون من رقم واحد؟
اضرب الأعداد وأجزاء من عشرة وأعد تجميعها إذا لزم الأمر. واصل في حالة وجود أي أجزاء من مئة.

الاسم: _____

تمارين ذاتية

2-13. راجع تقديرات الطلاب.

قُدّر. ثم اضرب. استخدم تقديرك للتحقق من صحة إجابتك.

2. $\begin{array}{r} 21 \\ \times 3 \\ \hline 63 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 32 \\ \times 6 \\ \hline 192 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 52 \\ \times 9 \\ \hline 468 \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 401 \\ \times 7 \\ \hline 2,807 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 712 \\ \times 3 \\ \hline 2,136 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 143 \\ \times 9 \\ \hline 1,287 \end{array}$
8. $31 \times 5 = 155$	9. $208 \times 3 = 624$	10. $47 \times 6 = 282$
11. $211 \times 7 = 1,477$	12. $182 \times 6 = 1,092$	13. $806 \times 7 = 5,642$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

أعلى من المستوى التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة مرقمة من 0-9
أعط كل ثنائي أو مجموعة من الطلاب مجموعة من البطاقات التي تحمل أعدادًا من 0 إلى 9. يقوم أحد الطلاب بدور التاجر ويوزّع ثلاث بطاقات على كل لاعب. سيستخدم اللاعبون البطاقات الثلاث لتكوين عدد مكون من رقمين وعدد مكون من رقم واحد، وسيتم ضربهما لإيجاد أكبر ناتج ضرب ممكن. وسيقومون بضرب هذه الأعداد معًا، وتكون هذه هي درجاتهم. سيستمر الطلاب في لعب الجولات حتى تكتمل خمس جولات أو ينتهي الوقت. يفوز الطالب صاحب الدرجة الأعلى.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبا أعداد، أقلام رصاص، ورق
اطلب من الطلاب اللعب في مجموعات ثنائية. يدحرج الطالب الأول مكعبات الأعداد ويستخدم الأعداد المدحرجة في صورة عوامل. سيسجلون ناتج الضرب في أعلى الصفحة. يدحرج الطالب الثاني المكعب ويسجل الأعداد. يتبادل الطلاب بعد ذلك الأدوار في درجة أحد مكعبات الأعداد مرة واحدة لكل دور. بعد كل درجة، يضرب الطالب العدد المتدحرج في ناتج ضرب عمليات الدرجة السابقة. يفوز الطالب الذي يصل إلى 1,000 أولاً.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: جدول الضرب، أقلام رصاص، ورق
قم بتعليق جدول الضرب الكبير في الصف ليرجع إليه الطلاب.
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. ينبغي تبديل الأدوار. بأن تطلب من أحد الطلاب ابتكار مسألة ضرب، ومن الآخر حل المسألة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 التحقق من صحة الحل

التمرين 4 اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية التي استخدموها لحل المسألة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تم ضرب 6×36
 B صحيح
 C تم ضرب 5×30
 D تم جمع $5 + 36$

التقييم التكويني

كتابة سريعة اطلب من الطلاب كتابة جمل قليلة عن كيف ساعدت المفاهيم المستخلصة من الدروس السابقة على فهم الدرس الذي تم تناوله بالشرح اليوم.

واجباتي المنزلية

الدرس 9

الضرب في أعداد مكونة من رقم واحد

مساعد في الواجب المنزلي

يمادل طول شجرة الصبار الأكبر في العالم 5 مرات من طول شجرة الصبار المشار إليها. كم يبلغ طول شجرة الصبار الأكبر في العالم؟

أوجد ناتج 5×15

قَدِّر $5 \times 20 = 100$

1 ضرب الأعداد

5 أضعاف $5 \times 25 = 125$ من الأعداد

أعد جميع 25 من الأعداد في صورة 2 من أجزاء من عشرة و5 من الأعداد.

2 ضرب أجزاء من عشرة.

1 من أجزاء من عشرة $5 \times 5 = 25$ من أجزاء من عشرة

اجمع أي أجزاء من عشرة جديدة.

5 من أجزاء من عشرة $2 + 3$ من أجزاء من عشرة = 7 من أجزاء من عشرة

إذاً، يبلغ طول شجرة الصبار الأكبر في العالم 75 قدماً.

تحقق: قارن الحل مع التعبير. $100 \approx 75$



$$\begin{array}{r} 2 \downarrow \\ 15 \\ \times 5 \\ \hline 75 \end{array}$$

تمرين 1-3، راجع تقديرات الطلاب.

قَدِّر، ثم ضرب، استخدم تقديرك للتحقق من صحة إجابتك.

$$\begin{array}{r} 1. \quad 18 \\ \times 8 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 72 \\ \times 4 \\ \hline 288 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 341 \\ \times 4 \\ \hline 1,364 \end{array}$$

حل المسائل

4. **الممارسة** التحقق من صحة الحل ركض حسن مسافة 440 ياردة ومسافة 220 ياردة في حلبة السباق. توجد 3 أقدام في الياردة الواحدة، ما إجمالي عدد الأقدام التي قطعها حسن؟ قَدِّر أولاً، ثم تحقق من صحة الحل.

1,980 قَدِّمًا، راجع عمل الطلاب.

5. أحضر كل طالب في صف العلوم الذي تدرسه البعثة أماني 3 كتب لغرض التبرع. إذا كان هناك 25 طالبًا في الصف، فكم عدد الكتب الإجمالية التي جمعوها؟

75 كتابًا

6. تجيز ياسين وخولة الصوف لحظلة الخبز. يجرزا 24 صفاً مع 6 ماعقد في كل صف. كم يبلغ إجمالي الأشخاص الذين تستوعبهم الكرسي في الصوف؟

144 شخصًا

7. أخرجت أنباء سلحفاة من الحوض البخص لها لمدة 15 دقيقة في كل مساء لمدة 7 أيام. كم يبلغ إجمالي الدقائق التي أخرجت فيها سلحفاة من الحوض البخص لها؟

105 دقائق

تمرين على الاختبار

8. يحتوي المطعم على 36 طاولة. إذا أمكن جلوس خمسة أشخاص على كل طاولة، فكم عدد الأشخاص الذين يمكنهم الجلوس في المطعم؟

Ⓐ 216 شخصًا

Ⓑ 180 شخصًا

Ⓒ 150 شخصًا

Ⓓ 41 شخصًا

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من رقمين.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

تقدير (estimate)

نتج الضرب (product)

النشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب كلمتي ناتج الضرب والتقدير على السبورة. اطلب من الطلاب مراجعة معاني الكلمات.
- شجع الطلاب على العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من الطلاب استخدام الكلمات لكتابة أسئلة مثل "اضرب 45 في 16. ما ناتج الضرب؟" دور الطالب الثاني هو الإجابة عن السؤال باستخدام جملة كاملة.

التركيز

التمرس في ضرب الأعداد الكلية المكونة من عدة أرقام باستخدام منهجية خوارزمية معيارية.

المهارات

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات المتعلقة بالكسور العشرية والأجزاء من أجزاء من مئة والتمرس في عمليات الأعداد الكلية والعشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يركض بلال لمدة 50 دقيقة كل صباح. كم الوقت الذي يقضيه في الركض في أسبوعين؟
700 دقيقة

2 **التنكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل ما العملية التي يحتاجون إلى استخدامها لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل "مربعات البحر" Sea Squares من تأليف جوي هولم. لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

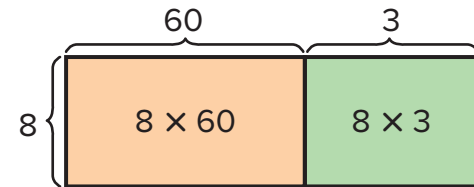
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نماذج المساحة

راجع الخطوات المستخدمة لضرب عدد مكون من رقم واحد.

يمكن لاستخدام نواتج الضرب الجزئية ونماذج المساحة المساعدة على إيجاد نواتج الضرب.

استخدم نموذج مساحة لإيجاد 8×63 .



اطلب من أحد المتطوعين أن يقترب من السبورة ويشرح كل خطوة أثناء إيجاد ناتج الضرب.

باستخدام نواتج الضرب الجزئية، ما ناتج الضرب؟ 504

سنقوم اليوم بالضرب في أعداد مكونة من رقمين. سنتبع نفس الخطوات كما فعلنا عند الضرب في أعداد مكونة من رقم واحد.

ما الخطوة الإضافية اللازمة عند ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد؟ سنحتاج إلى ضرب الأحاد وضرب أجزاء من عشرة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.
أوجد التقدير أولاً.

والآن اتبع الخطوات أثناء التدريس.

سنبداً بضرب الآحاد كما فعلنا عند الضرب في عدد مكون من رقم واحد.

اكتب المسألة وأجب عنها أثناء اتباعك للخطوات.

والآن سنضرب منزلة أجزاء من عشرة. باستخدام صفر كعنصر نائب، اضرب 1 في 13.

اجمع نتائج الضرب الجزئية الآن. ما ناتج الضرب النهائي؟ 156

3

التحقق من صحة الحل ناقش مع الطلاب كيفية التحقق من عملهم لمعرفة ما إذا كانت إجاباتهم صحيحة. يمكن للطلاب استخدام التقدير للتحقق من نتائجهم.

مثال 2

4

استخدام نماذج الرياضيات اتبع نفس الممارسة. ذكر الطلاب أثناء كتابة المسألة أن عليهم إدراك القيمة المكانية في كل خطوة.

تمرين موجه

أرشد الطلاب أثناء حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه". تحقق للتأكد من أن الطلاب يتبعون جميع الخطوات عند الضرب في أعداد مكونة من رقمين.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3

بناء الفرضيات صف كيف يتم استخدام الجمع عند الضرب في أعداد مكونة من رقمين. الإجابة النموذجية: يتم ضرب كل رقم موجود في العدد المكون من رقمين في العامل الآخر. ثم يتم جمع ناتج عمليتي الضرب لإيجاد ناتج الضرب النهائي.

مثال 2
أوجد ناتج 165×31
قدر $200 \times 30 = 6,000$

1 ضرب الآحاد.
 $165 \times 1 = 165$

2 ضرب أجزاء من عشرة.
 $165 \times 30 = 4,950$

3 اجمع.
 $165 + 4,950 = 5,115$

إذًا $165 \times 31 = 5,115$
تحقق فارق للتقدير: $6,000 \approx 5,115$

تمرين موجه

1. اضرب 32×13 .
قدر $30 \times 10 = 300$

2. اضرب 32×13 .
قدر $30 \times 10 = 300$

إذًا $32 \times 13 = 416$
تحقق من مدى صحة الحل: $300 \approx 416$

وضّح كيف يتم استخدام الجمع عند الضرب في أعداد مكونة من رقمين.

الدرس 10
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكبيرة؟

الضرب في أعداد مكونة من رقمين

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يمكن للقطعة المنزلية أن تجري على الأرض لمسافة تصل إلى 13 مترًا في الثانية. وفقًا لهذا المعدل، كم عدد الأمتار التي يمكن للقطعة قطعها جريًا في 12 ثانية؟

أوجد ناتج 13×12
قدر $130 \approx 13 \times 10$

1 ضرب الآحاد.
 $13 \times 2 = 26$

2 ضرب العشرات.
 $13 \times 10 = 130$

3 اجمع.
 $26 + 130 = 156$

إذًا يمكن للقطعة المنزلية أن تجري مسافة 156 مترًا في 12 ثانية.
تحقق فارق للتقدير: $130 \approx 156$

أوجد ناتج 13×12 باستخدام استراتيجية الضرب في أجزاء من عشرة.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 18، (الفردى) 3-17.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15-18، (الزوجي) 2-14.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 8-18.

خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في تذكر وضع الصفر في منزلة الآحاد عند الضرب في أجزاء من عشرة. شجّعهم على كتابة صفر تلقائيًا في منزلة الآحاد لنتائج ضرب أجزاء من عشرة قبل بدء الضرب في أجزاء من عشرة.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 15 قد يرغب الطلاب في كتابة المسألة أفقيًا في المساحة المتوفرة لإيجاد ناتج الضرب. ذكر الطلاب بالتأكد من إعادة التجميع عند الضرورة.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 17 اطلب من الطلاب كتابة المسألة أفقيًا. إذا واجهتهم مشكلة، فاشرح لهم أنهم سيحتاجون إلى ضرب كل قيمة مكانية.

التتويج التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص يشرح ما الذي تعلموه اليوم.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

حل المسائل

14. تشتري أم فيصل عيونين من شرائح الكعك كل أسبوع، ويحتوي كل عيون على 8 شرائح من الكعك، إذا استمرت في شراء عيون كل أسبوع، فكم سيكون عدد شرائح الكعك التي تشتريها في عام (عام واحد = 52 أسبوعًا)؟
832 شريحة من الكعك

15. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات لتقطع شاحنة نقل مسافة 278 كيلومترًا كل يوم، فما مقدار المسافة التي تقطعها في 25 يومًا؟
6,950 كيلومترًا

16. يمكن للبقرة أن تأكل 11 كيلو جرامًا من التبن كل يوم، وقتها لهذا البعد، كم كيلو جرامًا من التبن يمكن للبقرة أن تأكل في 31 يومًا؟
341 كيلو جرامًا

17. **الممارسة** استخدم الحس العددي أوجد ناتج 235×124 استخدم نفس الإستراتيجية التي استخدمتها للضرب في عدد مكون من رقمين باستثناء الضرب في منزلة أجزاء من عشرة.
29,140

18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تضرب في الأعداد الكسوة من رقمين؟
الإجابة النموذجية: اضرب الآحاد ثم أجزاء من عشرة، ثم اجمع النتائج لإيجاد ناتج الضرب.

تمارين ذاتية 2-13. راجع تقديرات الطلاب.

قارن، ثم اضرب. استخدم التقدير للتحقق من صحة إجابتك.

2. $\begin{array}{r} 102 \\ \times 12 \\ \hline 1,224 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 102 \\ \times 56 \\ \hline 5,712 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 24 \\ \times 21 \\ \hline 504 \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 39 \\ \times 34 \\ \hline 1,326 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 13 \\ \times 54 \\ \hline 702 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 51 \\ \times 82 \\ \hline 4,182 \end{array}$
$8.21 \times 42 = \underline{882}$	$9. 69 \times 14 = \underline{966}$	$10. 83 \times 367 = \underline{30,461}$
$11.534 \times 67 = \underline{35,778}$	$12. 141 \times 25 = \underline{3,525}$	$13. 229 \times 31 = \underline{7,099}$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: قرص دوار مرقم بالأعداد 1-9

اطلب من الطلاب اللعب في مجموعات ثنائية. يقوم اللاعبون بدرجة القرص 5 مرات في كل مرة ويقومون بتسجيل كل رقم يظهر له.

يرتب اللاعبون الأرقام في مسألة مكونة من ثلاث أرقام ويضربونها في عدد مكون من رقمين. الهدف هو إيجاد أكبر ناتج ضرب.

يضرب اللاعبون عوامل المسألة ثم يقارنون بينها. اطلب من اللاعبين تبادل الأوراق والضرب للتحقق من العمليات الحسابية الأخرى وأعد المقارنة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: لا شيء

أخبر الطلاب أن هناك طريقة مختصرة خاصة لضرب الأعداد المكونة من رقمين التي تنتهي بخمسة. حثهم على استقصاء طريقة تطبيق الحل. أعطهم الأمثلة التالية للمحاولة:

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 15 \\ \hline 225 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ \times 25 \\ \hline 625 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \\ \times 35 \\ \hline 1,225 \end{array}$$

اسأل: ما الذي تعلمته؟ في كل مرة، اضرب الأرقام التي عددها خمسة، $25 = 5 \times 5$. ثم زد موضع أجزاء من عشرة

العلوية بمقدار 1 واضرب مثلاً، $2 = 1 \times 2$ للمثال الأول $6 = 2 \times 3$ للمثال الثاني و $12 = 3 \times 4$ للمثال الثالث.

اسأل: هل يمكن تطبيق الطريقة على 45, 55, 65, 75, 85, 95؟ نعم، $45 \times 45 = 2,025$; $55 \times 55 = 3,025$;

$$65 \times 65 = 4,225; 75 \times 75 = 5,625; 85 \times 85 = 7,225; 95 \times 95 = 9,025$$

اسأل: هل يمكن تطبيق هذه الطريقة الخاصة على مسائل مثل 25×35 لأي أعداد أخرى؟ لا

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

أعط كل ثنائي أو مجموعة من الطلاب مجموعة من البطاقات المرقمة بأعداد من 0 إلى 9. أحد الطلاب هو التاجر ويقدم أربع بطاقات لكل لاعب.

سيستخدم اللاعبون البطاقات الأربع لتكوين عددين مكونين من رقمين سيتم ضربهما لإيجاد أكبر ناتج ضرب ممكن. وسيقومون بضرب هذه الأعداد معًا وتكون هذه هي درجاتهم. سيستمر الطلاب في لعب الجولات حتى تكتمل خمس جولات أو ينتهي الوقت. يفوز الطالب صاحب الدرجة الأعلى.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بالتمارين منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 6 اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجيات التي استخدموها لإيجاد الحل. شجّع الطلاب على ملاحظة أن هناك طرقًا مختلفة يمكن أن تؤدي إلى نفس الحل.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A لم يعد التجميع في منزلة أجزاء من مئة
- B قام بتقريب 12 إلى 10 وضرب 10×28
- C إجابة صحيحة
- D لم يضرب باستخدام القيمة المكانية الصحيحة

التقييم التكويني

التسلسل شجّع الطلاب على شرح كل خطوة أثناء حلهم المسألة. اكتب 372×45 على السبورة. اسأل الطلاب كيف يجدون ناتج الضرب. **16,740**; راجع عمل الطلاب.

حل المسائل

4. كانت السيدة علياء ترتب المتاعد لحفل الجوائز المدرسية. كان كل صف يحتوي على 15 متعديًا. إذا كان هناك 21 صفًا، فكم عدد المتاعد المطلوب ترتيبها؟

315 متعديًا

5. بجني ساسي AED 14 في الساعة، ما المبلغ الذي يجنيه في غضون 4 أسابيع إذا كان يعمل 12 ساعة في الأسبوع؟

AED 672

6. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات بدون إجراء العملية الحسابية، كم يزيد ناتج ضرب 98×50 عن ناتج ضرب 97×50 ؟

50

عمر الطفل	التكلفة لكل أسبوع (AED)
شهر حتى 3 أعوام	10
أطفال 3 إلى 5 أعوام	12
أطفال ما فوق الخامسة لمدة 12 أسبوعًا، فكم ستجني لقاء ذلك؟	14

AED 2,064

تمرين على الاختبار

8. تنظم بومبا 12 رحلة إلى مصنع الزجاج، ويمكن لثمانية وعشرين شخصًا الذهاب في الرحلة الواحدة. كم عدد الأشخاص الذين يمكنهم زيارة مصنع الزجاج في اليوم؟

- Ⓐ 236 شخصًا
- Ⓑ 336 شخصًا
- Ⓒ 280 شخصًا
- Ⓓ 436 شخصًا

واجباتي المنزلية

الدرس 10
الضرب في أعداد مكونة من رقمين

مساعد الواجب المنزلي

تميش فاطمة في مدينة ناشيل، بولاية تينيسي، قطعت عائلتها في العام الماضي المسافة إلى مدينة لوينيل بولاية كنتاكي شهريًا لزيارة جدتها. أوجد المسافة الإجمالية المتخطوة لزيارة جدتها طوال العام.

أوجد ناتج 498×12
قَدِّر $500 \times 10 = 5,000$

1 ضرب الأحاد: $498 \times 2 = 996$

2 ضرب أجزاء من عشرة: $498 \times 10 = 4,980$

3 اجمع: $996 + 4,980 = 5,976$

بلغ إجمالي المسافة التي قطعوها حوالي 5,976 كيلومترًا طوال العام. التحقق من صحة الحل قارن الحل مع التقدير. $5,976 \approx 5,000$

تمرين 3-1. راجع تقديرات الطلاب.

قَدِّر، ثم اضرب. استخدم التقدير للتحقق من صحة إجاباتك.

- 1. $\begin{array}{r} 19 \\ \times 15 \\ \hline 285 \end{array}$
- 2. $\begin{array}{r} 43 \\ \times 65 \\ \hline 2,795 \end{array}$
- 3. $470 \times 56 = 26,320$

تمرين صقل المهارات

تحت هاتان الصفحتان الطلاب على أن يصبحوا متفوقين في قدراتهم الحسابية. يمكنك استخدام كلي منهما كتمرين محدد المدة أو مفتوح المدة.

يتدرب الطلاب على الضرب في أعداد مكونة من رقم واحد.

يتدرب الطلاب على الضرب في أعداد مكونة من رقمين.

نصيحة تدريسية إحدى الطرق المتبعة لإكساب الطالب الثقة هي استخدام تلك الصفحات على نحو متكرر. اسع جاهداً إلى أن يكمل الطلاب جزءاً من كل صفحة بطريقة صحيحة في غضون مدة زمنية غير محددة. ثم اجعل الجزء المتبقي من الصفحة اختباراً محدد المدة.

الاسم

تمرين صقل المهارات

الضرب

1. $\begin{array}{r} 11 \\ \times 23 \\ \hline 253 \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 54 \\ \times 41 \\ \hline 2,214 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 76 \\ \times 15 \\ \hline 1,140 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 35 \\ \times 64 \\ \hline 2,240 \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 27 \\ \times 10 \\ \hline 270 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 89 \\ \times 33 \\ \hline 2,937 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 41 \\ \times 48 \\ \hline 1,968 \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 92 \\ \times 13 \\ \hline 1,196 \end{array}$
9. $\begin{array}{r} 63 \\ \times 25 \\ \hline 1,575 \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 39 \\ \times 67 \\ \hline 2,613 \end{array}$	11. $\begin{array}{r} 89 \\ \times 40 \\ \hline 3,560 \end{array}$	12. $\begin{array}{r} 19 \\ \times 84 \\ \hline 1,596 \end{array}$
13. $\begin{array}{r} 218 \\ \times 13 \\ \hline 2,834 \end{array}$	14. $\begin{array}{r} 104 \\ \times 37 \\ \hline 3,848 \end{array}$	15. $\begin{array}{r} 921 \\ \times 26 \\ \hline 23,946 \end{array}$	16. $\begin{array}{r} 585 \\ \times 48 \\ \hline 28,080 \end{array}$
17. $\begin{array}{r} 732 \\ \times 55 \\ \hline 40,260 \end{array}$	18. $\begin{array}{r} 337 \\ \times 79 \\ \hline 26,623 \end{array}$	19. $\begin{array}{r} 376 \\ \times 80 \\ \hline 30,080 \end{array}$	20. $\begin{array}{r} 890 \\ \times 14 \\ \hline 12,460 \end{array}$

جميع الحقوق محفوظة © مؤسسة ماسح التعليم للدراسات والبحوث

الاسم

تمرين صقل المهارات



الضرب

1. $\begin{array}{r} 17 \\ \times 6 \\ \hline 102 \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 24 \\ \times 7 \\ \hline 168 \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 31 \\ \times 3 \\ \hline 93 \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 68 \\ \times 2 \\ \hline 136 \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 41 \\ \times 8 \\ \hline 328 \end{array}$	6. $\begin{array}{r} 92 \\ \times 5 \\ \hline 460 \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 19 \\ \times 4 \\ \hline 76 \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 67 \\ \times 7 \\ \hline 469 \end{array}$
9. $\begin{array}{r} 32 \\ \times 4 \\ \hline 128 \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 90 \\ \times 6 \\ \hline 540 \end{array}$	11. $\begin{array}{r} 83 \\ \times 2 \\ \hline 166 \end{array}$	12. $\begin{array}{r} 62 \\ \times 5 \\ \hline 310 \end{array}$
13. $\begin{array}{r} 18 \\ \times 9 \\ \hline 162 \end{array}$	14. $\begin{array}{r} 38 \\ \times 5 \\ \hline 190 \end{array}$	15. $\begin{array}{r} 26 \\ \times 6 \\ \hline 156 \end{array}$	16. $\begin{array}{r} 74 \\ \times 8 \\ \hline 592 \end{array}$
17. $\begin{array}{r} 87 \\ \times 5 \\ \hline 435 \end{array}$	18. $\begin{array}{r} 53 \\ \times 7 \\ \hline 371 \end{array}$	19. $\begin{array}{r} 49 \\ \times 3 \\ \hline 147 \end{array}$	20. $\begin{array}{r} 71 \\ \times 4 \\ \hline 284 \end{array}$

جميع الحقوق محفوظة © مؤسسة ماسح التعليم للدراسات والبحوث

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذا الوحدة .

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذا الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اجعل الطلاب يكوّنوا جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذا الوحدة . فاستخدم الجدول التالي للتدخل.

RtI التشخيص وسبل الحل

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
1	التحليل إلى العوامل الأولية	10-11
3	الأسس	12-13
4	أنماط الضرب	14-15
8	التقدير	16-18
7	خاصية التوزيع	19-20

كتاب المعلم - أنشطة المستويين 1 و 2

مراجعة المفاهيم

أوجد ناتج التحليل إلى عوامل أولية لكل عدد.

$$10. 12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$11. 42 = 3 \times 2 \times 7$$

اكتب ناتج ضرب كل مما يلي باستخدام أس ما.

$$12. 10 \times 10 = 10^2$$

$$13. 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$$

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا.

$$14. 73 \times 10^2 = 7,300$$

$$15. 60 \times 40 = 2,400$$

قارن، ثم اضرب. استخدم التقدير للتحقق من صحة إجابتك.

$$16. \begin{array}{r} 72 \\ \times 36 \\ \hline 2,592 \end{array}$$

$$17. \begin{array}{r} 23 \\ \times 84 \\ \hline 1,932 \end{array}$$

$$18. \begin{array}{r} 321 \\ \times 64 \\ \hline 20,544 \end{array}$$

16-18. راجع تقديرات الطلاب.

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي ذهنيًا باستخدام خاصية التوزيع. اشرح الخطوات التي استخدمتها.

$$19. 8 \times 71 = 568$$

$$\begin{aligned} 8 \times 71 &= 8 \times (70 + 1) \\ &= (8 \times 70) + (8 \times 1) \\ &= 560 + 8 \\ &= 568 \end{aligned}$$

$$20. 6 \times 83 = 498$$

$$\begin{aligned} 6 \times 83 &= 6 \times (80 + 3) \\ &= (6 \times 80) + (6 \times 3) \\ &= 480 + 18 \\ &= 498 \end{aligned}$$

مراجعة

الوحدة 2

ضرب الأعداد الكلية

مراجعة المفردات

صل كل كلمة بتعريفها. اكتب إجابتك على الخطوط الموجودة.

- الأعداد المتوافقة **F**
 - ناتج الضرب **G**
 - القوة الأسية للعدد 10 **E**
 - عامل **C**
 - التحليل إلى العوامل الأولية **D**
 - خاصية التوزيع **B**
 - الأسس **H**
 - الأساس **I**
 - القوة الأسية **A**
- A. العدد الذي نحصل عليه برفع أساس ما إلى أس ما.
B. تذكر هذه الخاصية أنه لكي تضرب عدداً في المجموع، يمكنك ضرب كل حد جنسي في العدد ثم جمع نواتج عملية الضرب.
C. العدد الذي ينقسم إلى عدد كلي بالتساوي. كما أنه العدد الذي يتم ضربه في عدد آخر.
D. طريقة للتعبير عن عدد غير أولي في صورة ناتج ضرب عوامله الأولية.
E. عدد مثل 10، 100، و1,000. وما إلى ذلك، وهي نتيجة استخدام الرقم 10 كالعامل الوحيد.
F. الأعداد التي يسهل ضربها ذهنيًا.
G. إجابة لمسألة ضرب.
H. في عملية الرفع، هو العدد الذي يمثل عدد المرات التي يتم فيها استخدام الأساس كعامل.
I. في عملية الرفع، هو العدد الذي يستخدم فيها باعتباره العامل المتكرر.

التفكير

التفكير

اجعل الطلاب يعملوا في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. تم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط مفاهيم كل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذکر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A تم ضرب $7 \times 20 = 140$
 B تم $7 \times 22 = 154$
 C إجابة صحيحة
 D تم تقدير $10 \times 20 = 200$

التفكير

الوحدة 2
إجابة السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن ضرب الأعداد الكلية لاستكمال مخطط المفاهيم.

تم تقديم الإجابات النموذجية.

مثال من الواقع

زارت مجموعة عددها الإجمالي 89 شخصاً المحمية البرية هذا الأسبوع، وتكلفت كل تذكرة 9 AED. فكم كان المبلغ الذي تم تحصيله من بيع التذاكر؟

اكتب المثال

$$\begin{array}{r} 89 \\ \times 9 \\ \hline 801 \end{array}$$

السؤال الأساسي

ما الاستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكلية؟

المفردات

خاصية التوزيع،
 ناتج الضرب، الأعداد
 المتوافقة، التقريب

استخدم النماذج

$$\begin{array}{c} 80 \\ + 9 \\ \hline 9 \times 80 \quad 9 \times 9 \end{array}$$

وآن فتر في السؤال الأساسي اكتب إجابتك بالأسفل.
 راجع عمل الطلاب.

التفكير

الوحدة 2
إجابة السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن ضرب الأعداد الكلية لاستكمال مخطط المفاهيم.

تم تقديم الإجابات النموذجية.

مثال من الواقع

زارت مجموعة عددها الإجمالي 89 شخصاً المحمية البرية هذا الأسبوع، وتكلفت كل تذكرة 9 AED. فكم كان المبلغ الذي تم تحصيله من بيع التذاكر؟

اكتب المثال

$$\begin{array}{r} 89 \\ \times 9 \\ \hline 801 \end{array}$$

السؤال الأساسي

ما الاستراتيجية التي يمكن استخدامها لضرب الأعداد الكلية؟

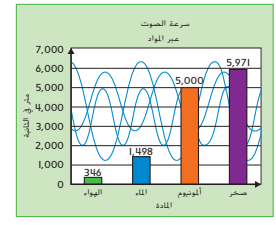
المفردات

خاصية التوزيع،
 ناتج الضرب، الأعداد
 المتوافقة، التقريب

استخدم النماذج

$$\begin{array}{c} 80 \\ + 9 \\ \hline 9 \times 80 \quad 9 \times 9 \end{array}$$

وآن فتر في السؤال الأساسي اكتب إجابتك بالأسفل.
 راجع عمل الطلاب.



حل المسائل الإجابات النموذجية: 21-23

للتمارين 21-23، استكن بالمعلومات التالية. ثم قدر لإيجاد المسافة التي ينتقل فيها الصوت عبر كل مادة في كل وقت مُعطى.

ينتقل الصوت عبر مواد مختلفة بسرعات مختلفة. على سبيل المثال، يوضح التمثيل البياني أن الصوت ينتقل في تانية واحدة 5,971 متراً عبر الصخر. ومع ذلك، فإنه ينتقل 346 متراً فقط عبر الهواء في تانية واحدة.

21. الهواء، 20 تانية
350 × 20 = 7,000 متر

22. الصخر، 12 تانية
6,000 × 10 = 60,000 متر

23. قدر المسافة التي يقطعها الصوت عبر الصخر في 17 تانية مقارنة بتلك التي يقطعها عبر الألومنيوم في نفس الوقت.
20,000 متر = (5,000 × 20) - (6,000 × 20)

24. تدخر سلوى لشراء مرسى للأحياء البرية لحيوان الإحسان. تدخر 2 AED في الأسبوع الأول و 4 AED في الأسبوع الثاني و 8 AED في الأسبوع الثالث، وهكذا. ما المبلغ الإجمالي الذي ستدخره في غضون 5 أسابيع؟ أوجد الحل باستكمال الجدول.

الأسبوع	1	2	3	4	5
المبلغ المدخر (AED)	2	4	8	16	32

AED 62

تمرين على الاختبار

25. اشترى أحمد 7 مجموعات من الزهور، وكل مجموعة بها 24 زهرة. فكم عدد الزهور التي اشتراها؟

- Ⓐ 140 زهرة
 Ⓑ 154 زهرة
 Ⓒ 168 زهرة
 Ⓓ 200 زهرة



ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة

8

الأعداد والعمليات في نظام
عد أجزاء من عشرة

البحث عن التوافق في الاستنتاجات
المتكررة والتعبير عنه.

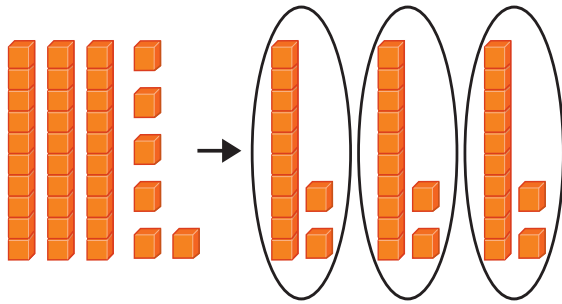
تركز هذه الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد أجزاء من عشرة. أثناء تدريسك للأوجه المختلفة لعملية القسمة، أكد على أن عملية القسمة واحدة من العمليات الحسابية المتكررة: التقدير والضرب ثم الطرح. إذا فهم الطلاب هذه العملية، فيمكنهم الانتقال بسهولة أكبر إلى قسمة أعداد أكبر ثم إلى قسمة الكسور العشرية.

ما الذي يفترض بالطلاب أن
يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب
فهمه

ما الذي يفترض
بالطلاب أن يكونوا
على علم به؟

استخدام النماذج لحل المسائل مثل $36 \div 3$



يمكن ترتيب 36 مكعبًا في 3 مجموعات بكل مجموعة 12 مكعبًا.
إذًا، $12 = 3 \div 36$

نماذج القسمة بالنماذج الرياضية

كيفية عمل نموذج لمسألة القسمة.

- اقسام عبر تشكيل مجموعات متساوية
- يتمثل الباقي في الأجزاء المتبقية

في الصف السابق، استخدم الطلاب
العمليات والتفكير الجبري والأعداد
والعمليات في نظام عد أجزاء من عشرة
خلال دراستهم لعملية القسمة.

القسمة والرياضيات الذهنية

طريقة القسمة ذهنيًا.

- استخدم الأساسية والأنماط
- اربط بين الضرب والقسمة باستخدام مجموعات الحقائق والعمليات العكسية

استخدم مجموعات الحقائق والأنماط لحل مسائل

القسمة مثل $2,800 \div 40$

$$7 = 4 \div 28 \quad \leftrightarrow \quad 28 = 4 \times 7$$

$$7 = 40 \div 280 \quad \leftrightarrow \quad 280 = 40 \times 7$$

$$70 = 40 \div 2,800 \quad \leftrightarrow \quad 2,800 = 40 \times 70$$

التركيز... تضيق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...

الفهم التصوري، المهارة والتمرس الإجرائيان والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن
يكونوا قادرين على فعله

ما الذي يفترض بالطلاب
فهمه

تقدير نواتج القسمة

تقدير حلول مسائل القسمة مثل $335 \div 8$

الخطوة 1: قم بتغيير 335 إلى 320 $8 \div 335$

حيث إن 320 و 8

من الأعداد المتوافقة. $8 \div 320$

الخطوة 2: اقسّم ذهنيًا. $40 = 8 \div 320$

إذًا، ناتج قسمة $335 \div 8$ يكون حوالي 40.

كيفية تقدير نواتج القسمة.

- استخدام الأعداد المتوافقة
- استخدام مجموعات الحقائق

خاصية التوزيع

حل مسألة قسمة مثل $425 \div 5$ باستخدام
خاصية التوزيع.

	80	4	1
5	400	20	5

$$425 \div 5 = (400 + 20 + 5) \div 5$$

$$= 80 + 4 + 1$$

$$= 85$$

كيف تستخدم خاصية التوزيع في إيجاد
نواتج قسمة قيم المقسوم المكونة من ثلاثة
أرقام وقيم المقسوم عليه المكونة من
رقم واحد.

- استخدم رسم بياني بالأعمدة
- اجمع نواتج القسمة الجزئية

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا
بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- حل مسائل القسمة ذات الأعداد الأكبر.

في الصف التالي،

سيتعلم الطلاب:

- قسمة الكسور العشرية متعددة الأرقام على الكسور العشرية.

قسمة الأعداد متعددة الأرقام

كيفية حل مسائل القسمة التي تُعطى
نواتج قسمة مكونة من رقمين وثلاثة أرقام
وأربعة أرقام.

- يمكن استخدام الخوارزمية المستخدمة في إيجاد نواتج القسمة المكونة من رقم واحد لإيجاد نواتج القسمة الأكبر

حل مسائل القسمة مثل $512 \div 4$

$$\begin{array}{r} 128 \\ 4 \overline{)512} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 128 \\ 4 \overline{)512} \\ -4 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 128 \\ 4 \overline{)512} \\ -4 \\ \hline 11 \\ -44 \\ \hline 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 128 \\ 4 \overline{)512} \\ -4 \\ \hline 11 \\ -44 \\ \hline 31 \\ -32 \\ \hline 0 \end{array}$$

الخطوة 1: اقسّم أجزاء من مئة.

الخطوة 2: اقسّم أجزاء من عشرة.

الخطوة 3: اقسّم الآحاد.

الموضوع:

هيا بنا نساعد الآخرين!

سترتبط جميع الدروس في الوحدة 3 بموضوع "هيا بنا نساعد الآخرين"، حيث يركز حول نشاطات مثل التطوع ومساعدة الجيران وإعادة التدوير والتبرع. وينعكس ذلك على حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

ينبغي أن يتمكن الطلاب بمجرد استكمال هذه الوحدة من الإجابة عن السؤال "ما الإستراتيجيات التي يمكنني استخدامها في قسمة الأعداد الكلية؟" يحاول الطلاب في كل درس تعزيز فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. ويُشار إلى هذه الأسئلة في التمارين بعبارة الاستفادة من السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

أثناء عمل الطلاب على مدار الوحدة، اطلب منهم تحديد أمثلة على كيفية استخدام عملية القسمة في تجاربهم من الحياة اليومية.

القسمة في الحياة اليومية

اطلب من الطلاب ابتكار ملصق يصوّر تجارب القسمة التي مروا بها في الحياة اليومية وقم بتضمين نموذج عددي لكل تجربة باستخدام الإستراتيجيات الموضحة على مدار الوحدة. اسح للطلاب بعرض ملصقاتهم ومشاركتها فيما بينهم.

الممارسة

1. فهم طبيعة المسائل والمثارة في حلها
2. التفكير بطريقة تجريبية وكتبية
3. بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4. استخدام نماذج الرياضيات
5. استخدام الأدوات الثلاثة بطريقة إستراتيجية
6. مراعاة الدقة
7. إيجاد البنية والاستفادة منها
8. البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك

- تم التركيز عليها في هذه الوحدة



الوحدة 3
القسمة على عدد مكون من رقم واحد

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكلية؟

هيا بنا نساعد الآخرين!



هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1-7	عملية الضرب
8-14	التقريب
15-21	القسمة

لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج مسائل **هل أنا مستعد؟** استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية قبل البدء بالوحدة.

الاسم: _____

هل أنا مستعد؟

الضرب:

1. $12 \times 7 =$ 84	2. $42 \times 8 =$ 336	3. $51 \times 9 =$ 459
4. $7 \times 18 =$ 126	5. $3 \times \text{AED } 75 =$ AED 225	6. $3 \times \text{AED } 89 =$ AED 267

7. تحتوي مكتبة ماجد على 6 أرفف، ويحتوي كل رف على 17 كتاباً. فكم عدد الكتب الموجودة في المكتبة؟
102 كتاب

قرب كل عدد إلى أكبر قيمة مكانية له.

8. 36 40	9. AED 451 AED 500	10. 7,499 7000
11. AED 33,103 AED 30000	12. AED 271 AED 300	13. AED 5,001 AED 5000

14. يوجد 7,209 طالب في البنزرة الترفيهي. كم عدد الطلاب في البنزرة بالتقريب إلى أقرب ألف؟
حوالي 7000 طالب

القسمة:

15. $8 \div 2 =$ 4	16. $15 \div 3 =$ 5	17. $27 \div 3 =$ 9
18. $28 \div 4 =$ 7	19. $48 \div 6 =$ 8	20. $54 \div 9 =$ 6

التكديف	النقد	النقد
AED 12	سبوا	
AED 6	أطباق سلفه	
AED 8	مشروبات	

21. أطق ثلاثة أشخاص ما إجماليه AED 24 على الفداء. إذا قُسموا التكلفة بالتساوي، فكم دفع كل فرد منهم؟
AED 8

ظلل المربعات لتوضيح المسائل التي أجبت عنها إجابة صحيحة.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

كيف أبلت؟

**أعلى من المستوى
التوسع**

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم شطاط ورقة "الرياضيات في المنزل": "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

**ضمن المستوى
المستوى 1**

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3-6

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- قد ترغب في استخدام ورقة عمل تقويم "هل أنا مستعد؟" الخاصة بالتصحيات.
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة "الرياضيات في المنزل": "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

**قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي**

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 7-13

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أحنق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدروس 8 و9 في الوحدة 2 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

كلمات في الرياضيات

تكمال الممارسات

تركز الممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- الأعداد المتوافقة (compatible numbers)
- المضاعفات (multiples)
- القيمة المكانية (place value)
- ناتج الضرب (product)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. فعلى سبيل المثال، قد تشرح أن مرادف ناتج الضرب هو الإجابة على مسألة ضرب. ناقش مع الطلاب كيف يمكن لكل قسم من الأقسام الأربعة في دائرة المفاهيم أن يوضح جانباً من ضرب الأعداد. وأخبرهم بأن فهم كل قسم من شأنه أن يعزز استيعابهم لعملية الضرب ويدعمه. ثم ناقش مع الطلاب كيف يمكن لتصور الترابط بين هذه الكلمات أن يساعدهم على تصنيف مفاهيم القسمة والمفردات في فئات. بعد أن ينتهي الطلاب من خريطة المفاهيم، اطلب منهم العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من كل مجموعة ثنائية مقارنة إجاباتهم للسؤال أسفل الصفحة.

بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعاً بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
المقسوم	84
المقسوم عليه	الإجابة النموذجية: $10 = 3 \div 30$; $8 = 9 \div 72$; $18 = 5 \div 90$
مجموعة الحقائق	الإجابة النموذجية: 3، 4، 12؛ يمكنني استخدامها في كتابة حقائق مترابطة.
الناتج الجزئية للقسمة	الإجابة النموذجية: اقسّم أرقام المقسوم كلاً على حدة.
ناتج القسمة	ناتج الضرب
باقي القسمة	R
المجهول	10
المتغير	الإجابة النموذجية: يمكن لقيمة المتغير أن تتغير.

أفكار يمكن استخدامها
• تشارك مع زميلك
• اطلب من شخص آخر أن يشرح لك

بطاقات المفردات

الممارسة

المقسوم عليه $76 \div 4 = 19$	المقسوم $76 \div 4 = 19$
الناتج الجزئية للقسمة $8 \overline{)536}$ $\underline{-480}$ 56 $\underline{-56}$ 0	مجموعة الحقائق $4 \times 7 = 28$ $7 \times 4 = 28$ $28 \div 7 = 4$ $28 \div 4 = 7$
الباقي $79 \overline{)319}$ $\underline{-284}$ 39 $\underline{-36}$ 3	ناتج القسمة $76 \div 4 = 19$
متغير $4 \times k = 32$	قيمة مجهولة $42 \div 6 = \square$ $6 \times 7 = 42$ $42 \div 6 = 7$

الاسم

كلمات في الرياضيات

مراجعة المفردات

اعداد متوافقة (compatible numbers) مضاعفات (multiples) قيمة مكانية (place value) ناتج ضرب (product)

تكوين الروابط
استخدم مراجعة المفردات لاستكمال دائرة المفاهيم.

<p>839 \rightarrow 800 $\times 22$</p> <p>العددان 800 و 20 هما عددان متوافقان</p>	<p>تعد الآلاف وأجزاء من مئة وأجزاء من عشرة والأحاد أمثلة على القيمة المكانية</p>
<p>0, 11, 22, 33, 44, 55</p> <p>مضاعفات</p>	<p>68 $\times 15$ 1,020</p> <p>حاصل ضرب</p>

كيف يمكن لهذه المفردات أن تساعدك على حل مسائل الضرب؟
الإجابة النموذجية: تساعدني كل مفردة على حل أجزاء من عملية الضرب.

1 الاستعداد

هدف الدرس

أن يفهم الطلاب كيف ترتبط القسمة بالضرب.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المتغير (variable)

مجموعة الحقائق (fact family)

القيمة المجهولة (unknown)

النشاط

- **التفكير بطريقة تجريدية** اسأل الطلاب عما يتذكرونه من المفردات الخاصة بهذا الدرس من الصفوف السابقة. على سبيل المثال، قد يتذكر الطلاب أن المتغير رمز يمثل قيمة مجهولة.
- اطلب من مجموعة من الطلاب أن تخرج إلى السبورة وتكتب معادلات القسمة.
- أعد كتابة معادلات القسمة مع إدخال قيمة مجهولة في كل مسألة. ناقش مع الطلاب كيف يمكن للقيمة المجهولة أن تكون واحدة من الأعداد 3 الداخلة في معادلة قسمة.

الدرس 1

علاقة القسمة بالضرب

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الإستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 البحث عن البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من مئة. وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمارين 1-3
التمارين 4-17
التمارين 18-23

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

استلم متجر بيع بطاقات شحن بها 12 عبوة من البطاقات الرياضية. تحتوي كل عبوة على 20 علبة. وتحتوي كل علبة على 30 كيسًا. ويحتوي كل كيس على 10 بطاقات. فكم كان عدد البطاقات في الشحنة؟

اكتب الحل هنا.

$$240 \text{ علبة} = 12 \times 20$$

$$7,200 \text{ كيس} = 240 \times 30$$

$$72,000 \text{ بطاقة} = 7,200 \times 10$$

5 استخدام الأدوات المناسبة أسأل الطلاب ما أدوات الرياضيات التي يمكن استخدامها لتصوير هذا الموقف وتمثيله.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل A Place for Zero (مكان للصفر) للكاتبة أنجيلينا سبارانيا لوبريستي، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع العد

كوّن مجموعات ثنائية من الطلاب. زوّد المجموعات الثنائية بقطع عد مساوية لعدد الطلاب في الصف.

استخدم قطع العد لتمثيل كم عدد الطرق المختلفة التي يمكن بها ترتيب المكاتب في الصف في صفوف متساوية.

ضع قائمة بعوامل عدد الطلاب للرجوع إليها. إذا كان من الممكن كتابة عدد الطلاب بأحد عوامل العدد 1 فقط، فقدم للطلاب سيناريو مختلف مثل "نفرض أن لدينا 24 طالبًا".

إذا نظمنا 4 صفوف، فكم يكون عدد الطلاب في كل صف؟ راجع عمل الطلاب. إذا نظمنا 8 صفوف، فكم يكون عدد الطلاب في كل صف؟ راجع عمل الطلاب.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما مجموعة الحقائق التي تستخدم العددين 18 و 3؟ $3 \times 6 = 18$; $6 \times 3 = 18$; $18 \div 6 = 3$; $18 \div 3 = 6$

اكتب الحقائق على السبورة.

أي من الحقائق تُستخدم في حل هذه المسألة؟ $6 \div 3 = 2$

كم عدد كرات السلة التي ستضعها شيرين في كل رف؟ 6

ارسم ست كرات سلة بكل رف من الرفوف على النحو الموضح بكتبتك. **راقب عمل الطلاب.**

توجد ثلاث رفوف وست كرات سلة بكل رف.

كيف يمكننا استخدام هذا الرسم للتحقق من إجابتنا؟

الإجابة النموذجية: الضرب: $3 \times 6 = 18$

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب شرح لماذا كان من المهم استخدام مجموعة حقائق لحل هذه المسألة.

مثال 2

7 استخدام البنية اشرح للطلاب أنه يمكن استخدام أي حرف كمتغير. اقرأ المثال بصوت مرتفع.

إذا كان الحرف p يمثل عدد الأقلام الرصاص بكل حقيبة، فما المعادلة التي يمكننا استخدامها لحل هذه المسألة؟ $56 \div 7 = p$

اكتب $56 \div 7 = p$ على السبورة.

قد يساعد ذلك على التفكير في القسمة بهذه الطريقة: ما العدد الذي إذا ضاعناه 7 مرات يساوي 56؟

اكتب $56 = 7 \times$ على السبورة.

ما حقائق الضرب التي ستستخدمها؟ $7 \times 8 = 56$

ما ناتج قسمة $56 \div 7$ ؟ 8 ما قيمة p؟ 8

ما عدد أقلام الرصاص التي ستحتوي عليها كل حقيبة؟ 8 أقلام رصاص

تمرين موجه

ناقش جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن الطلاب يفهمون مجموعات الحقائق وحقائق الضرب المترابطة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

1 المثابرة في حل المسائل صف كيف يمكنك استخدام الضرب لإيجاد $21 \div 7 = x$. الإجابة النموذجية: $21 \div 3 = 7$. إذا فالعدد المجهول هو 3.

المعادلة عبارة من جملة عددي تحتوي على إشارة المساواة (=). يمكنك استخدام الحقائق المترابطة في المساعدة على إيجاد **القيمة المجهولة** أو القيمة المفقودة في معادلة ما كما يمكنك استخدام **متغير** أو حرف لتمثيل الرقم المجهول.

مثال 2
تصمم أمل حقيب هدايا لضيوف حفلها. وتريد أن تضم 56 قلمًا رصاصًا بالتساوي بين حقيب الهدايا السبع. فكم عدد الأقلام الرصاص التي ستحتوي عليها كل حقيبة؟
افترض أن p تمثل عدد الأقلام الرصاص في كل حقيبة.
 $56 \div 7 = p$
فكر: ما العدد الذي إذا ضاعناه 7 مرات يساوي 56؟
اكتب حقيقة الضرب المترابطة.
 $7 \times 8 = 56$
إذا: $56 \div 7 = 8$ ما أن $8 =$ فنضع أمل 8 أقلام رصاص في كل حقيبة.

تمرين موجه
1. أكمل مجموعة الحقائق للأعداد 8 و 9 و 72.
 $8 \times \underline{\quad} = 72$
 $9 \times \underline{\quad} = 72$
 $72 \div 8 = \underline{\quad}$
 $72 \div 9 = \underline{\quad}$

2. افسر استخدام حقيقة الضرب المترابطة.
3. $40 \div 5 = \underline{\quad}$
فكر: $48 \div 8 = \underline{\quad}$
فكر: $5 \times \underline{\quad} = 40$
158 الوحدة 3 القسمة على عدد مكون من رقم واحد

الدرس 1
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكبيرة؟

علاقة القسمة بالضرب

مجموعة الحقائق عبارة عن مجموعة مترابطة تستخدم الأعداد نفسها. يمكنك استخدام مجموعة الحقائق للربط بين الضرب والقسمة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
تساعد لطيفة في ترتيب 18 كرة سلة بعد الانتهاء من اللعب. فهي تضعها على خزانتة بها 3 أرفف. فكم عدد كرات السلة التي يمكنها وضعها بكل رف؟
استخدم مجموعة حقائق.

إذا: $18 \div 3 = 6$ يمكن لطيفة وضع 6 كرات سلة بكل رف.

تحقق ارسم مقدارًا مساويًا لكرات السلة بكل رف.

3 رفوف
6 كرات سلة بكل رف

$3 \times 6 = 18$

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب الموضع في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 21-23، (الفردية) 13-5.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 19-23، (الزوجية) 18-4.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 23-9.

خطأ شائع! في التمارين 14-9، ذكّر الطلاب أن حقائق الضرب المترابطة يجب أن تستخدم نفس الأعداد الموجودة في جملة القسمة.

حل المسائل

1 المثابرة في حل المسائل

التمارين 20-18 استخدم حقائق الضرب في حل هذه المسائل. في التمرينين 19 و20، ذكّر الطلاب أولاً بكتابة المعادلة ثم حل المسألة.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 21 اطلب من الطلاب التفكير في جميع عوامل العدد 12 ووضعهما بقائمة.

3 بناء الفرضيات

التمرين 22 اطلب من الطلاب الرجوع إلى تعريف مجموعة الحقائق والأمثلة عليها إذا كانوا يواجهون صعوبة في هذه المسألة.

? الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

المفردات اطلب من الطلاب تحديد مثال على كلٍ من المفردات التالية أو توضيحه:

مجموعة الحقائق متغير مجهول

انظر الصفحة التالية للاطلاع على التدريس المتميز. **RtI**

حل المسائل

الجبر للتمارين 18-20: استخدم المعلومات أدناه.

تحتوي أزهار البرنقال على 5 بتلات وهي من أكثر الزهور عذرا.

18. كم عدد البتلات التي ستكون في مجموعة مكونة من 7 زهور؟
35 بتلة

19. كم عدد البتلات p التي ستوجد في مجموعة مكونة من 11 زهرة؟
اكتب معادلة لإيجاد المجهول. ثم أوجد المجهول.
 $p = 11 \times 5 = 55$ بتلة

20. تحتوي مجموعة f من الأزهار على 40 بتلة في الجبل. اكتب معادلة لإيجاد العدد المجهول. ثم أوجد المجهول.
 $f = 40 \div 5 = 8$ زهرات

دور لحد التفكير العميق

21. **الممارسة** السبب هل يمكن أن يكون العدد 12 جزءًا من أكثر من مجموعة واحدة من الحقائق؟ اشرح.
نعم؛ الإجابة النموذجية: لأن $4 \times 3 = 12$ و $6 \times 2 = 12$.

22. **الممارسة** أي مما يلي غير مناسب؟ حوّل المعادلة التي لا تناسب مع الأعداد الثلاثة الأخرى. وضح سبب اختلافها.
الإجابة النموذجية: ليست جزءًا من مجموعة الحقائق نفسها.

$54 \div 9 = 6$
 $54 \div 6 = 9$
 $9 \times 3 = 27$
 $6 \times 9 = 54$

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعدني حقائق الضرب في القسمة؟
الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام حقيقة الضرب المترابطة لمساعدتي على القسمة.

الاسم: _____

تمارين ذاتية

اكتب مجموعة حقائق بكل مجموعة.

4.

$5 \times 3 = 15$ $3 \times 5 = 15$

$15 \div 3 = 5$ $15 \div 5 = 3$

5.

$8 \times 2 = 16$ $2 \times 8 = 16$

$16 \div 8 = 2$ $16 \div 2 = 8$

6. 4, 9, 36

$4 \times 9 = 36$

$9 \times 4 = 36$

$36 \div 4 = 9$

$36 \div 9 = 4$

7. 5, 7, 35

$5 \times 7 = 35$

$7 \times 5 = 35$

$35 \div 5 = 7$

$35 \div 7 = 5$

8. 3, 8, 24

$3 \times 8 = 24$

$8 \times 3 = 24$

$24 \div 3 = 8$

$24 \div 8 = 3$

اقسم. اكتب حقيقة الضرب المترابطة.

9. $64 \div 8 = 8$

$8 \times 8 = 64$

10. $45 \div 9 = 5$

$5 \times 9 = 45$

11. $81 \div 9 = 9$

$9 \times 9 = 81$

12. $32 \div 8 = 4$

$4 \times 8 = 32$

13. $40 \div 5 = 8$

$8 \times 5 = 40$

14. $63 \div 9 = 7$

$7 \times 9 = 63$

الجبر أوجد العدد غير المعلوم في كل معادلة. استخدم حقيقة القسمة المترابطة.

15. $2 \times m = 12$

$m = 6$

16. $8 \times y = 24$

$y = 3$

17. $9 \times g = 72$

$g = 8$

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقويبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مخطط الضرب

اطلب من الطلاب استخدام مخطط ضرب في تحديد ناتج ضرب، عاملين معينين. ثم اطلب منهم إيجاد نفس ناتج الضرب عن طريق تغيير ترتيب العوامل. وضح كيف يمكن استخدام مخطط الضرب في إيجاد جمل القسمة لمجموعة الحقائق عن طريق البدء بالمقسوم وإيجاد المقسوم عليه وناتج القسمة.

ضمن المستوى

المستوى 1

نشاط عملي المواد: لا شيء

ابدأ بمطالبة طالبين بالوقوف أمام مجموعتيهما. أخبرهما بإخفاء أيديهما خلف ظهريهما. أخبرهما أنه عندما تقول "الآن!" يجب عليهم إظهار إحدى أو كلتا يديهما أو عدم القيام بشيء بأسرع ما يمكنهما. سترفع باقي المجموعة أيديها وترفع صوتها بإحدى حقائق الضرب أو القسمة التي تتضمن هذه الأعداد. فعلى سبيل المثال، إذا أظهر أحد الطلاب يديه الاثنتين وأظهر الآخر يداً واحدة، يمكن استخدام الحقائق على النحو التالي $3 \times 5 = 15$. العامل الأول هو عدد الأصابع باليد الواحدة (5) والعامل الثاني هو عدد الأيدي المرفوعة (يتغير هذا العدد). بمجرد ذكر الحقائق، اطلب من الطلاب الآخرين ذكر باقي الحقائق في مجموعة الحقائق حتى يتم ذكر جميع الحقائق الأربعة. قم بزيادة عدد الطلاب حتى يصل العدد إلى 6. قم بتبديل أدوار الطلاب بحيث تتاح فرصة اللعب للجميع.

أعلى من المستوى

توسّع

نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. أعط كل فريق مجموعة من مكعبات الأعداد. يجب على كل طالب إلقاء مكعب أعداد واستخدام الرقمين اللذين يأتیان كرقمين في مجموعة الحقائق. يجب على كل طالب كتابة مجموعة حقائق باستخدام الأرقام. بمجرد كتابة المجموعة، اطلب منهم المقارنة بين النتائج. إذا كان لدى الطلاب مجموعات مختلفة من الحقائق تستخدم نفس الأرقام، فسيحصلون على نقطتين؛ وإذا كان لديهم نفس مجموعة الحقائق، فسيحصلون على نقطة واحدة. في نهاية الوقت المخصص، يفوز الطالب صاحب أكثر النقاط.

المستوى الناشئ

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

التفكير بطريقة كمية

التمارين 7-9 اطلب من الطلاب مناقشة كيف ترتبط عملية الضرب بالقسمة وكيف ساعدتهم حقيقة القسمة المرتبطة في إيجاد إجاباتهم.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

$$A. 9 \times 6 = 54 \text{ وليس } 72$$

$$B. 9 \times 7 = 63 \text{ وليس } 72$$

C إجابة صحيحة

$$D. 9 \times 9 = 81 \text{ وليس } 72$$

التقييم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة إجابة للسؤال التالي. صف أوجه التشابه والاختلاف بين القسمة والضرب. **الإجابة النموذجية:** في نفس مجموعة الحقائق، تستخدم عمليتي الضرب والقسمة نفس الأعداد. تضع عملية الضرب المجموعات الأصغر والمتساوية في الحجم معًا في مجموعة أكبر. تفصل القسمة المجموعة الأكبر إلى مجموعات أصغر ومتساوية في الحجم.

اسم:

الدرس 1
علاقة القسمة بالضرب

مساعد الواجب المنزلي
يوجد 20 طائرًا ملتصقًا ببرامج الأنشطة لما بعد الدوام المدرسي. يوجد 4 طلاب في كل مجموعة، فكم عدد المجموعات الموجودة؟
استخدم مجموعة حقائق:

$$\begin{array}{l} 4 \times 5 = 20 \\ 5 \times 4 = 20 \\ 20 \div 4 = 5 \\ 20 \div 5 = 4 \end{array}$$

إذا، $20 \div 4 = 5$ ، يوجد 5 مجموعات ببرامج الأنشطة لما بعد الدوام المدرسي. **تحقق** استخدم الرسم التوضيحي.

تمرين
اكتب مجموعة حقائق لكل مجموعة من الأعداد فيما يلي.

1. 2, 10, 20	2. 8, 7, 56	3. 7, 9, 63
$2 \times 10 = 20$	$8 \times 7 = 56$	$7 \times 9 = 63$
$10 \times 2 = 20$	$7 \times 8 = 56$	$9 \times 7 = 63$
$20 \div 2 = 10$	$56 \div 8 = 7$	$63 \div 7 = 9$
$20 \div 10 = 2$	$56 \div 7 = 8$	$63 \div 9 = 7$

مراجعة المفردات
اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال الجمل التالية.
يطلق عليها مجموعة من الحقائق المترابطة التي تستخدم الأعداد نفسها.
مجموعة الحقائق

حل المسائل

11. يضع جابر 8 كتب على كل رف بخزانة الكتب، فإذا وضع 23 كتابًا على الأرفف، فكم عدد الأرفف اللازمة؟
4 أرفف

12. توجد 15 فطعة جاهزة للسلال الجديدة بنجر الحيوانات الأليفة. هناك 5 أقفاص في النجر بها فطع. فإذا كان كل فخص يحتوي على العدد نفسه من الفطع، فكم فطعة توجد في كل فخص؟
3 فطع

13. توجد أوراق نبات اللبلاب السام في مجموعات من 3 عناقيد. تحتوي نبتة اللبلاب السام الواحدة على إجمالي 21 ورقة، فكم عدد مجموعات العناقيد التي يحتوي عليها هذا النبات؟
7 مجموعات

تمرين على الاختبار

14. يحتوي متجر بيع الحيوانات الأليفة على إجمالي 72 سمكة في 9 أحواض، يحتوي كل حوض على العدد نفسه من السمك. كم عدد الأسماك الموجودة في كل حوض؟
Ⓐ 6 أسماك Ⓑ 8 أسماك
Ⓒ 7 أسماك Ⓓ 9 أسماك

اسم:

الدرس 1
علاقة القسمة بالضرب

مساعد الواجب المنزلي
يوجد 20 طائرًا ملتصقًا ببرامج الأنشطة لما بعد الدوام المدرسي. يوجد 4 طلاب في كل مجموعة، فكم عدد المجموعات الموجودة؟
استخدم مجموعة حقائق:

$$\begin{array}{l} 4 \times 5 = 20 \\ 5 \times 4 = 20 \\ 20 \div 4 = 5 \\ 20 \div 5 = 4 \end{array}$$

إذا، $20 \div 4 = 5$ ، يوجد 5 مجموعات ببرامج الأنشطة لما بعد الدوام المدرسي. **تحقق** استخدم الرسم التوضيحي.

تمرين
اكتب مجموعة حقائق لكل مجموعة من الأعداد فيما يلي.

1. 2, 10, 20	2. 8, 7, 56	3. 7, 9, 63
$2 \times 10 = 20$	$8 \times 7 = 56$	$7 \times 9 = 63$
$10 \times 2 = 20$	$7 \times 8 = 56$	$9 \times 7 = 63$
$20 \div 2 = 10$	$56 \div 8 = 7$	$63 \div 7 = 9$
$20 \div 10 = 2$	$56 \div 7 = 8$	$63 \div 9 = 7$

1 الاستعداد

هدف الدرس

أن يستكشف الطلاب القسمة باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

ثلاثة أعداد مجموعها 68.

أكبر الأعداد يزيد بمقدار 3 عن أصغر عدد.

ما هي تلك الأعداد؟ اشرح كيف أمكنك حل إجابتك.

الإجابة النموذجية: 21، 23، 24

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب تكوين مسألة مشابهة لهذه المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

الدرس 2

نشاط عملي

نماذج القسمة

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. وشرح الإستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة. وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 فهم المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم، التجربة
12-1

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات عد أجزاء من عشرة

رتب الطلاب في مجموعات صغيرة. أعط لكل مجموعة مكعبات عد أجزاء من عشرة.

قراءة المثال بصوت مرتفع. اكتب $48 \div 3$ على السبورة.

سنستخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة لنماذج القسمة. كيف يمكننا تمثيل العدد 48 باستخدام

مكعبات عد أجزاء من عشرة؟ 4 أعمدة عشرات و 8 آحاد

فكم عدد المجموعات المتساوية التي ستقسم أجزاء من عشرة إليها؟ 3 مجموعات

كم عدد أجزاء من عشرة التي ستكون بكل مجموعة؟ عشرة واحدة

هل توجد عشرات أخرى متبقية؟ نعم؛ عشرة واحدة

سنعيد تجميع العشرة المتبقية في 10 آحاد.

وضح كيفية إعادة تجميع عمود أجزاء من عشرة في 10 أعمدة آحاد.

كم عدد الآحاد الموجودة إجمالاً؟ 18 آحاد

فكم عدد المجموعات المتساوية التي ستقسم الآحاد إليها؟ 3 مجموعات كم عدد الآحاد التي ستكون

في كل مجموعة؟ 6 آحاد

هل توجد أي آحاد متبقية؟ لا كم عدد أجزاء من عشرة والآحاد في كل مجموعة؟ عشرة واحدة و 6

آحاد

ما العدد الذي تمثله عشرة واحدة و 6 آحاد؟ 16

ما ناتج $48 \div 3$ ؟ 16

كم عدد أقلام التحديد التي سيحصل عليها كل طالب؟ 16 قلم تحديد

التجربة

رتب الطلاب في مجموعات صغيرة. أعط لكل مجموعة مكعبات عد أجزاء من عشرة.

اكتب $56 \div 5$ على السبورة.

كيف يمكننا تمثيل العدد 56 باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة؟ 5 أعمدة عشرات و 6 آحاد

ساعد الطلاب على تقسيم أجزاء من عشرة والآحاد إلى خمس مجموعات متساوية.

كم عدد أجزاء من عشرة والآحاد في كل مجموعة؟ عشرة واحدة و آحاد واحد

هل توجد أي آحاد متبقية؟ نعم؛ يبقى آحاد واحد

ما العدد الذي تمثله عشرة واحدة و آحاد واحد؟ 11

عندما تقسم 56 إلى 5 مجموعات. سنضع 11 في كل مجموعة مع ويتبقى واحد.

5 استخدام الأدوات المناسبة كيف تساعد الضمة المكانية على نماذج القسمة؟ الإجابة

النموذجية: استخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة في تكوين مجموعات متساوية من أجزاء من عشرة

والآحاد.

التفسير

5 استخدام الأدوات المناسبة

ساهم في تيسير مناقشة تمارين تحدث عن هذه الطريقة. قدم


للطلاب يد العون من خلال التمارين لمساعدتهم على معرفة كيف يساعد استخدام مكعبات عد أجزاء

من عشرة في جعل القسمة أكثر سهولة.

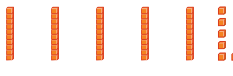
التجربة

أوجد ناتج $56 \div 5$

1 مثل 56 باستخدام مكعبات نظام العد العشري.



2 اقسّم أجزاء من عشرة إلى 5 مجموعات متساوية. حوّل كل مجموعة من مجموعات أجزاء من عشرة.



3 اقسّم الآحاد إلى 5 مجموعات متساوية. ارسّم مقدارًا متساويًا من أجزاء من عشرة والآحاد بكل مجموعة.

ملاحظة

كم عدد الآحاد المتبقية؟ 1

تحتوي كل مجموعة على 1 من أجزاء من عشرة و 1 من الآحاد.

لذا، عندما نقسم 56 إلى 5 مجموعات، يكون 11 في كل مجموعة ويتبقى واحد.

التفسير

1. الممارسة استخدام أدوات الرياضيات مثل $32 \div 3$ باستخدام مكعبات نظام العد العشري. هل ستبقى أي قيمة؟ اشرح.

راجع عمل التلاميذ. الإجابة النموذجية: نعم، سيبقى 2.

الاسم

الدرس 2

المسائل الأساسية

ما الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها

لحسب الأعداد الكلية؟

نشاط عملي

نماذج القسمة

التصميم

في الصف الخاص بالفنون، يشارك ثلاثة طلاب في 48 قلم تحديد بالتساوي. فكم عدد أقلام التحديد التي سيحصل عليها كل طالب؟

1 مثل 48 باستخدام مكعبات نظام العد العشري.



2 قسم أجزاء من عشرة إلى 3 مجموعات متساوية. حوّل 3 مجموعات من أجزاء من عشرة. ارسّم المجموعات المتساوية.

3 أعد تقسيم مكعبات أجزاء من عشرة النتيجة إلى 10 آحاد. كم عدد الآحاد الموجودة إجمالاً؟ 18 من الآحاد

4 قسم الآحاد إلى 3 مجموعات متساوية. ارسّم مقدارًا متساويًا لآحاد بكل مجموعة. تحتوي كل مجموعة على 6 من الآحاد.

ملاحظة

تحتوي كل مجموعة على 1 من أجزاء من عشرة و 6 من الآحاد.

إذًا، $48 \div 3 = 16$

سيحصل كل طالب على 16 قلم تحديد.

التدريب

اطلب من الطلاب إتقان التمارين الموجودة في صفحة **التدريب** بمفردهم أو في ثنائيات أو مجموعات صغيرة. قد ترغب في الاستعانة بأحد المتطوعين من الصف لتمثيل كيفية إكمال التمرين الأول مع شرح كل خطوة. حينما يكمل الطلاب التمارين، عليك مراقبة تقدمهم وتوفير الإرشاد لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام مكعبات نظام عد أجزاء من عشرة لنماذج القسمة.

5 استخدام الأدوات المناسبة

التمارين 7-10 سيحتاج الطلاب إلى استخدام مكعبات نظام عد أجزاء من عشرة في حل هذه المسائل.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 11 للتلميح المفيد، اطلب من الطلاب عد المجموعات المتساوية. أخيرهم أن عدد المجموعات المتساوية المرسوم حولها دائرة تمثل المقسوم عليه. ثم اطلب منهم عد مكعبات نظام عد أجزاء من عشرة التي تمثل المقسوم. تمثل مكعبات نظام عد أجزاء من عشرة داخل كل مجموعة مرسوم حولها دائرة ناتج القسمة.



الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين **كتابة نبذة** يمنح الطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وبناء الفهم اللازم للإجابة على سؤال الوحدة الأساسي.

الاسم

التمرين

اقسم. استخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة. ارسم المجموعات المتساوية. اذكر إذا كانت هناك أي قيمة متبقية.

1. $44 \div 4$ كم العدد في كل مجموعة؟ **11** هل توجد أي قيمة متبقية؟ إذا كان الأمر كذلك، فاذكر كم العدد. **0**

2. $39 \div 3$ كم العدد في كل مجموعة؟ **13** هل توجد أي قيمة متبقية؟ إذا كان الأمر كذلك، فاذكر كم العدد. **0**

3. $32 \div 5$ كم العدد في كل مجموعة؟ **6** هل توجد أي قيمة متبقية؟ إذا كان الأمر كذلك، فاذكر كم العدد. **2**

4. $57 \div 8$ كم العدد في كل مجموعة؟ **7** هل توجد أي قيمة متبقية؟ إذا كان الأمر كذلك، فاذكر كم العدد. **1**

5. استخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة لقسمة $64 \div 6$. كم عدد المتبقي منها؟ **4**

التطبيق

ابدأ الحل. استخدم مكعبات نظام العد العشري.

7. **الممارسة 3** استخدم أدوات الرياضيات لعد 42 عوداً لاصق 3 مجموعات يدوية متساوية. فكم عدد الأعواد التي يستخدمها في صنع كل مجموعة يدوية؟

14 عوداً

8. تستخدم إلهام 41 ملصقاً في ترتيب 3 إعلانات صور. يحتوي كل إطار صورة على نفس العدد من الملصقات. فكم يكون عدد الملصقات لكل إطار صورة؟ كم عدد الملصقات المتبقية؟

13 ملصقاً؛ يتبقى 2.

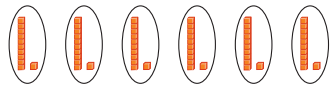
9. تطلب مثال وستة من صديقاتها لعبة جولف مضفرة. فإذا كلهم مجتمعين لعب جولف من الجولف 42 AED، فكم تكلفة كل جولف لكل فرد؟

6 AED

10. مع حسين 71 صحيفة لتسليها في 3 أيام وهو يسلم نفس العدد من الصحف كل يوم فكم عدد الصحف التي يسلمها حسين كل يوم؟ كم عدد الصحف المتبقية؟

23 صحيفة؛ ستبقى صديقتان.

11. **الممارسة 4** استخدم الحس العددي اكتب جملة القسمة البوضحة من خلال النموذج.



$$66 \div 6 = 11$$

كتابة فترة

12. كيف تسامد القية الكائبة على نتائج القسمة؟

الإجابة النموذجية: استخدم مكعبات نظام العد العشري لتكوين مجموعات متساوية من أجزاء من عشرة والأحاد.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم أن يتجاوزوا قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء الفرضيات

التبرين 4 للتلميذ المفيد، اطلب من الطلاب النظر إلى المكعبات المتبقية. ساعدهم في تقرير كيفية توزيع المكعبات على ثلاث مجموعات بالتساوي.

فكر ووضح

كيف يمكن لدرس اليوم أن يساعدك على قسمة الأعداد الأخرى التي لا تُعد جزءًا من مجموعات الحقائق الأساسية؟ الإجابة النموذجية: يقسم التجميع عن طريق القيمة المكانية الأعداد الكبيرة إلى أجزاء يمكن التحكم فيها أكثر.

تمرين

اقسم. استخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة. ارمم المجموعات المتساوية. اذكر ما إذا كانت هناك أي قيمة متبقية.

1. $42 \div 3$ كم العدد في كل مجموعة؟ **14** هل توجد أي قيمة متبقية؟ **لا**

2. $87 \div 4$ كم العدد في كل مجموعة؟ **21** هل توجد أي قيمة متبقية؟ **نعم؛ 3**




حل المسائل

3. لدى جيبيل 3 سجالي أليف. ذكر صاحب متجر بيع الحيوانات الأليف أن جيبيل سيحتاج إلى شراء 36 حرسوزا لإعتماد السحالي. فإذا كانت كل سحلية تأكل نفس العدد من الحرسوزا، فكم عدد الحرسوزا التي ستأكلها كل سحلية؟

12 حرسوزا

4. **الممارسة** البحث عن الخطأ استخدمت سناء مكعبات عد أجزاء من عشرة لإيجاد ناتج قسمة $45 \div 3$ أشرح خطأها.




الإجابة النموذجية: قالت إن $45 \div 3$ تساوي 13 ويتبقى 6. لكن $3 \div 45$ تساوي فعليًا 15.

5. يتم تقسيم مساحة الطائرة التي يركبها جيل 63 راكبا إلى 3 أقسام. يحل كل قسم نفس العدد من الركاب. اكتب جملة القسمة لوصف الحالة بصورة صحيحة.

$63 \div 3 = 21$

واجباتي المنزلية

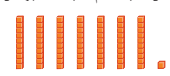
الاسم: _____

الدرس 2 نشاط عملي: نماذج القسمة

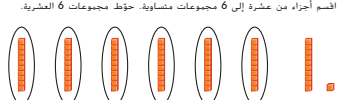
مساعد الواجب المنزلي

أوجد $71 \div 6$

1. مثل 71 باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة.

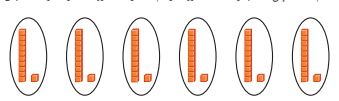


2. اقم أجزاء من عشرة إلى 6 مجموعات متساوية. حوّل مجموعات 6 المتبقية.



3. أعد تقسيم مكعبات أجزاء من عشرة المتبقية إلى 10 أجزاء. لديك الآن إجمالي 11 من الأجزاء.

4. اقم الأجزاء إلى 6 مجموعات متساوية. ارمم مقدارًا متساويًا للعشرات والأجزاء بكل مجموعة.



بنفس 5 من الأجزاء. لذا، عندما نقسم 71 إلى 6 مجموعات، يكون 11 في كل مجموعة ويتبقى خمسة.

التركيز

إيجاد ناتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات الغائبة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كتيبة.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات التي تحتوي على الكسور العشرية إلى الأجزاء من المئة. وتطوير إجابة العمليات على الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-14
- التمارين 5-18

هدف الدرس

سيجري الطلاب عمليات القسمة مع وجود باقي وبدونه.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المقسوم (dividend)

المقسوم عليه (divisor)

ناتج القسمة (quotient)

باقي القسمة (remainder)

النشاط

ستحتاج إلى

- ملاحظات لاصقة
- استخدام البنية 7 ناقش الطلاب بشأن ما يتذكرونه عن القسمة من الصفوف السابقة.
- اطلب من الطلاب كتابة كل مفردة في مذكرة لاصقة منفصلة.
- ثم قسم الطلاب إلى مجموعاتٍ من خمسة. ليكتب أحد الطلاب مسألة قسمة ويحلها طالب آخر. شجع الطلاب على كتابة مسائل مع وجود باقي قسمة وبدونه. ليستخدم الطلاب الثلاثة الآخرين المذكرات اللاصقة لتسمية المقسوم والمقسوم عليه وناتج القسمة والباقي.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

في إحدى بطولات التنس، حصل المركز الثالث على AED 1,000. وحصل المركز الثاني على ضعف هذا المبلغ. بينما حصل المركز الأول على أربعة أمثال المبلغ الذي حصل عليه المركز الثاني. ما مقدار الأموال التي حصل عليها كل مركز؟ المركز الثالث: AED 1,000. المركز الثاني: AED 2,000. المركز الأول: AED 8,000.

ما مقدار الأموال الإجمالية التي مُنحت كجائزة؟ AED 11,000

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب مناقشة المفاهيم الرياضية التي احتاجوا إلى معرفتها لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقوية للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل Cut Down to Size at High Noon: A Math Adventure (قصره ليلائم حجمه في وسط النهار: مغامرة رياضية) تأليف سكوت سندياي، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع من حلوى الفاكهة الهلامية

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات. أعط كل مجموعة عددًا عشوائيًا من قطع من حلوى الفاكهة الهلامية.

قدر عدد قطع حلوى الفاكهة الهلامية التي سيتلقاها كل طالب وسجلها إذا تم تقسيمها بين المجموعة بالتساوي.

حدد ما إذا كان سيتبقى قطع من حلوى الفاكهة الهلامية وما الذي تمثله قطع حلوى الفاكهة الهلامية المتبقية.

قسم اقطع حلوى الفاكهة الهلامية وقيم توقعاتك وشارك الإستراتيجية التي تتبعها وتناول قطع حلوى الفاكهة الهلامية.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

قراءة المثال بصوت مرتفع.

إذا كان "t" يمثل عدد الألعاب التي تلعبها كل مؤسسة خيرية، فما المعادلة التي يمكننا استخدامها لحل هذه المسألة؟ $t = 5 \div 75$

اكتب $5 \overline{)75}$ على السبورة.

أولاً، سنقسم أجزاء من عشرة. هناك كم 5 في 7؟ **واحدة**

اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة.

الآن، سنضرب. ما ناتج 5×1 ؟

اكتب 5 تحت العدد 7 في المقسوم.

اطرح. ما ناتج $7 - 5$ ؟

أنزل الآحاد، الآن، اقسّم الآحاد. هناك كم 5 في 25؟

اكتب 5 في ناتج القسمة فوق منزلة الآحاد.

الآن، سنضرب. ما ناتج 5×5 ؟

اطرح. ما ناتج $25 - 25$ ؟

ما ناتج $75 \div 5$ ؟ ما قيمة ؟

4 استخدام نماذج الرياضيات كيف يمكنك معرفة أن ناتج القسمة سيكون مكوناً من رقمين. الإجابة النموذجية: يمكنني ملاحظة أنه يوجد أكثر من 10 خمسات في 75. عشرة مجموعات من العدد 5 تساوي 50. لذا، أعرف أنني سأحتاج إلى ناتج قسمة مكون من رقمين.

مثال 2

7 استخدام البنية اقرأ المثال التالي بصوت عالٍ. اكتب $4 \div 57$ على السبورة.

ساعد الطلاب في حل مسألة القسمة باستخدام نفس الخطوات في المثال 1.

بعد طرح $17 - 16$ ، ما العدد المتبقي؟

كيف تتم مقارنة 1 بالمقسوم عليه، $4 > 1$ ؟

ما باقي قسمة هذه المسألة؟

كم عدد الصفحات الكاملة التي سيمتلکها أحمد؟ **14 صفحة كاملة**

هل ستبقى أي بطاقات؟ نعم، بطاقة واحدة

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

2 التفكير بطريقة كمية ماذا ينبغي عليك أن تفعل إذا كان باقي القسمة أكبر من أو يساوي المقسوم عليه؟ **الإجابة النموذجية: زد ناتج القسمة.**

البياني هو العدد أو الجزء المتبقي بعد القسمة. استخدم R لتمثيل الباقي.

مثال 2
ضع كامل بطاقات حضور كرة القدم في اليوم، لديه 57 بطاقة ويمكنه وضع 4 بطاقات بكل صفحة. فكم عدد الصفحات الكاملة التي سيمتلکها كامل؟ هل سيتبقى أي بطاقات؟
أوجد $4 \div 57$

1 اقسّم أجزاء من عشرة.
 $5 \div 4$
اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة.

2 اضرب 4×1 .
 $5 - 4$
قارن: $4 < 5$

3 أنزل الآحاد.

4 اقسّم الآحاد.
 $17 \div 4$
اكتب 4 في ناتج القسمة فوق منزلة الآحاد.

5 اضرب 4×4 .
اطرح: $17 - 16$
قارن: $1 < 4$
الباقي يساوي 1

لذا، سيكون هناك **14** من الصفحات الكاملة، وسيبقى **1** بطاقة.

تمرين موجه

1. $1 \overline{)3}$
 $3 \overline{)4}$
 $1 \overline{)5}$
 $1 \overline{)5}$
0

2. $5 \overline{)6}$
 $5 \overline{)5}$
 $1 \overline{)5}$
 $1 \overline{)5}$
0

ماذا ينبغي عليك أن تفعل إذا كان الباقي أكبر من المقسوم عليه أو يساويه؟

الاسم: _____

الدرس 3
السؤال الأساسي
لماذا الأعداد المكونة من رقمين؟

قسمة الأعداد المكونة من رقمين

المقسوم العدد الذي تم قسمته.
يشترك **المقسوم عليه** بعدد المجموعات.
 $36 \div 3 = 12$
نتيجة القسمة تسمى **ناتج القسمة**.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يتبرع علي بألعابه لـ 5 جمعيات خيرية مختلفة. لديه إجمالي 75 لعبة ليتبرع بها. يتبرع علي بنفس العدد من الألعاب لكل جمعية خيرية. فكم عدد الألعاب التي تتلقاها كل جمعية خيرية؟
لتفرض أن t يمثل عدد الألعاب التي تلعبها كل جمعية خيرية.
 $t = 75 \div 5$
أوجد ناتج $75 \div 5$

1 اقسّم أجزاء من عشرة، $7 \div 5$
اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة.

2 اضرب 5×1 .
اطرح $7 - 5$

3 أنزل الآحاد.

يوضح النموذج 5 مجموعات من خمسة عشر.
إذًا، $75 \div 5 = 15$
تلقى كل جمعية خيرية **15** لعبة.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب الموضع في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 16-18، (فردى) 3-11.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 15-18، (الأعداد الزوجية) 4-14.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 9-18.

خطأ شائع! قد ينتج عن عدم محاذاة الأرقام في ناتج القسمة حلول غير دقيقة. قد يجد الطلاب الورق البياني مفيدًا في المحافظة على محاذاة الأرقام بصورة صحيحة.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 16 شجع الطلاب على استخدام مساحة العمل المتاحة واستخدام خوارزمية القسمة لحل المسألة.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 17 ساعد الطلاب على معرفة العلاقة بين الضرب والقسمة. من المستحيل ضرب الصفر في أي عدد ليكون ناتج الضرب 18. إذًا، من المستحيل قسمة العدد 18، أو أي عدد، على 0. جرب أعدادًا مختلفة لمساعدة الطلاب على معرفة النمط.

الاستنادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

إرسال المسألة اطلب من الطلاب كتابة مسألة قسمة من الحياة اليومية بها مقسوم مكون من رقمين. ثم "إرسال" المسألة لزميل. يجب على الزميل أن يحل المسألة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتميز**.

حل المسائل

15. فخت مريم إجمالي 52 ساعة في 4 أسابيع للتجهيز لحملة بيانو. إذا فخت نفس العدد من الساعات كل أسبوع، فكم عدد الساعات التي فختها كل أسبوع؟
13 ساعة

16. **الممارسة 4** تفضل المسائل الرياضية تطوع خمسة طلاب في حلل الصاديق. ويوجد 62 صندوقًا فهل من الممكن أن يحل كل طالب نفس العدد من الصاديق و يتم حل جميع الصاديق؟ اشرح.
لا: الإجابة النموذجية: سيحل كل طالب 12 صندوقًا وستبقى صندوقان.

17. **الممارسة 2** التفكير توضح المعادلات التالية العلاقة بين عمليتي الضرب والقسمة.
 $18 \div 3 = 6$ $3 \times 6 = 18$
 $18 \div 0 = ?$ $0 \times ? = 18$
اشرح لم يُعد من غير الممكن القسمة على الصفر.
الإجابة النموذجية: معادلة الضرب $18 = 0 \times ?$ توضح أن حاصل ضرب الصفر والعدد سيكون عددًا غير صفري.

18. **الاستنادة من السؤال الأساسي** كيف شاعمني القيمة السكانية في السنة؟
الإجابة النموذجية: أقم أجزاء من عشرة أولاً. ثم أنزل الأحاد واقسم الأحاد. ثم اكتب الباقي.

تمارين ذاتية

اقسم كل ما يلي.

3. $\begin{array}{r} 14 \\ 3 \overline{)42} \\ \underline{-30} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array}$ 4. $\begin{array}{r} 17 \\ 4 \overline{)68} \\ \underline{-40} \\ 28 \\ \underline{-28} \\ 0 \end{array}$ 5. $\begin{array}{r} 161 \\ 2 \overline{)332} \\ \underline{-200} \\ 132 \\ \underline{-132} \\ 0 \end{array}$

6. $2 \overline{)28}$ 7. $6 \overline{)74}$ 8. $7 \overline{)85}$

9. $60 \div 4 = 15$ 10. $64 \div 5 = 12 \text{ R } 4$ 11. $70 \div 6 = 11 \text{ R } 4$

الجبر اقم لإيجاد العدد المجهول في كل معادلة.

12. $48 \div 3 = h$ 13. $44 \div 2 = b$ 14. $72 \div 4 = w$
 $h = 16$ $b = 22$ $w = 18$

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد المستخدمة: ورقة، قلم
رصاص

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. اكتب عددًا مكونًا من رقمين على السبورة وكلف كل مجموعة بإيجاد مقسوم عليه مختلف. اطلب من الطلاب إيجاد ناتج القسمة ثم كتابة مسألة كلامية تمثل جملة القسمة. اطلب من الطلاب تقديم عرض تقديمي للمسألة اللفظية أمام المجموعة حتى يعرف كل عضو من أعضاء المجموعة كيفية شرح جملة القسمة. امنح طالبًا من كل مجموعة وقتًا لمشاركة جملة القسمة والمسائل اللفظية مع الصف.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد المستخدمة: قرص دوار

اطلب من كل ثنائي من الطلاب رسم ثلاثة مربعات في ورقة لتوضيح مسألة قسمة. ينبغي أن يكون هناك مربعين للمقسوم ومربع واحد للمقسوم عليه.



يتبادل اللاعبون الأدوار في تدوير القرص. يكتب كل لاعب الرقم الذي استقر عليه القرص الدوار في أحد المربعات. الهدف هو تحقيق أكبر ناتج قسمة ممكن. لا يمكن للاعب تحريك الأرقام بعد كتابتها في المربعات. بمجرد إكمال جميع المربعات، اقسّم. يفوز اللاعب صاحب أكبر ناتج قسمة. يمكن للطلاب رسم مربعات أكثر لتناوب مزيد من الأدوار. كما يمكن للطلاب ممارسة هذه اللعبة لإيجاد ناتج القسمة الأصغر.

أعلى من المستوى
توسّع

نشاط عملي المواد المستخدمة: بطاقات فهرسة
مرقمة
من 1-9

اطلب من الطلاب استخدام مجموعة من بطاقات الفهرسة المرقمة من 1 إلى 9 لممارسة القسمة المطولة. اطلب من الطلاب سحب بطاقتين لتمثيل المقسوم. ثم اسحب بطاقة أخرى لتمثيل المقسوم عليه. اطلب من الطلاب تسجيل المسألة وإيجاد ناتج القسمة في ورقة. أعد البطاقات إلى مجموعة البطاقات واسحب مجموعة أخرى من البطاقات لتمثيل المسألة التالية.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 8 أعربت شهد عن عدم جوعها فقسمت نصيبها من قطع الحلوى الهلامية على 4 من أصدقائها. كيف سيغير هذا المسألة؟ كم قطع الحلوى الهلامية التي سيحصل عليها كل فرد؟ الإجابة النموذجية: بدلاً من تقسيم قطع الحلوى الهلامية على 5 أفراد، ستقسمها على 4 أفراد. سيحصل كل فرد على 22 قطعة الحلوى الهلامية وتبقى واحدة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A قسم أو طرح بطريقة غير صحيحة
B قسم أو طرح بطريقة غير صحيحة
C قسم أو طرح بطريقة غير صحيحة
D صحيح

التقييم التكويني

الرجوع إلى زميل اطلب من الطلاب كتابة إجابة ومناقشة إجابته مع زميل قبل مشاركتها الصف كله.

كيف ترتبط عملية القسمة المطولة بتوضيح القسمة من خلال استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة؟ الإجابة النموذجية: يمثل عدد مكعبات أجزاء من عشرة في المجموعات المتساوية الرقم الأول من ناتج القسمة. يمثل عدد مكعبات الآحاد في المجموعات المتساوية الرقم الثاني من ناتج القسمة. بينما تمثل المكعبات المتبقية الباقي.

اشرح كيف يمكنك استخدام القسمة لإيجاد جميع عوامل العدد 96. الإجابة النموذجية: يمكن تقسيم العدد 96 إلى أعداد مختلفة في مجموعات متساوية. يمثل كل من المقسوم عليه وأزواج ناتج القسمة التي ليس لها باقي فقط عوامل العدد 96.

حل المسائل

7. كتاب به 5 وحدات وإجمالي 90 صفحة. فإذا كانت كل وحدة يحتوي على نفس العدد من الصفحات، فكم عدد الصفحات بكل وحدة؟
18 صفحة

8. **التمارين** تفاسيت شيد كتباً من حلوى العلكة الهلامية مع 4 حديدات. حيث تفاسيت 89 قطعة معون بالنسوي. فكم عدد قطع العلكة الهلامية التي ستحصل عليها كل واحدة؟ وكم سيتبقى من قطع العلكة الهلامية؟
17 قطعة فاكهة هلامية؛ يتبقى 4 قطع فاكهة هلامية

9. يشارك عصام في مخيم لنادي ما بعد الدوام المدرسي، ولديهم 9 حيام وهم 72 فرداً. سيقيم العدد نفسه من المخيمين بكل خيمة. فكم سيكون عدد المخيمين بكل خيمة؟
8 مخيمين

10. شارك إسلام في حفل 72 ثرة مانجو في عطلة نهاية الأسبوع. وكان هناك إجمالي 6 أفراد يخطون ثرة المانجو. فإذا كان كل منهم قد قطف عدداً مساوياً من ثرة المانجو، فكم عدد ثرة المانجو التي قطفها كل فرد؟
12 ثرة مانجو

تمرين على الاختبار

11. علب من شرائح الجرانولا بها 26 شريحة. فإذا قسم 7 أصدقاء الشرائح فيما بينهم بالنسوي، فكم عدد الشرائح المتبقية؟
Ⓐ شريحتان Ⓑ 4 شرائح
Ⓒ 3 شرائح Ⓓ 5 شرائح

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 3
قسمة الأعداد المكونة من رقمين

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $87 \div 6$

1. اقس أجزاء من عشرة.
اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة.

2. ضرب 6×1 .
الطرح $6 - 6$.
قارن $6 < 2$.

3. أزل الآحاد.

$$\begin{array}{r} 14 \text{ R}3 \\ 6 \overline{)87} \\ \underline{-6} \\ 27 \\ \underline{-24} \\ 3 \end{array}$$

4. اقس الآحاد.
 $27 \div 6$
اكتب 4 في ناتج القسمة فوق منزلة الآحاد.

5. ضرب 6×4 .
الطرح $27 - 24$.
قارن $6 < 3$.
الباقي هو 3.

تمرين
اقسم.

$\frac{21}{1.3)63}$	$\frac{13 \text{ R}5}{2.7)96}$	$\frac{13 \text{ R}3}{3.5)68}$
---------------------	--------------------------------	--------------------------------

الجبر اقس لإيجاد العدد المجهول في كل معادلة.

$4. 72 \div 6 = n$ $n = 12$	$5. 45 \div 3 = p$ $p = 15$	$6. 52 \div 2 = k$ $k = 26$
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب الحقائق الأساسية والأنماط لضرب مضاعفات العدد 10 و100 و1,000 ذهنيًا.

قنمية المفردات

مراجعة المفردات

المضاعف (multiple)

أجزاء من عشرة (tens)

النشاط

- 8 الاستنتاج المتكرر ناقش كلمات المراجعة مع الطلاب. اطلب منهم أن يشرحوا بأسلوبهم مدى مساعدة استخدام الأنماط ومضاعفات العدد عشرة في تسهيل حل مسائل القسمة.
- اكتب $120 \div 30$. اشطب الأصفار في كل مثال، ثم اكتب ناتج القسمة. 4. وضح للطلاب أنهم سيتعلمون في هذا الدرس المزيد عن شطب نفس عدد الأصفار في المقسوم عليه والمقسوم.
- اطلب من أحد المتطوعين أن يشرح بأسلوبه كيف يوضح هذا المثال استراتيجية حل مسائل القسمة باستخدام مضاعفات العدد 10.

التركيز

إيجاد ناتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المشكلات والمثابة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم الربط ب مجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة. وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-19

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

استلم محل بيع زهور شحنة من الزهور تحتوي على 14 عبوة. تحتوي كل عبوة على 20 صندوقاً. في كل صندوق 30 علب. وكل علب بها زهرتان. فكم عدد الزهور التي كانت في الشحنة؟ اكتب الحل هنا. **16,800 زهرة**

3 التحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب إثبات أن إجاباتهم صحيحة.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل A Place for Zero (مكان الصفر) للكاتبة أنجيلينا سبارانيا لوبرستي، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد المستخدمة: ألواح فردية قابلة للمسح

سنلعب اليوم لعبة حيث يذكر مُقَدِّم اللعبة أحد نواتج الضرب وأنتم تكتبون مسألة الضرب على لوح الكتابة القابل للمسح.

على سبيل المثال، لنفرض أن المُقَدِّم قال 25. ستكتبون مسألة ضرب ينتج عنها ناتج الضرب المذكور، مثل 5×5 .

اطلب من الطلاب أن يتبادلوا دور المُقَدِّم. في كل ناتج ضرب، اسمح للعديد من الطلاب بمشاركة مسائل الضرب التي كتبوها مع الصف.

صعد مستوى الصعوبة مع كل ناتج ضرب.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

قراءة المثال بصوت مرتفع. اكتب $390 \div 3$ على السبورة.

بما أن العدد 390 يمثل أحد مضاعفات العدد 10، إذًا، يمكننا استخدام المعطى الأساسي $39 \div 3$ ونكمل النمط. ما ناتج $39 \div 3$ ؟ **13**

اكتب $39 \div 3 = 13$ على السبورة.

ما ناتج 39 عشرة \div 3 ؟ **13** عشرة

اكتب $390 \div 3 = 130$ على السبورة.

ما ناتج 39 مئة \div 3 ؟ **13** مئة

اكتب $3,900 \div 3 = 1,300$ على السبورة.

ما ناتج 39 ألفًا \div 3 ؟ **13** ألفًا

اكتب $39,000 \div 3 = 13,000$ على السبورة.

أي من هذه المعادلات على السبورة يطابق المسألة؟ $390 \div 3 = 130$

كم كيلومترًا تطير فراشة الملك كل يوم؟ **130** كيلومتر

8 الاستنتاج المتكرر شجع الطلاب على مناقشة ما يلاحظونه بشأن الأصفار في النمط.

مثال 2

7 البحث عن أنماط اقرأ المثال التالي بصوت مرتفع.

إذا كان "h" يمثل عدد أرتال القش، فما المعادلة التي يمكننا استخدامها لحل هذه المسألة؟

$$h = 30 \div 900$$

بعد استخدام مجموعة الحقائق إحدى طرائق حل هذه المسألة. ما ناتج 30×3 ؟ **90**

ما ناتج $90 \div 3$ ؟ **30** ما ناتج 30×3 ؟ **90** ما ناتج $900 \div 30$ ؟ **30**

يمثل استخدام النمط الخاص بعدد الأصفار طريقة أخرى لحل هذه المسألة.

اكتب $900 \div 30$ على السبورة.

يمكنك شطب نفس عدد الأصفار في المقسوم والمقسوم عليه لتجعل عملية القسمة أسهل.

ما التعبير الذي ستحصل عليه إذا شطبت صفرًا واحدًا في كل من المقسوم والمقسوم

عليه؟ **$90 \div 3$**

ما ناتج قسمة 9 عشرات على 3؟ **3 عشرات**

اكتب $90 \div 3$ على السبورة.

ما قيمة h؟ **30** كم رطلاً من القش يمكن أن تستهلك البقرة يوميًا وفقًا للمعدل المعطى؟ **30** رطلاً

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

7 البحث عن أنماط هل ناتج قسمة $48 \div 6$ يساوي ناتج قسمة $480 \div 60$ ؟ اشرح.

نعم؛ الإجابة النموذجية: اشطب الأصفار في $480 \div 60$ لتحصل على

$$48 \div 6$$

مثال 2

تستهلك بقرة 900 رطل من القش على مدار 30 يومًا. فكم رطلاً من القش تستهلكه البقرة يوميًا وفقًا لهذا المعدل؟

لتفرض أن h يمثل عدد أرتال القش.

$$900 \div 30 = h$$

إحدى الطرق استخدام مجموعة الحقائق:

استخدم مجموعة حقائق الأعداد 3 و9 لتسهيل شطب المسألة.

$$9 \div 3 = 3 \quad \leftarrow \quad 9 \times 3 = 27$$

$$90 \div 3 = 30 \quad \leftarrow \quad 90 \times 3 = 270$$

$$900 \div 3 = 300 \quad \leftarrow \quad 900 \times 3 = 2700$$

طريقة أخرى استخدام نمط في عدد الأصفار:

يمكنك شطب نفس عدد الأصفار في المقسوم والمقسوم عليه لتجعل عملية القسمة أسهل.

اشطب نفس عدد الأصفار في كل من المقسوم والمقسوم عليه.

$$900 \div 30 = 30$$

اقسم فكرًا، 9 عشرات \div 3 = 3 عشرات.

إذًا، $900 \div 30 = 30$ حيث $h = 30$ تستهلك البقرة **30** رطلاً كل يوم.

تمرين موجه

1. أوجد ناتج $500 \div 5$ ذهنيًا.

$$500 \div 5 = 100$$

$$5 \div 5 = 1$$

$$50 \div 5 = 10$$

$$500 \div 5 = 100$$

أنماط القسمة

الاسم _____

الدرس 4

السؤال الأساسي

ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكبيرة؟

يمكنك أيضًا استخدام الحقائق الأساسية والأنماط لقسمة مضاعفات العدد 10.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

يمكن أن تطير الفراشة الملكية لمسافة 390 كيلومترًا على مدى 3 أيام. افترض أنها تطير نفس المسافة كل يوم. فكم كيلومترًا يمكنها أن تطير في كل يوم؟

أوجد ناتج $390 \div 3$

بما أن العدد 390 يمثل أحد مضاعفات العدد 10، إذًا، استخدم الحقيقة الأساسية وأكمل النمط.

الحقيقة الأساسية

$$39 \div 3 = 13$$

39 عشرة مقسومة على 3 تساوي 13 من أجزاء من عشرة

39 مئة مقسومة على 3 تساوي 13 مئة.

39 ألفًا مقسومة على 3 تساوي 13 ألفًا.

2 نمذ النمط الذي يطابق المسألة.

إذًا، يمكن للفراشة أن تطير **130** كيلومترًا كل يوم.

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار التمارين حسب الموضع في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 19, 16, 14, (فردى) 9-3.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 19 (زوجي) 2-18.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 8-19.

خطأ شائع! قد يكتب الطلاب عدد أصفار خاطئ في ناتج القسمة عندما يحتوي كل من المقسوم والمقسوم عليه على عدد مختلف من الأصفار. اطلب من الطلاب تحديد المعطى الأساسي وكتابة ناتج قسمته وشطب نفس عدد الأصفار في المقسوم والمقسوم عليه وعد الأصفار المتبقية ثم كتابة عدد الأصفار هذا بعد ناتج القسمة.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 14 ذكر الطلاب بأن يستخدموا الحقائق الأساسية أو مجموعات الحقائق أو الأنماط لإيجاد كل الحلول.

3 التحقق من مدى صحة الحل

تمرين 18 اقترح على الطلاب أولاً إيجاد ناتج $5,400 \div 90$ ذهنيًا، ثم استخدام استراتيجيتهم لإيجاد خطأ سمر.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 دع الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التعزيز التكويني

التكبير اطلب من الطلاب كتابة تفكيرهم عن درس اليوم، مثل: ما الذي تعلموه، الصعوبات التي واجهتهم، والاستراتيجيات التي ساعدتهم أو أي من ذلك.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

حل المسائل

14. **الممارسة** قوم بطيعة المسائل اشترت مجموعة من 10 أشخاص تذكار الزبارة معرض الزواج ودفعوا مبلغًا من المال قدره AED 130. كم كان سعر التذكرة الواحد؟

AED 13

15. قطع أسرع فريق في سباق عربة اليد مسافة قدرها 100 متر في حوالي 20 ثانية، في المتوسط. كم مترا قطعته الفريق في كل ثانية؟

5 m

16. حتى متجر لتأجير أقراص الفيديو AED 450 رسوم تأجير أقراص DVD في اليوم الواحد. إذا كان قرص DVD الواحد يُؤجر مقابل AED 9. كم عدد أقراص DVD التي تم تأجيرها؟

50 قرص DVD

17. تنطك داليا كيسًا من القرفة المدققة بين 4,400 جرام، حيث تضع كميات متساوية من القرفة في 4 أصص. فما مقدار القرفة التي تضعها في كل أصص؟

1100 g

الإجابات النموذجية: 18, 19

18. **الممارسة** البحث عن الخطأ تحاول سالي إيجاد ناتج $5,400 \div 90$ ذهنيًا. اكتشف خطأها وصححه.

$5,400 \div 90 = 60$
 $54 \div 9 = 6$

كان ينبغي عليها شطب صفر واحد من المقسوم والمقسوم عليه ثم إجراء عملية القسمة.

$540 \div 9 = 60$

19. الاستفادة من السؤال الأساسي كيت يمكن أن تساعد الأنشطة في قسمة مقامات العدد 110. ابدأ بالحقيقة الأساسية ثم أكمل نطق عدد الأصفار.

الاسم:

تمارين ذاتية

اقسم ذهنيًا.

2. $800 \div 2 = 400$ 3. $900 \div 3 = 300$ 4. $150 \div 5 = 30$

5. $140 \div 7 = 20$ 6. $450 \div 9 = 50$ 7. $280 \div 4 = 70$

8. $180 \div 60 = 3$ 9. $240 \div 30 = 8$ 10. $420 \div 70 = 6$

الجبر: أوجد ذهنيًا كل مجهول.

11. $1,800 \div 30 = k$ 12. $2,000 \div 400 = z$ 13. $2,400 \div 300 = s$
 $k = 60$ $z = 5$ $s = 8$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المسائل مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقييمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: وسائل تعليمية يدوية متنوعة

اكتب عدة تعابير قسمة متنوعة على السبورة، مثل $30 \div 10$ ، $400 \div 10$. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطلب من الطلاب شرح طريقة إيجاد ناتج القسمة لكل تعبير. ينبغي على الطلاب استخدام مصطلحات الرياضيات الصحيحة لشرح التعابير. بعد ذلك، اطلب من الطلاب إثبات أن ناتج القسمة الذي أوجدوه صحيحًا من خلال تزويد باقي الأعضاء بمجموعة الحقائق وإنشاء نموذج. يمكن أن تشارك المجموعات الشروح والنماذج مع الصف.

ضمن المستوى

المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قلم رصاص، ورقة، أقلام تحديد أو قطع العدّ

اطلب من الطلاب ابتكار بطاقات تعليمية ليلعبوا لعبة بينجو التي تركز على القسمة. اطلب من الطلاب كتابة تعابير قسمة على بطاقات الفهرسة مستخدمين الأعداد من 1-10 باعتبارها المقسوم عليه والأرقام التي تمثل مضاعفات العدد عشرة باعتبارها المقسوم. اكتب تعبيرًا واحدًا في كل بطاقة.

ينبغي على الطلاب تصميم لوحة بينجو وكتابة نواتج قسمة جميع التعابير في مربعات عشوائية. اطلب من الطلاب خلط البطاقات معًا ووضعها على أن يكون وجهها لأسفل.

يتبادل الطلاب الأدوار في تصميم البطاقات واستخدام أقلام التحديد لتغطية أي مربع به ناتج قسمة هذا التعبير على لوحة اللعبة. عندما يربح الطلاب نقطة أو ينجحون في صف خمسة مربعات مغطاه في صف واحد، يجب عليهم قراءة جُمَل القسمة لباقي اللاعبين للتحقق منها.

أعلى من المستوى

توسّع

نشاط عملي المواد: أقلام تحديد ومكعبات أعداد وبطاقات فهرسة

تحّد الطلاب لابتكار لعبة باستخدام مسائل قسمة تحتوي على الأعداد 1-10 باعتبارها المقسوم عليه والأرقام التي تمثل مضاعفات العدد عشرة باعتبارها المقسوم. اطلب من الطلاب كتابة قوانين اللعبة. إذا صمّم الطلاب إحدى ألعاب السبورة، فوفر لهم المواد اللازمة لابتكار السبورة أو أقلام التحديد أو مكعبات الأعداد أو البطاقات. شجّع الطلاب على ممارسة هذه اللعبة وحل مسائل القسمة بأنفسهم أولاً قبل مشاركتها مع الصف.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 المتأثرة في حل المسائل

تمرين 7 اطلب من الطلاب حل المسائل ذهنيًا عن طريق شطب الصفرين من العددين 20 و 120.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

$$A. 6 \times 40 = 240 \text{ ليس } 320$$

$$B. 7 \times 40 = 280 \text{ ليس } 320$$

C إجابة صحيحة

$$D. 9 \times 40 = 360 \text{ ليس } 320$$

التقييم الكويزي

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس.

كيف يمكنك إيجاد ناتج $32,000 \div 800$ ذهنيًا؟ اشرح. الإجابة النموذجية: اشطب صفرين من العدد 800 وصفرين من العدد 32,000. سيتبقى $32 \div 8 = 4$ عشرات، إذ $40 = 8 \div 320$ و $40 = 800 \div 32,000$.



هيا بنا نستخدم المنتجات صديقة البنية!

حل المسائل

- الممارسة** وضع خطة جمعت سداد 120 عملة من الأوسوم لإعادة تدويرها. إذا كان يمكن قسمة 20 عملة في كل كيس بلاستيكي أزرق، فكم عدد الأكياس التي ستحتاج إليها سداد لتعبئة جميع الأكياس؟
6 أكياس
- بوجد 5,000 ورقة في 25 صندوقًا. إذا كان كل صندوق يحتوي على نفس عدد الأوراق، فكم عدد الأوراق في كل صندوق؟
200 ورقة
- فان طارق غرفة ممشية وهي على شكل مستطيل. فوجد أن مساحة الغرفة تبلغ 60 مترًا مربعًا وطولها 10 أمتار. إذا كان من الممكن إيجاد العرض من خلال قسمة المساحة على الطول، فكم يبلغ عرض غرفة الممشية لدى طارق؟
6 m
- متوسط وزن الدب القطبي 1,200 رطل. ووزن الدب الأنثوب 800 رطل في المتوسط. بينما يزن الدب الأسود 400 رطل في المتوسط. كم ضعفًا يزيد الوزن المتوسط للدب القطبي عن الوزن المتوسط للدب الأسود؟
أكبر بـ 3 أمثال

كم ضعفًا يزيد متوسط وزن الدب الأنثوب عن الوزن المتوسط للدب الأسود؟
أكبر بـ الضعف

تمرين على الاختبار

- مدرسة ابتدائية بها 320 طالبًا. سيذهب جميع الطلاب في رحلة ميدانية. إذا كانت الحافلة الواحدة تسع 40 طالبًا، فكم عدد الحافلات المطلوبة؟
Ⓐ 6 حافلات Ⓑ 8 حافلات
Ⓒ 7 حافلات Ⓓ 9 حافلات

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $630 \div 7$

1 حيث إن 630 هي أحد مضاعفات العدد 10. إذا استخدمت الحقيقة الأساسية وأكمل النمط.

$63 \div 7$	الحقيقة الأساسية
$630 \div 7$	63 عشرة مضوية على 7 تساوي 9 عشرات.
$6,300 \div 7$	63 مئة مضوية على 7 تساوي 9 مئات.
$63,000 \div 7$	63 ألفا مضوية على 7 تساوي 9 آلاف.

2 حوّل النمط أعلاه الذي يطابق المسألة.

إذا $630 \div 7 = 90$

تمرين

اقسم ذهنيًا.

$1. 270 \div 3 = 90$	$2. 3,200 \div 80 = 40$	$3. 320 \div 8 = 40$
----------------------	-------------------------	----------------------

الجبر أوجد ذهنيًا كل مجهول.

$4. 2,000 \div 10 = m$	$5. 8,100 \div 90 = b$	$6. 450 \div 9 = r$
$m = 200$	$b = 90$	$r = 50$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم واردة في الدروس 1-4.

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
8-9	حقائق الضرب	1
10-13	القسمة	3
14-15	القسمة الذهنية	4

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

- A صحيحة
B قسمت $225 = 2 \div 450$
C ضربت $900 = 2 \times 450$
D ضربت $2,250 = 5 \times 450$

أقسم.

24
12. $2 \overline{)48}$

11 R4
13. $7 \overline{)81}$

أقسم ذهنيًا.

14. $3,500 \div 5 = \underline{700}$

15. $420 \div 60 = \underline{7}$

حل المسائل

16. حصلت سارة على AED 87 مقابل العيل 3 أيام. قامت سارة بالعمل ذاته يوميًا، فكم ستكسب عن كل يوم؟
AED 29

17. ذهب طابا في رحلة ميدانية. كانت هناك 3 رحلات، إذا ركب كل حافلة نفس العدد من الطلاب، فكم كان عدد الطلاب في كل حافلة؟
60

18. يساعد جمال في معرض بيع الحيوانات المدرسي، ومعه 50 كعكة ليختمها في أكياس، حيث يضع 3 كعكات في كل كيس، فكم عدد الأكياس التي سيستخدمها؟ كم عدد الكعكات التي ستبقى؟
16 كيسًا، تبقى كعكتان

تمرين على الاختبار

19. ينقطع قطار مسافة قدرها 450 كيلومتر في 5 ساعات، فكم مقدار المسافة التي يقطعها القطار كل ساعة، في المتوسط؟
 90 كيلومتر
 900 كيلومتر
 2,250 كيلومتر
 225 كيلومتر

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

ارسم خطًا لتوصيل التعريفات بالمفردات.

- 1. العدد الذي يضم القسوم هو
- 2. مجموعة من الحقائق المترابطة التي تستخدم نفس الأعداد
- 3. قيمة معطوفة في الجملة العددية أو المعادلة
- 4. العدد الذي تم قسمته
- 5. ناتج مسألة القسمة
- 6. حرف أو رمز يستخدم لتمثيل كمية مجهولة
- 7. العدد الذي ينشئ بعد قسمة عدد كلي على عدد آخر

- مجموعة الحقائق
- المتغير
- القسوم عليه
- ناتج القسمة
- القسوم
- باقي القسمة
- المجهول

مراجعة المفاهيم

أقسم. اكتب الحقيقة المترابطة للمساومات.

8. $54 \div 9 = \underline{6}$
 $\underline{6} \times 9 = 54$

9. $\underline{72} \div 9 = 8$
 $8 \times 9 = \underline{72}$

الجبر: أقم لإيجاد العدد المجهول في كل معادلة.

10. $95 \div 5 = n$
 $n = \underline{19}$

11. $96 \div 8 = b$
 $b = \underline{12}$

أعلى من المستوى توسّع

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدام ورقة "الرياضيات في المنزل": "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدام لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 3-5

- أجعل الطلاب يصححون العناصر التي أحنقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدام ورقة "الرياضيات في المنزل": "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحنق الطلاب فيها: 6 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى من الدروس 1، 3، و4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس 1 و3 و4.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية والباقي في لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين. باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كُتبية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات التي تحتوي على الكسور العشرية إلى الأجزاء من المئة. وتطوير إجابة العمليات على الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

هدف الدرس

أن يقدر الطلاب نواتج القسمة باستخدام التقريب والأعداد المتوافقة.

تنمية المفردات

مراجعة على المفردات

الأعداد المتوافقة (compatible numbers)

النشاط

- **8 الاستنتاجات المتكررة** اطلب من الطلاب قراءة أول صفحتين من هذا الدرس قراءة سريعة. اطلب منهم تحديد استخدام الأعداد المتوافقة في كل مثال.
- اطلب من الطلاب وصف ما لاحظوه عن الأعداد المتوافقة التي حددها. **الإجابة النموذجية:** يوجد نمط تقريب إلى عدد يسهل العمل به ذهنيًا.
- وضح أن استخدام الأعداد المتوافقة يتطلب التقريب.
- أخبر الطلاب أن هذا أمر مقبول حيث يركز الدرس على التقديرات وليس الإجابات الدقيقة.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

أنفق سمير AED 50 في شراء 4 قمصان. وكان الباقي AED 3. إذا كانت تكلفة القمصان نفس المبلغ، فكم كانت تكلفة كل منهم؟ **AED 11.75**

3 التحقق من مدى صحة الحل اسأل الطلاب كيف يثبتون أن إجاباتهم صحيحة؟

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة لإعداد الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اكتب جملة المعطى الأساسي للقسمة على السبورة، مع عدم تكرار العوامل.

اختر طالباً لكتابة مسألة قسمة جديدة تستخدم مضاعف العدد 10 أو 100 أو 1,000 في المقسوم الأصلي أو المقسوم عليه أو كليهما.

على سبيل المثال، بافتراض أن المسألة $42 \div 7 = 6$ ، قد يكتب الطلاب $420 \div 70 = 6$ ، $42,000 \div 7 = 6,000$ ، وهكذا.

تبادلوا الأوراق واستخدموا الحقيقة الأساسية لحل المسألة الجديدة.

استخدم الحقائق الأساسية للقسمة والأنماط لمساعدة الطلاب في تقدير نواتج القسمة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

قراءة المثال بصوت مرتفع.

لأي تعبیر نحاول إيجاد التقدير؟ $365 \div 3$

اكتب $365 \div 3$ على السبورة.

إلى أي عدد يمكن تغيير 365 حتى يتوافق مع العدد 3؟ 360

اكتب $360 \div 3$ على السبورة.

ما ناتج $360 \div 3$ ؟ 120

كم عدد ضربات قلب الكلب في الدقيقة الواحدة تقريبًا؟ 120 ضربة

كيف يمكننا استخدام الضرب للتحقق من الإجابة؟ $120 \times 3 = 360$

5 استخدام الأدوات المناسبة اطلب من الطلاب أن يشرحوا السبب الذي يجعل التقدير باستخدام الأعداد المتوافقة أمرًا مفيديًا.

مثال 2

5 استخدام الأدوات المناسبة اكتب $208 \div 8$ على السبورة.

سنستخدم التقدير باستخدام التقريب والأعداد المتوافقة. ما المقسوم المقرب إلى أقرب مئة؟ 200

اكتب $200 \div 8$ على السبورة.

إلى أي عدد يمكن تغيير المقسوم عليه حتى يتوافق مع العدد 200؟ 200

اكتب $200 \div 10$ على السبورة.

ما ناتج $200 \div 10$ ؟ 20. إذًا، $208 \div 8$ يساوي 20 تقريبًا.

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن الطلاب يستوعبون كيفية تقدير ناتج القسمة باستخدام الأعداد المتوافقة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

5 استخدام الأدوات المناسبة اشرح كيف يمكنك استخدام الأعداد المتوافقة لتقدير $272 \div 4$. الإجابة النموذجية: اكتب 272 مثل 280 حيث 280 و 4 عدنان متوافقان. $280 \div 4 = 70$

يمكنك استخدام كل من التقريب والأعداد المتوافقة لتساعدك على التقدير.

مثال 2
قُرر $208 \div 8$

- قرب المقسوم إلى أقرب جزء من أجزاء من مئة.
- قم بتغيير المقسوم عليه إلى عدد يتوافق مع المقسوم المقرب.
- اقسم ذهنيًا.

إذًا، $208 \div 8$ يساوي تقريبًا 20.

تمرين موجه

1. قُرر ناتج $850 \div 9$

قم بتغيير 850 إلى 900 حيث إن 900 و 9 عدنان متوافقان.

$900 \div 9 = 100$

اقسم ذهنيًا.

إذًا، $850 \div 9$ يساوي حوالي 100.

حدثني عن التمرين

اشرح كيف يمكنك استخدام الأعداد المتوافقة لتقدير $272 \div 4$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم _____

تقدير ناتج القسمة

الدرس 5
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لتقسمة الأعداد الكبيرة؟

لتقدير ناتج القسمة، يمكنك استخدام الأعداد المتوافقة أو الأعداد التي تسهل قسمتها ذهنيًا. ابحث عن الأعداد التي تمثل جزءًا من مجموعات الحقائق.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يبلغ معدل ضربات قلب الكلب 365 مرة كل 3 دقائق. كم عدد ضربات قلب الكلب في الدقيقة الواحدة تقريبًا؟

قُرر $365 \div 3$

1. قم بتغيير 365 إلى 360 حيث إن 360 و 3 عدنان متوافقان.

2. قسم ذهنيًا.

إذًا، يبلغ معدل ضربات قلب الكلب حوالي 120 مرة في الدقيقة.

التحقق استخدم الضرب للتحقق من إجابتك. $120 \times 3 = 360$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار التمارين حسب الموضع في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 18، 17، 14، (فردية) 13-3.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 18-14، (زوجية) 12-2.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 18-8.

خطأ شائع! قد يرتكب الطلاب أخطاءً في القيمة المكانية ويكتبون عدد أصغار غير صحيح في ناتج القسمة. اطلب من الطلاب ضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه في كل تمرين للتحقق من الحل.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات المناسبة

تمرين 14 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة في هذا التمرين، فذكرهم باستخدام الأعداد المتوافقة والحقائق الأساسية التي يسهل قسمتها ذهنيًا.

2 التنكير بطريقة كمية

تمرين 17 اقترح على الطلاب التفكير في أيهما ينتج عنه أرقامًا يسهل قسمتها ذهنيًا. التقريب أم استخدام الأعداد المتوافقة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التكوين التكويني

إعادة الصياغة المباشرة اطلب من الطلاب إعادة صياغة تعريف الأعداد المتوافقة بأسلوبهم الخاص. شجعهم على عرض مثال.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز. **RtI**

حل المسائل

14. الممارسة استخدام أدوات الرياضيات نضع علامة في متجر بقالة 8 كمنكات في كل كيس. إذا كان معها 385 كمنكة، فكم كيسًا تحتاج تقريبًا؟
50 كيسًا = $400 \div 8$

15. تحتوي رسالة بريد إلكتروني أرسلها طالب إلى فرقة الكشف على 250 حرفًا. احسب الرسالة الكهوية من 4 أسطر على نفس عدد الأحرف في كل سطر فكم كان عدد الأحرف في كل سطر؟
الشرح كيف قدرت الناتج.
60 حرفًا = $240 \div 4$

16. تقطع مئة سيارتها مسافة قدرها 460 كيلومتر في 5 ساعات، فكم كيلومتر تقطعها بالسيارة في كل ساعة؟
90 كيلومترًا = $450 \div 5$

دورات للتدريس المتمايز

17. الممارسة استخدام الحس العددي اكتب مسألة فسد. اشرح طريقتين مختلفتين لتقدير ناتج القسمة باستخدام الأعداد المتوافقة.
 $126 \div 4 = 3$ ، $120 \div 4 = 30$ أو $100 \div 5 = 20$

18. الاستفادة من السؤال الأساسي لماذا من المهم معرفة كيفية تقدير ناتج القسمة؟
لا أحتاج دائمًا إلى إجابة دقيقة. تساعدني التقديرات في معرفة ما إذا كانت إجابتي صحيحة.

الاسم:

تمارين ذاتية

أوجد القيمة التقديرية، اشرح كيف قدرت الناتج.

الإجابات النموذجية: 13-2

2. $635 \div 8$ $640 \div 8 = 80$	3. $545 \div 5$ $100 \div 5 = 500$	4. $431 \div 2$ $400 \div 2 = 200$
5. $374 \div 9$ $360 \div 9 = 40$	6. $395 \div 4$ $400 \div 4 = 100$	7. $660 \div 7$ $660 \div 6 = 110$
8. $289 \div 9$ $300 \div 10 = 30$	9. $477 \div 9$ $480 \div 8 = 60$	10. $230 \div 7$ $240 \div 6 = 40$
11. $639 \div 7$ $640 \div 8 = 80$	12. $350 \div 8$ $360 \div 9 = 40$	13. $584 \div 6$ $600 \div 6 = 100$

أعلى من المستوى
توسّع

نشاط عملي المواد: لا شيء

اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات لاكتشاف أنواع مختلفة من التوافق بين الأعداد التي لا تتطلب التقريب إلى أقرب 10. على سبيل المثال:

$$100 = 33 \div 3,300 \rightarrow 32 \div 3,300$$

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة $344 \div 7$.

اطلب منهم أن يضعوا خطأً تحت أول رقمين في المقسوم عليه، 34، والمقسوم. 7. ثم اطلب من الطلاب كتابة أول عشر مضاعفات للمقسوم عليه الذي تحته خط: 7×1 = 7 حتى $7 \times 10 = 70$. اطلب من الطلاب اختيار المضاعف الأقرب للعدد 34. 35 وجه الطلاب لاستخدام المعطى الأساسي $35 \div 7 = 5$ لمساعدتهم على تقدير ناتج القسمة.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لا شيء

اقرأ على الطلاب فقرات قصيرة واطلب منهم تقدير عدد الكلمات التي تحدثت بها. يمكن أن يتبادل الطلاب الأدوار في قراءة الفقرات لمجموعتهم وتقدر المجموعة عدد الكلمات المتحدثت بها. واصل النشاط حتى يتاح لكل طالب الفرصة لقراءة فقرة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات المناسبة

تمرين 9 شجع الطلاب على مناقشة لم يتناسب مع هذه المسألة إعطاء إجابات تقديرية وليست دقيقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A ستكون متساوية فقط مع إجمالي عدد السرعات الحرارية التي بين 40 و45
 B سينتج عنها إجمالي عدد سرعات حرارية أقل من 400
 C إجابة صحيحة
 B سينتج عنها إجمالي عدد سرعات حرارية أكثر من 450

التقييم التكويني

التسلسل شجع الطلاب على عمل تسلسل للخطوات. اكتب $430 \div 6$ على السبورة. اطلب من الطلاب وصف كل خطوة يستخدمونها في تقدير ناتج القسمة وتحديد ما إذا كانوا سيستخدمون التقريب أم الأعداد المتوافقة. **الإجابة النموذجية: استخدام الأعداد المتوافقة. $420 \div 6 = 70$. راقب عمل الطلاب.**

حل المسائل

7. يوضح الجدول مقدار ربح كل شحنة للصف الخامس من بيع الخبزات. سيتم التبرع بالمال لصالح 6 جمعيات خيرية مختلفة. إذا تم التبرع بنصف المبلغ لكل جمعية، فما المبلغ الذي ستحصل عليه كل جمعية تقريباً؟ اشرح كيف قدرت الناتج.

الأرباح (AED) الشحنة	العدد
327	1
425	2
550	3
486	4

$300 + 400 + 600 + 500 =$
 $1800 \div 6 = 300$
حوالي 300 AED

8. تم تقسيم 317 كرة زجاجية بالتساوي على 8 أوعية. فكم كان عدد الكرات الزجاجية تقريباً في كل وعاء؟
40 كرة زجاجية = $320 \div 8$

9. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات لدراسة 5 أكياس من حبوب الطيور. في كل كيس ما يقرب من 890 جراماً من حبوب الطيور. إذا قسم سائر الحبوب على 3 أوعية بالتساوي، فما مقدار الحبوب التي سيحصلها في كل كيس تقريباً؟
 $900 \times 5 = 4500$ g، $4500 \div 3 = 1500$ g

تمرين على الاختبار

10. أي مما يلي يعد أنسب تقدير لعدد السرعات الحرارية في حمض من الحليب؟

حصص الحليب	السرعات الحرارية
5	430

Ⓐ ما بين 8 و9
 Ⓑ أصغر من 80
 Ⓒ ما بين 80 و90
 Ⓓ أكبر من 90

حل المسائل

7. يوضح الجدول مقدار ربح كل شحنة للصف الخامس من بيع الخبزات. سيتم التبرع بالمال لصالح 6 جمعيات خيرية مختلفة. إذا تم التبرع بنصف المبلغ لكل جمعية، فما المبلغ الذي ستحصل عليه كل جمعية تقريباً؟ اشرح كيف قدرت الناتج.

$488 \div 9$
 $500 \div 9$
 $500 \div 10 = 50$

تمرين

أوجد القيمة التقديرية. اشرح كيف قدرت الناتج.

1. $115 \div 2$ $120 \div 2 = 60$	2. $791 \div 2$ $800 \div 2 = 400$	3. $151 \div 3$ $150 \div 3 = 50$
4. $460 \div 9$ $500 \div 10 = 50$	5. $477 \div 7$ $480 \div 6 = 80$	6. $392 \div 9$ $400 \div 8 = 50$

الدرس 6

نشاط عملي
نماذج قسمة الأعداد الكبيرة

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مرتبطة بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة. وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم

التصميم، التجربة
1-10

هدف الدرس

أن يتعرف الطلاب على قسمة الأعداد الكبيرة باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

فاز فريق جمال لكرة القدم بآخر 4 مباريات. إلا أنهم خسروا مبارتين فقط قبل ذلك. إذا كان إجمالي عدد المباريات التي لعبوها 9 مباريات، فكم عدد المباريات التي فازوا بها؟ 7

2 التفكير بطريقة كميّة اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل ما العملية التي يجب أن يستخدموها لحل هذه المسألة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات عد أجزاء من عشرة

قراءة المثال بصوت مرتفع. اكتب $336 \div 3$ على السبورة. اطلب من الطلاب تمثيل 336 باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة.

اقسم أجزاء من مئة إلى 3 مجموعات متساوية. ارسم دائرة حول المجموعات المتساوية. كم عدد أجزاء من مئة في كل مجموعة؟ **مئة واحدة**

وجّه الطلاب لتقسيم أجزاء من عشرة والآحاد إلى 3 مجموعات متساوية. اطلب منهم رسم دائرة حول المجموعات المتساوية وذكر عدد الآحاد وأجزاء من عشرة في كل مجموعة.

كم عدد أجزاء من مئة وأجزاء من عشرة والآحاد في كل مجموعة؟ **مئة واحدة، عشرة واحدة، واثنان آحاد** ما ناتج $100 + 10 + 2$ ؟ **112** كم عدد التذاكر التي سيحصل عليها كل صديق؟ **112** تذكره كيف يمكنك استخدام عملية الضرب للتحقق من إجابتك؟
 $112 \times 3 = 336$

التجربة

اكتب $319 \div 2$ على السبورة. اطلب من الطلاب تمثيل 319 باستخدام مكعبات النظام العشري.

اقسم أجزاء من مئة إلى مجموعتين متساويتين. كم عدد أجزاء من مئة في كل مجموعة؟ **مئة واحدة** كم عدد أجزاء من مئة التي ستبقى؟ **مئة واحدة**

ستعيد تقسيم المئة الباقية إلى عشرات. إلى كم عشرة سيتم تقسيم المئة الباقية؟
10 عشرات

كم عدد أجزاء من عشرة التي لدينا إجمالاً؟ **11 عشرة**
اقسم أجزاء من عشرة إلى مجموعتين متساويتين. كم عدد أجزاء من عشرة التي ستكون في كل مجموعة؟ **5 عشرات** كم عدد أجزاء من عشرة المتبقية؟ **1 عشرة**
وجّه الطلاب في الخطوة 3. اطلب منهم رسم المجموعتين المتساويتين في المساحة المخصصة للرسم.

كم عدد أجزاء من مئة وأجزاء من عشرة والآحاد في كل مجموعة؟ **مئة واحدة، 5 عشرات، و9 آحاد**

ما ناتج $100 + 50 + 9$ ؟ **159** كم عدد الآحاد المتبقية؟ **واحد آحاد**
إذاً، $319 \div 2 = 159$ وباقى 1.

5

استخدام الأدوات المناسبة كيف يساعد استخدام النماذج في القسمة؟ الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة لتمثيل المقسوم. ثم أقسم المكعبات إلى مجموعات متساوية لمعرفة عدد المكعبات في كل مجموعة.

التفسير

1

فهم طبيعة المسائل اطرحة مناقشة لتمرين التفسير.

التجربة

أوجد ناتج $319 \div 2$

فرض مكعبات عد أجزاء من عشرة 319.

- اقسم أجزاء من مئة إلى مجموعتين. ارسم المجموعات المتساوية. كم عدد أجزاء من مئة المتبقية؟ **1**
- أعد تجميع أجزاء من مئة المتبقية في صورة **10** عشرات. يوجد الآن **11** من أجزاء من عشرة إجمالاً. اقسم الأجزاء من عشرة إلى مجموعتين. ارسم **5** عشرات في كل مجموعة. كم عدد أجزاء من عشرة المتبقية؟ **1**
- أعد تجميع العشرة المتبقية في صورة **10** آحاد. يوجد الآن **19** من الآحاد إجمالاً. اقسم الآحاد إلى مجموعتين. ارسم **9** آحاد في كل مجموعة. كم عدد الآحاد المتبقية؟ **1**

تضمن كل مجموعة **1** من أجزاء من مئة و **5** عشرات و **9** آحاد. يبقى **1** من الآحاد. إذاً، $319 \div 2 = 159$ R1

التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك.
 $159 \times 2 = 318$ $318 + 1 = 319$

التفسير

الممارسة **التخطيط لإيجاد الحل** كيف يمكنك تقسيم 3 مئات إلى مجموعتين متساويتين؟
الإجابة النموذجية: ستأخذ كل مجموعة **مئة واحدة**. ثم نعيد تقسيم **المئة المتبقية** إلى **10 عشرات**. ستأخذ كل مجموعة **5 عشرات**.

نشاط عملي

نماذج قسمة الأعداد الكبيرة

الاسم:

الدرس 6
المسائل الأساسية
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكبيرة؟

التصميم

تحتاج في المعرض إلى تذاكر لركوب الدراجات. تقاسم ثلاثة أصدقاء 336 تذكرة بالتساوي. فكم عدد التذاكر التي سيأخذها كل واحد منهم؟
أوجد ناتج $336 \div 3$

- مَثّل 336 باستخدام مكعبات العد العشري.
- اقسم أجزاء من مئة إلى 3 مجموعات. حوّل كل من المجموعات المتساوية أعلاه. كم عدد أجزاء من مئة في كل مجموعة؟ **1**
- اقسم أجزاء من عشرة إلى 3 مجموعات. حوّل كل من المجموعات المتساوية أعلاه. كم عدد أجزاء من عشرة في كل مجموعة؟ **1**
- اقسم الآحاد إلى 3 مجموعات. حوّل كل من المجموعات المتساوية أعلاه. كم عدد الآحاد في كل مجموعة؟ **2**

إذاً، سيحصل كل صديق على **112** تذكرة.
التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك.
 $112 \times 3 = 336$

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة التمرين بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. قد ترغب في شرح مثال إضافي بمساعدة أحد المتطوعين من الطلاب لتوضيح كل خطوة. حينما يكمل الطلاب التمارين، عليك مراقبة تقدمهم وتوفير الإرشاد لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة لتمثيل قسمة الأعداد الكبيرة.

5 استخدام الأدوات المناسبة

التمارين 6 و7 و9 سيحتاج الطلاب إلى استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة لحل المسائل. اطلب رسم النماذج في مساحة العمل المتاحة.

6 مراعاة الدقة

تمرين 8 اسمح للطلاب بشرح الإجابة لزملائهم في الصف أو لك أنت لتتأكد من فهمهم الكامل.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين كتابة نبذة فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين فهم مطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.

التطبيق

الإجابات النموذجية: 10.9

استخدم النماذج لتساعدك على إيجاد كل ناتج من نواتج القسمة في التمارين 6-7 و9

6. طليت عائشة طباعة 366 جريدة مصرية. وصلت الجرائد في 3 صناديق. فكم كان عدد الجرائد في كل صندوق؟
122 جريدة. راجع عمل الطلاب للاطلاع على النماذج.

7. يبلغ معدل ضربات قلب الفرد 576 مرة كل 3 دقائق. كم عدد ضربات قلب الفرد في الدقيقة الواحدة؟
192 مرة. راجع عمل الطلاب للاطلاع على النماذج.

8. **الممارسة 4** الشرح لزميل إذا قضيت عددا زوجيا مكونا من ثلاثة أرقام على اثنين، قول سيوجد معك باقي؟ اشرح لزميل.
لا. جميع الأعداد الزوجية تقبل القسمة على 2.

9. قضت سندس 236 ساعة في مساعدة جيرانها في المزرعة على مدار الشهرين الماضيين. حيث ساعدتهم لعدد الساعات نفسه في كل شهر. فكم عدد الساعات التي قضتها في مساعدتهم كل شهر؟
118 ساعة. راجع عمل الطلاب للاطلاع على النماذج.

حان وقت المساعدة!

كتابة فترة


10. كيف يمكنك استخدام النماذج لتساعدك على القسمة؟
يمكنني استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة لتمثيل المقسوم. ثم يمكنني تقسيم المكعبات إلى مجموعات متساوية لمعرفة عدد المكعبات في كل مجموعة.

الاسم

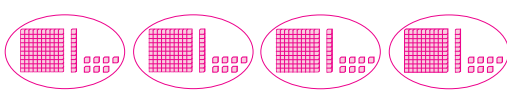
التمرين

استخدم النماذج لإيجاد كل ناتج قسمة. ارسم المجموعات المتساوية.

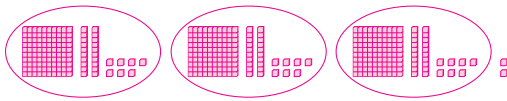
2. $344 \div 2 = 172$



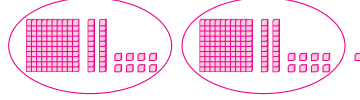
3. $468 \div 4 = 117$



4. $383 \div 3 = 127 R2$



5. $257 \div 2 = 128 R1$



واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم أن يتجاوزوا قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 3 شجع الطلاب على استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة لحل هذه المسألة.

التفكير والتوضيح

كلف الطلاب بحل المسألة التالية باستخدام النماذج. جمعت مئة وثلاث من صديقاتها مبلغًا من المال قدره AED 432 لأحد الجمعيات الخيرية. إذا جمعت كل واحدة منهن مبلغًا متساويًا من المال، فما مقدار المال الذي جمعته كل منهن؟ **AED 108**. راجع نماذج الطلاب.

تمرين

استخدم النماذج لإيجاد كل ناتج قسمة. ارسم المجموعات المتساوية.

1. $328 \div 2 = 164$

2. $443 \div 3 = 147 \text{ R}2$

حل المسائل

3. **الممارسة** تمثيل المسائل الرياضية تنوع زاهر يبيع 372 كرتًا من الرطبات في إحدى المباريات الرياضية. استمر في المساعدة لمدة 3 ساعات. إذا باع زاهر عددًا متساويًا من الرطبات في كل ساعة، فكم عدد الرطبات التي باعها في كل ساعة؟ ارسم نماذج تساعدك على إيجاد ناتج القسمة.

124 مرتبًا، راجع عمل الطلاب للاطلاع على النماذج.

4. كسبت دانا مبلغًا قدره AED 565 من الأسبوع الماضي، حيث كسبت عن كل يوم نفس المبلغ من المال. إذا عملت 5 أيام، فكم تكسب كل يوم؟ ارسم نماذج تساعدك على إيجاد ناتج القسمة.

113 AED، راجع عمل الطلاب للاطلاع على النماذج.

واجباتي المنزلية

الدرس 6

نشاط عملي: نماذج قسمة الأعداد الكبيرة

مساعد الواجب المنزلي

فازت مئة وصديقاتها في صالة الألعاب بتذاكر أرباح عددها 476 تذكرة. تقاسمت الصديقات الأربع 476 تذكرة بالتساوي. كم عدد التذاكر التي ستحصل عليها كل صديقة؟ أوجد قيمة $476 \div 4$ مع 476 باستخدام مكعبات العد العشري.

1. اقسّم أجزاء من مئة إلى 4 مجموعات.

2. كم عدد أجزاء من مئة في كل مجموعة؟

3. يوجد 7 أجزاء من عشرة إجمالاً.

4. اقسّم أجزاء من عشرة إلى 4 مجموعات. كم عدد أجزاء من عشرة في كل مجموعة؟ كم عدد أجزاء من عشرة المتبقية؟

4. أهد تجميع أجزاء من عشرة المتبقية إلى 30 آحاد.

يوجد 36 آحاد إجمالاً.

5. اقسّم الآحاد إلى 4 مجموعات. كم عدد الآحاد في كل مجموعة؟

6. في كل مجموعة مئة واحدة وعشرة واحدة و9 آحاد. إذا، ستحصل كل صديقة على 119 تذكرة.

التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجاباتك.

$119 \times 4 = 476$

خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات الغائية على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام النماذج الرياضية.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بالقسمة الطلاب باستخدام خاصية التوزيع والنواتج الجزئية للقسمة.

مراجعة

مسألة اليوم

فاز فريق مئة لكرة القدم بآخر 5 مباريات. وقبل ذلك، خسروا 3 مباريات فقط. إذا كان إجمالي عدد المباريات التي لعبوها 9 مباريات، فكم كان عدد المباريات التي فازوا بها؟ 6

1 فهم المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اطلب منهم مناقشة الخطوات التي اتخذوها للحصول على الإجابة الصحيحة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

النواتج الجزئية للقسمة (partial quotients)

النشاط

- استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب النظر إلى المخطط البياني الشريطي في نشاط الرسم.
- اطلب من الطلاب تحديد جزء جملة القسمة الذي يمثله العدد 369 في التعبير $369 \div 3$ المقسوم
- اقرأ مع الطلاب الخطوة الأولى. وضح أنه يمكنك توزيع العدد 369 على منازل أجزاء من مئة وأجزاء من عشرة والآحاد، حيث يقبل كل رقم منها القسمة على المقسوم عليه، 3.
- اطلب من الطلاب إكمال النشاط على "بطاقات المفردات".

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة. وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- الرسم، التجربة 1-13

الرسم

قراءة المثال بصوت مرتفع. اكتب $369 \div 3$ على السبورة.

يمكننا تمثيل العدد 369 على أنه $(9 + 60 + 300)$ لتسهيل عملية القسمة أكثر.

اكتب $369 = 300 + 60 + 9$ على السبورة.

ارسم مخططاً بيانياً شريطياً مشابهاً للرسم الموجود في كتاب الطالب.

ستقسم كل قسم على 3.

ما ناتج $300 \div 3$ ؟ 100

ما ناتج $60 \div 3$ ؟ 20

ما ناتج $9 \div 3$ ؟ 3

تحقق من أن الطلاب يضيفون عدد الأصفار الصحيح لنواتج القسمة الجزئية.

حدد إستراتيجية لقسمة أحد مضاعفات العدد 10. الإجابة النموذجية: استخدم استراتيجية مجموعات الحقائق أو شطب الأصفار.

اجمع الآن نواتج القسمة. ما ناتج $100 + 20 + 3$ ؟ 123

ما ناتج $369 \div 3$ ؟ 123 كيف يمكنك استخدام خاصية الضرب للتحقق من إجابتك؟

$123 \times 3 = 369$

بناء الفرضيات وضع كيف يمكن أن تساعد خاصية التوزيع في حل مسائل

القسمة. الإجابة النموذجية: يمكن استخدام خاصية التوزيع لقسمة كل موضع قيمة مكانية على المقسوم عليه.

التجربة

قراءة المثال بصوت مرتفع. اكتب $738 \div 6$ على السبورة.

اقترح على الطلاب أن يأخذوا الأعداد المتوافقة بعين الاعتبار عند استخدام نواتج القسمة الجزئية.

اقسم أجزاء من مئة. ما العدد الأقرب إلى 738 الذي يتوافق مع 6؟

الإجابة النموذجية: 600

ما ناتج $600 \div 6$ ؟ 100 100 100 تمثل ناتج قسمة جزئية. اكتبه على الخط.

اقسم أجزاء من عشرة. ما العدد الأقرب إلى 138 الذي يتوافق مع 6؟ الإجابة النموذجية: 120

ما ناتج $120 \div 6$ ؟ 20 20 20 تمثل ناتج قسمة جزئية. اكتبه على الخط.

اقسم الآحاد. ما الذي تلاحظه بشأن العددين 18 و6؟ الإجابة النموذجية: إنهما عدنان

متوافقان بالفعل حيث إن العدد 6 يمثل أحد عوامل العدد 18.

ما ناتج $18 \div 6$ ؟ 3 3 3 تمثل ناتج قسمة جزئية. اكتبه على الخط.

اجمع الآن نواتج القسمة الجزئية. ما ناتج $100 + 20 + 3$ ؟ 123

كم عدد طلاب الصف الخامس؟ 123 طالباً

كيف يمكنك استخدام عملية الضرب للتحقق من إجابتك؟ $123 \times 6 = 738$

التفسير

بناء الفرضيات اطرح مناقشة حول تمارين التفسير.

الاسم

نشاط عملي

خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية

الدرس 7

الأسئلة الأساسية
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها
لقسمة الأعداد الكبيرة؟

نتج لك خاصية التوزيع قسمة كل موضع قيمة مكانية على العامل نفسه.

الرسم

لدى إبراهيم 369 حبة من الخرز لتوزيعها بالتساوي على 3 فئات. كم حبة خرز يضع إبراهيم في كل فلاة؟

أوجد ناتج $369 \div 3$

1. مَن 369 كذا يلي $(9 + 60 + 300)$

300	60	9
-----	----	---

2. قسم كل قسم على 3.

اكتب كل ناتج قسمة على المخطط.

300	60	9
3		

$300 \div 3 = 100$

$60 \div 3 = 20$

$9 \div 3 = 3$

3. اجمع نواتج القسمة

$100 + 20 + 3 = 123$

إذًا، $123 = 369 \div 3$

يستطيع إبراهيم أن يضع 123 حبة خرز في كل فلاة.

التحقق احرب للتحقق من إجابتك.

$123 \times 3 = 369$

نواتج القسمة الجزئية (Partial quotients) هي طريقة قسمة يتم فيها تقسيم المقسوم إلى حدود جديسة تسهيل قسمة.

التجربة

يوجد في مدرسة عمر 738 طالباً. يوجد بالمدرسة 6 مستويات صفية. ويوجد في كل صف نفس عدد الطلاب. كم عدد الطلاب في الصف الخامس؟ أوجد ناتج $738 \div 6$

نواتج القسمة الجزئية

6	738	
-	600	100
	138	
-	120	20
	18	
-	18	3
	0	

1. اقس أجزاء من مئة.

العدد 600 قريب من العدد 738 ويتوافق مع العدد 6.

اقسم 600 على 6.

100 يمثل ناتج قسمة جزئية.

اطرح 600 من 738.

2. اقس أجزاء من عشرة.

العدد 120 قريب من العدد 138 ويتوافق مع العدد 6.

اقسم 120 على 6.

20 يمثل ناتج قسمة جزئية.

اطرح 138 من 138.

3. اقسم الآحاد.

اقسم 18 على 6.

3 يمثل ناتج قسمة جزئية.

4. اجمع نواتج القسمة الجزئية.

$100 + 20 + 3 = 123$

يوجد 123 طالباً في الصف الخامس.

التحقق احرب للتحقق من إجابتك.

$123 \times 6 = 738$

التفسير

1. **التمارين** التوصل إلى إستراتيجيات كيف يمكنك استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج $242 \div 2$ ؟

الإجابة النموذجية: اقس 200 على 2، ثم اقس 40 على 2، ثم اقس 2 على 2.

الإجابة هي $1 + 20 + 100 = 121$.

التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الموجودة في صفحة **التدريب** بمفردهم أو في مجموعات زوجية أو مجموعات صغيرة. قد ترغب في تزويد الطلاب بمخططات شريطية يمكنهم استخدامها للتسمية بشكل مناسب لحل المسائل. حينها يكمل الطلاب التمارين. عليك مراقبة تقدمهم وتوفير الإرشاد لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استخدام خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية لحل هذه المسائل.

2 التفكير بطريقة كمية

تمارين 9-11 قد يرغب الطلاب في إنشاء رسم تخطيطي بياني شريطي ليساعدهم في حل هذه المسائل.

2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 12 شجع الطلاب على استخدام نواتج القسمة الجزئية لتحديد الإجابة المناسبة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين **كتابة نبذة** يمنح الطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وبناء الفهم اللازم للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

التطبيق

الإجابات النموذجية: 12، 13

9. يدخر أحمد أمواله للترغ بها لصالح الجمعية الخيرية المخططة لديه. فقد ادخر 432 AED حتى الآن. إذا استمر في ادخار الأموال لمدة 3 أعوام، فكم ادخر من المال في كل عام؟

AED 144

10. زعت سبيرة 918 غوداً من الفرد. يوجد في كل صف 9 أعواد فرد. كم عدد صفوف الفرد التي زرعتها؟

102 صف

11. **الممارسة** استخدام الحس العددي يرغب سامر في شراء مسرح للدمى في غضون شهرين. حيث تبلغ تكلفة مسرح الدمى 228 AED. إذا كان يدخر مئتين مئتين في الشهرين، فما المبلغ الذي يجب عليه ادخاره كل شهر؟

AED 114

12. **الممارسة** التفكير افترض أنك تحاول إيجاد ناتج $4 \div 296$ باستخدام نواتج القسمة الجزئية. أي ناتج من ناتجتي القسمة الجزئية أصح. 50 أم 170 الشرح

70. حيث إن $280 \times 4 = 70 \times 280$ قريبة من 296.

كتابة فقرة

13. كيف تسامحن الحسائل في القسمة؟
يمكنني استخدام خاصية التوزيع لتسمية كل موضع قيمة مكانية على المقسوم عليه.

الاسم _____

التمرين

أقوم. استخدم خاصية التوزيع لإنشاء رسم بياني بالأعمدة.

2. $248 \div 2 = 124$

$100 + 20 + 4 = 124$

4. $585 \div 5 = 117$

$100 + 16 + 1 = 117$

3. $963 \div 3 = 321$

$300 + 20 + 1 = 321$

5. $488 \div 4 = 122$

$100 + 20 + 2 = 122$

أقوم. استخدم نواتج القسمة الجزئية.

6. $654 \div 3 = 218$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)654} \\ \underline{600} \\ 54 \\ \underline{30} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

7. $675 \div 5 = 135$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)675} \\ \underline{500} \\ 175 \\ \underline{150} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

8. $351 \div 3 = 117$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)351} \\ \underline{300} \\ 51 \\ \underline{30} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$200 + 10 + 8 = 218$

$100 + 30 + 5 = 135$

$100 + 10 + 7 = 117$

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم أن يتجاوزوا قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات المناسبة

تمرين 6 كيف يمكنك التحقق من المخطط البياني الشرطي لتتأكد من صحة إجابتك؟ الإجابة النموذجية: استخدم عملية الضرب للتحقق من النتائج.

مراجعة على المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب كتابة مسألة على أحد بطاقات الفهرسة وحلها باستخدام خاصية الضرب أو نواتج القسمة الجزئية. اجمع البطاقات عندما يفرغ الطلاب من العمل فيها. **راجع عمل الطلاب.**

حل المسائل

2. يقوم الصف الرابع والخامس والسادس البالغ عدد طلابهم 396 طائفاً برحلة ميدانية إلى متحف تاريخي على مدار 3 أيام. فكم عدد الطلاب الذين ينضمون للذهاب إلى الرحلة كل يوم؟

132 طالب

3. يرغب مبر في شراء نظام لعبة فيديو في غضون 3 شهور. تبلغ تكلفة نظام لعبة الفيديو AED 396. فإذا أخرج مبلغًا متساويًا شهريًا، فما المبلغ الذي يجب عليه ادخاره كل شهر؟

AED 132

4. يحتوي مشغل MP3 الخاص ببيد على 852 أغنية، وكانت لديه 4 مجموعات مختلفة من الأغاني. إذا وضع عددًا متساويًا من الأغاني في كل مجموعة، فكم عدد الأغاني في كل مجموعة؟

213 أغنية

مراجعة المفردات

5. اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال الجملة. يمثل استخدام نواتج القسمة أحد طرق القسمة عندما تقسم _____ إلى أجزاء تسهل قسمتها.

المقسوم

6. **الممارسة** استخدم أدوات الرياضيات باستخدام محمد الرسم البياني بالأعمدة لمساعدته في إيجاد ناتج $482 \div 2$ فما ناتج القسمة؟

2	400	80	2
---	-----	----	---

241

الاسم _____

الدرس 7

نشاط عملي: خاصية التوزيع ونواتج القسمة الجزئية

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

يوجد في تمثال الحرية 354 درجة سلم. قررت مئة أن تصعد الدرج على قسمين متساويين. فكم عدد الدرجات التي تصعد بها مئة في كل قسم؟

أوجد ناتج $354 \div 2$

1. مئ 354 كما يلي $(300 + 50 + 4)$

300	50	4
-----	----	---

2. اقم كل قسم على 2.

اكتب كل ناتج قسمة على المخطط.

$$300 \div 2 = 150$$

$$50 \div 2 = 25$$

$$4 \div 2 = 2$$

3. اجمع نواتج القسمة.

$$150 + 25 + 2 = 177$$

إذًا، $354 \div 2 = 177$ درجة في كل قسم.

التحقق: اضرب للتحقق من إجابتك. $177 \times 2 = 354$

تمرين

1. اقم $844 \div 4$ استخدم خاصية التوزيع لإنشاء رسم بياني بالأعمدة.

200	10	4
800	40	4

200 + 10 + 4 = 211

قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام وأربعة أرقام

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بقسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقم واحد.

تنمية المفردات

مراجعة على المفردات

القيمة المكانية (place value)

النشاط

- **7 البحث عن أنماط** اكتب $2 \div 94$ على السيورة. اطلب من الطلاب توضيح السبب الذي يكمن وراء مدى أهمية فهم القيمة المكانية في إيجاد قيمة هذا التعبير.
- بعد ذلك، اكتب $2 \div 940$ على السيورة. حل المسألة مع شرح كل خطوة أثناء الحل.
- وضح أن حل مسائل قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام وأربعة أرقام يتبع نفس النمط المستخدم في حل مسائل قسمة الأعداد المكونة من رقمين.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات التي تحتوي على الكسور العشرية إلى الأجزاء من المئة، وتطوير إجابة العمليات على الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يوجد 16 منزلاً بين منى وفاطمة. بينما يوجد 5 منازل بين منى وخديجة. اذكر إجابتين محتملتين لعدد المنازل الموجودة بين فاطمة وخديجة. 10 أو 22 منزلاً

4 استخدام النماذج الرياضية هل سيكون من المفيد رسم نماذج لهذه المسائل باستخدام الرسم البياني التخطيطي أو خط الأعداد؟ اشرح. وقبل جميع الإجابات المنطقية.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ احد الكتب العامة، مثل Cut Down to Size at High Noon: A Math Adventure (قصره ليلا من حجمه في وسط النهار: مغامرة رياضية) تأليف سكوت سندباي، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة ووالتمرس الإجرائيان

المواد: ورق رسم بياني قياس ربع بوصة

اكتب $295 \div 5$ على السبورة.

اطلب من الطلاب تقدير ناتج القسمة.

ما التقدير الذي توصلت إليه؟ الإجابة النموذجية: 60. $60 = 5 \times 300$

هل تعتقد أن الإجابة الدقيقة ستكون أكبر من التقدير أم أصغر منه؟ اطلب من الطلاب شرح استدلالهم.

اطلب من الطلاب تظليل 295 مربعاً في ورقة الرسم البياني. اطلب منهم قسمة المربعات المظللة على 5 مجموعات متساوية.

هل المربعات قُسمت إلى 5 مجموعات متساوية؟ نعم

ما المعادلة التي تمثل هذا النموذج؟ $59 = 5 \times 295$

شجع الطلاب على عقد مقارنة بين الإجابة الدقيقة والإجابة التقديرية. كرر بأمثلة أخرى حسبما يسمح الوقت.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

قراءة المثال بصوت عالٍ.

إذا كانت "p" تمثل عدد الأشخاص، فما المعادلة التي يمكننا استخدامها لحل هذه المسألة؟

$$p = 4 \div 852$$

اكتب $p = 4 \div 852$ على السبورة.

أولاً، سنوجد تقديراً من خلال تقريب 852 إلى أقرب مئة.

ما المعادلة التي يمكننا استخدامها لإيجاد التقدير؟ $225 = 4 \div 900$

اكتب $4 \overline{)852}$ على السبورة.

دع الطلاب ينفذوا كل خطوة من خطوات القسمة، اقسّم أجزاء من مئة وأجزاء من عشرة والآحاد.

ما ناتج قسمة $852 \div 4$ ؟ 213

ما قيمة p؟ 213

كم شخصاً ركب اللعبة في الساعة الأولى؟ 213 شخص

6 مراعاة الدقة كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟

الإجابة النموذجية: اضرب: $852 = 4 \times 213$ ، قارنها مع التقدير:

$$225 \approx 213$$

مثال 2

7 استخدم البنية اكتب $6 \overline{)7946}$ على السبورة.

دع الطلاب ينفذوا كل خطوة من خطوات القسمة، اقسّم الآلاف وأجزاء من مئة وأجزاء من عشرة والآحاد.

بعد قسمة الآحاد والضرب والطرح، ما العدد المتبقي؟ 2

ما ناتج $7,946 \div 6$ ؟ 1,324

كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟ الإجابة النموذجية: اضرب ثم اجمع: $6 \times 1,324 =$

$$7,944, 7,944 = 2 + 7,944 = 7,946$$

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب، تحقق من أن الطلاب يستوعبون طريقة قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام. اطلب من الطلاب التحقق من إجابتهم عن طريق ضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6 مراعاة الدقة هل يتكون ناتج قسمة 945 و8 من رقمين أم من ثلاثة أرقام؟ اشرح.

ثلاثة أرقام، الإجابة النموذجية: بما أن $8 > 9$ ، إذا سيكون الرقم الأول في منزلة أجزاء من مئة.

مثال 2

أوجد ناتج $6 \overline{)7946}$.

1 اقسّم الآلاف.

القسمة: $7 \div 6 = 1$

الضرب: $1 \times 6 = 6$

الطرح: $7 - 6 = 1$

قارن: $1 < 6$

2 اقسّم أجزاء من مئة.

القسمة: $19 \div 6 = 3$

الضرب: $3 \times 6 = 18$

الطرح: $19 - 18 = 1$

قارن: $1 < 6$

3 اقسّم أجزاء من عشرة.

القسمة: $14 \div 6 = 2$

الضرب: $2 \times 6 = 12$

الطرح: $14 - 12 = 2$

قارن: $2 < 6$

4 اقسّم الآحاد.

القسمة: $26 \div 6 = 4$

الضرب: $4 \times 6 = 24$

الطرح: $26 - 24 = 2$

قارن: $2 < 6$

إذًا: $7,946 \div 6 = 1,324 \text{ R}2$

التحقق للتحقق من القسمة مع وجود باقي.

أولاً، اضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه، ثم اجمع الباقي.

$1,324 \times 6 = 7,944 \rightarrow 7,944 + 2 = 7,946$

تمرين موجه

1. اقسّم.

$$\begin{array}{r} 134 \\ 2 \overline{)268} \\ \underline{-2} \\ 06 \\ \underline{-6} \\ 08 \\ \underline{-8} \\ 0 \end{array}$$

هل يتكون ناتج قسمة 945 على 8 من رقمين أم ثلاثة أرقام؟ اشرح.

الاسم

قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام وأربعة أرقام

الدرس 8
المسائل الأساسية
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكبيرة؟

لقسمة الأعداد الكبيرة، استخدم نفس خطوات تقسيم الأعداد المكونة من رقمين.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ركب شخصاً إحدى الألعاب في مدينة الملاهي لمدة 4 ساعات. إذا ركب نفس عدد الأشخاص اللعبة كل ساعة، فكم شخصاً ركبها في الساعة الأولى؟

لتعويض أن p يمثل عدد الأرقام:

$$p = 4 \div 852$$

أوجد ناتج $852 \div 4$

قارن: $225 = 900 \div 4$

1 اقسّم أجزاء من مئة.

القسمة: $8 \div 4 = 2$

الضرب: $2 \times 4 = 8$

الطرح: $8 - 8 = 0$

قارن: $0 < 4$

2 اقسّم أجزاء من عشرة.

القسمة: $5 \div 4 = 1$

الضرب: $1 \times 4 = 4$

الطرح: $5 - 4 = 1$

قارن: $1 < 4$

3 اقسّم الآحاد.

القسمة: $12 \div 4 = 3$

الضرب: $3 \times 4 = 12$

الطرح: $12 - 12 = 0$

قارن: $0 < 4$

إذًا: 213 شخصاً ركب اللعبة في الساعة الأولى.

التحقق استخدم الضرب للتحقق من إجابتك.

$213 \times 4 = 852$

4 التمرين والتطبيق

يمكنهم التحقق من الحل باستخدام التقدير أو الضرب.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 17 قد يتطلب الأمر من الطلاب التخمين والتحقق والمراجعة لحل هذه المسألة. إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فقد ترغب في إعطائهم تلميحا أن المقسوم عليه هو العدد 2.



الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التعميم التكويني

التسلسل شجّع الطلاب على شرح كل خطوة بأسلوبهم أثناء حلهم للمسألة. اكتب $5.482 \div 4$ على السبورة. اسأل الطلاب عن كيفية إيجاد ناتج القسمة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز. **RtI**

تمارين ذاتية

استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين حسب الموضوع في المستويات أدناه: **RtI**

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 14, 17, (فردى) 9-3-18.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 15-18, (زوجي) 2-12.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 8-18.



خطأ شائع! قد ينسى الطلاب أن يكتبوا باقي القسمة في ناتج القسمة. ذكّر الطلاب بالطرح دائمًا بعد ضرب رقم الأحاد الموجود في ناتج القسمة في المقسوم عليه. اطلب منهم تحويط هذا الاختلاف، ثم مقارنته بالمقسوم عليه. إذا كان الاختلاف يساوي 0، إذا، فلن يوجد باقي قسمة. إذا كان الاختلاف أكبر من 0 وأصغر من المقسوم عليه، فعليهم كتابة باقي القسمة في ناتج القسمة مبدوءًا بالحرف "R". أشر إلى أن باقي القسمة لا يجب أن يكون أكبر من أو يساوي المقسوم عليه على الإطلاق. وإذا كان الأمر كذلك، إذا فإن القسمة تمت بطريقة خاطئة.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 15 بإمكان الطلاب استخدام طرائق متعددة لحل هذه المسألة. كما

حل المسائل

14. تبلغ تكلفة ثلاثة أجهزة ألعاب فيديو 645 AED. إذا كانت تكلفة جميع أجهزة الألعاب متساوية، فكم تبلغ تكلفة كل جهاز؟

AED 215

15. استخدام الجبر يوجد في إحدى الحقائق العامة سيارات كهربائية تقطع حوالي 864 مترًا في 4 دقائق. تقطع السيارة نفس المسافة من الأمتار في كل دقيقة. كم عدد الأمتار التي تقطعها السيارة في الدقيقة؟ استخدم الرسم البياني بالأعداد لكتابة معادلة لإيجاد الجواب. ثم أوجد العدد الجواب.

864 دائرة			
1 دقيقة	1 دقيقة	1 دقيقة	1 دقيقة

$m = 216 \cdot 864 \div 4 = m$

تقطع السيارة مسافة قدرها 216 مترًا في الدقيقة.

16. وزن ثلاثة حيوانات كافر بالعين 198 كيلوجرامًا. إذا كان وزن الحيوانات الثلاثة الآخرين متساويًا، فكم وزن الكافر الواحد البالغ؟

66 كيلوجرامًا

17. استخدام الحس العددي حجج الأرقام 2 و 4 و 7 و 8 في $\square \div \square = \square$ لا يتكرر مسألة القسمة ذات الناتج الأكبر.

874 ÷ 2 = 437

18. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكنك قسمة أعداد أكبر؟

الإجابة النموذجية: اتبع نفس خطوات قسمة الأعداد المكونة من رقمين.

تمارين ذاتية

الاسم: _____
التاريخ: _____

قسم:

119 2. $5 \overline{)595}$	156 R1 3. $4 \overline{)625}$	1163 4. $5 \overline{)5815}$
172 5. $516 \div 3 =$	2139 R1 6. $6,418 \div 3 =$	1335 7. $9,345 \div 7 =$
151 8. $5 \overline{)755}$	2117 9. $4 \overline{)8468}$	1174 R1 10. $2 \overline{)2349}$

الجبر اقم لإيجاد العدد المجهول في كل معادلة.

11. $414 \div 3 = c$ $c = 138$	12. $5,120 \div 4 = m$ $m = 1280$	13. $1,535 \div 5 = x$ $x = 307$
-----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

أعلى من المستوى توسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص، حاسبة
اطلب من الطلاب كتابة أحد الإجراءات باستخدام الآلة الحاسبة لإيجاد ناتج القسمة وباقي القسمة. شجع الطلاب على ابتكار ملصق بالحلول التي توصلوا إليها لعرضها أمام الصف.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد المستخدمة: بطاقات فهرسة مرقمة من 0-9 وورقة وقلم رصاص
اطلب من الطلاب استخدام مجموعة من البطاقات المرقمة من 0 إلى 9 لممارسة القسمة المطولة. اطلب من الطلاب رسم العديد من البطاقات لتمثيل المقسوم. ثم ارسم بطاقة أخرى لتمثيل المقسوم عليه. اطلب من الطلاب تسجيل المسألة وإيجاد ناتج القسمة في ورقة. أعد البطاقات إلى مجموعة البطاقات وارسم مجموعة أخرى من البطاقات لتمثيل المسألة التالية.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مخطط القيمة المكانية
اكتب $1,465 \div 5$ على السبورة. اطلب من الطلاب كتابة المقسوم. أشر إلى الرقم بدءاً من منزلة الآلاف. حدد ما إذا كان يمكن أن "يتضمن" هذا العدد المقسوم عليه. **هل يتضمن العدد 1 العدد 5؟ لا** اطلب من الطلاب كتابة عنصر نائب يمثل 0 في عمود الآلاف. **هل يتضمن العدد 14 العدد 5؟ نعم** اطلب منهم رسم دائرة حول 14 حيث إن العدد الأول كبير بدرجة كافية تسمح بقسمته على العدد 5. ووضّع الرقم الأول من ناتج القسمة في عمود أجزاء من مئة. اطلب منهم مواصلة القسمة كما هو موضح أعلاه.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 4 وجد الأستاذ محسن 300 ورقة ملونة إضافية، فعلى كم ورقة سيحصل كل طالب الآن؟

كم عدد الأوراق المتبقية؟ 54 ورقة، يتبقى 2 ورقات

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات طلاب الصف في الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تمت قسمة أجزاء من مئة بشكل خاطئ
B تمت قسمة أجزاء من عشرة بشكل غير صحيح
C إجابة صحيحة
D تمت قسمة أجزاء من مئة بشكل خاطئ

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس.

- أشرح أي إستراتيجية يمكنك استخدامها لحل $432 \div 5$. الإجابة النموذجية: قَدِّر الإجابة باستخدام الأعداد المتوافقة، $450 \div 5 = 90$.
ثم استخدم طريقة نواتج القسمة الجزئية لإيجاد الإجابة الفعلية لـ $86 \div 2$. بما أن التقدير قريب من الإجابة الفعلية، إذًا، فهو منطقي.
كيف تتحقق من إجابتك؟ الإجابة النموذجية: عن طريق ضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه، ثم جمع باقي القسمة. $86 \times 5 = 430$ ، $430 + 2 = 432$. إذًا، فالإجابة صحيحة.

حل المسائل

4. الممارسة 2 استخدام الحس العددي لدى الأستاذ سامح 80 ورقة ملونة، يحتاج سبعة من طلابه إلى هذا الورق من أجل الشروع في فكرة يحمل عليها كل طالب؟ كم عدد الأوراق المتبقية؟
11 ورقة، يتبقى 3 ورقات

5. فازت مئة بتعاط مجانية عن مسافة جوية قدرها 9,644 ميلًا بسبب سفرها من الرباط إلى الشارقة، حيث إنها قامت بهذه الرحلة 4 مرات، كم عدد الأميال التي قطعتها في الرحلة الجوية الواحدة بين هاتين المدينتين؟
2411 ميلًا

6. أنفقت أسرة مكونة من 4 أفراد مبلغًا قدره AED 104 لحضور حفل. كانت جميع التذاكر بنفس السعر، فكم كانت تكلفة التذكرة الواحدة؟
AED 26

7. طلعت عمدة كشك الوجبات الخفيفة يوم الإثنين 985 كيشًا من الفترة المحمسة، وزعت الأكياس بالنسبة على 5 أكشاك لبيع الوجبات الخفيفة، كم عدد أكياس الفترة المحمسة التي سبقتها كل كشك؟
197 كيشًا

تمرين على الاختبار

8. تزن سكة فرش بيضاء عملاقة 1950 كيلوجرامًا، يزن هذا الوزن 3 أضعاف وزن سكة الفرش الزرقاء، فكم كان وزن سكة الفرش الزرقاء؟

Ⓐ 550 كيلو جرام
Ⓑ 610 كيلو جرام
Ⓒ 650 كيلو جرام
Ⓓ 750 كيلو جرام

ذرة محببة للبيع!

واجباتي المنزلية

الاسم:

الدرس 8
قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام أو أربعة أرقام

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج $630 \div 5$
قَدِّر $600 \div 5 = 120$

1 اضم أجزاء من مئة.
قسمة $6 \div 5$
الضرب 1×5
الطرح $6 - 5$
قارن، $1 < 5$

2 اضم أجزاء من عشرة.
قسمة $13 \div 5$
الضرب 2×5
الطرح $13 - 10$
قارن، $3 < 5$

3 اضم الآحاد.
قسمة $30 \div 5$
الضرب 6×5
الطرح $30 - 30$
قارن، $0 < 5$

إذًا، $630 \div 5 = 126$
التحقق اضرب لتتحقق من إجابتك.

التحقق $126 \times 5 = 630$

تمرين

قسمة

1. $945 \div 3 = 315$
2. $493 \div 3 = 164 \text{ R}1$
3. $6,315 \div 5 = 1263$

Copyright © McGraw-Hill Education. جميع الحقوق محفوظة لمصاح مؤسسة

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم تم تناولها في الدروس 5-8.

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
2-4	تقدير نواتج القسمة	5
5-7	قسمة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام أو أربعة أرقام	8

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

- A وضع رقم أجزاء من مئة في منزلة غير صحيحة وأخفق في تحديد رقم أجزاء من عشرة
 B أوجد قيمة رقم أجزاء من عشرة بطريقة خاطئة
 C أوجد قيمة رقم أجزاء من عشرة بطريقة خاطئة
 D صحيحة

حل المسائل

8. تسع كل من ساحات ووقوف السيارات التسع في مصنع السيارات لنفس العدد من السيارات الجديدة. ولأن الساحات ممتلئة، إذا كان يوجد 431 سيارة في الساحات، فكم عدد السيارات في كل ساحة تقريباً؟ اشرح كيف فكرت الناتج.

الإجابة النموذجية: 50 سيارة = $450 \div 9$

9. تم استخدام إجمالي 176 ساعة في 8 سيارات عند تصنيع أجزاءها. وتم استخدام نفس العدد من الساعات في كل سيارة. فكم عدد الساعات التي تم استخدامها في كل سيارة؟

22 ساعة

10. تفتّر شركة مياه أنها ستستغرق 852 ساعة لإكمال إعادة تنظيم أحد الشوارع. إذا كان لديها 6 موظفين يعمل كل منهم نفس عدد الساعات، فكم عدد الساعات التي يجب على كل موظف أن يعملها؟

142 ساعة

11. لدى أمينة 145 كوباً كبيراً تعرضها في معرض للحرف اليدوية. وتعرضها في 8 صفوف بنفس العدد في كل صف. كم عدد الأكواب في كل صف؟ اشرح كيف فكرت الباقي.

18 كوباً كبيراً؛ ويوجد كوب واحد متبق.

تمرين على الاختبار

12. عدد الطلاب لدى مدارس الإمارات الوطنية 1,608 طلاب. إذا كان يوجد عدد متساوٍ من الطلاب في 6 مستويات صفية، فكم عدد الطلاب في كل صف؟

Ⓐ 248 طالبات Ⓑ 208 طالبات
 Ⓒ 268 طالبات Ⓓ 208 طالبات

املأني!

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

1. حوّل الطريقة التي تستخدم النواتج الجزئية للقسمة استخداماً صحيحاً.

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)644} \\ - 240 \\ \hline 4 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)513} \\ - 300 \\ \hline 210 \\ - 150 \\ \hline 60 \\ - 60 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)528} \\ - 400 \\ \hline 128 \\ - 120 \\ \hline 8 \\ - 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

مراجعة المفاهيم

أوجد القيمة المفقودة، اشرح كيف فكرت الناتج.

الإجابات النموذجية: 2-4

2. $244 \div 8$

$240 \div 8 = 30$

3. $700 \div 6$

$700 \div 7 = 100$

4. $890 \div 4$

$900 \div 3 = 300$

الاسم: _____

5. $5 \overline{)630}$ 126

6. $1,766 \div 6 =$ 294 R2

7. $2 \overline{)87}$ 43 R1

أعلى من المستوى توسّع

المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 1 أو أقل

- استخدم ورقة "الرياضيات في المنزل": "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

ضمن المستوى المستوى 1

المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح البنود التي أخطئوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة "الرياضيات في المنزل": "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخطئ الطلاب فيها: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي في "ضمن المستوى" من الدرسين 5 و8 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدرسين 5 و8.

هدف الدرس

أن يفهم الطلاب كيفية وضع الرقم الأول في ناتج القسمة.

تنمية المفردات

مراجعة على المفردات

قيمة مجهولة (unknown)

النشاط

- 1 فهم طبيعة المسائل اكتب $y = 9 \div 81$ على السبورة. اطلب من الطلاب أن يحددوا بعض المفردات التي تصف ما يمثله y في هذه المعادلة. الإجابات النموذجية: مجهول، متغير
- اطلب من الطلاب تكرار النشاط باستخدام المتغيرات عوضاً عن الأعداد المقسومة والأعداد المقسوم عليها.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المشكلات والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات التي تحتوي على الكسور العشرية إلى الأجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات على الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمارين 1-2
- التمارين 3-4
- التمارين 15-19

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

أي العددين أقل:

1,000 أكثر من مليون أم مليون أم أكثر من مئة ألف؟ 1,000 أكثر من مليون

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب الذين يواجهون صعوبة استخدام مخطط القيمة المكانية لمساعدتهم في تنظيم الأرقام.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ كتاب مثل A Remainder of One (باق مقداره واحد) للكاتب إيلينور بينكزيس لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

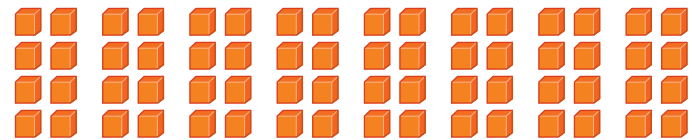
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

مواد: مكعبات عد أجزاء من عشرة

هل يمكنك إنشاء نموذج لقسمة $6 \div 8$ باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة؟ اشرح. لا، الإجابة النموذجية: لا يمكن مشاركة 6 بالتساوي بين 8 مجموعات.

باستخدام مكعبات إضافية، أنشئ نموذج لقسمة $64 \div 8$.

كم مجموعة مكونة من 8 يمكنك تكوينها من 64؟ 8



لماذا يمكن حل المسألة الثانية بينما لا يمكن حل المسألة الأولى؟ الإجابة النموذجية: في المسألة الأولى، كان المقسوم عليه أكبر من المقسوم، لذلك لا يمكن تقسيم مكعبات من ستة آحاد بالتساوي إلى 8 مجموعات.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

قراءة المثال بصوت عالٍ.

ما تعبير القسمة المطلوب إيجاده؟ $3 \div 135$

أولاً، سنوجد تقديراً بتحويل 135 إلى عدد يقبل القسمة على 3. ما المعادلة التي يمكننا استخدامها لإيجاد التقدير؟

$$150 \div 3 = 50$$

اكتب $3 \overline{)135}$ على السبورة.

أرشد الطلاب أثناء القسمة.

نظراً لأنه لا توجد مئات كافية لتقسيمها إلى 3 مجموعات، أعد تجميع مئة واحدة و3 عشرات في صورة 13 عشرة. اقسّم أجزاء من عشرة. ثم اقسّم الآحاد.

ما ناتج $135 \div 3$ ؟ 45

كم رسالة بريد إلكتروني تلقتها بثينة في الأسبوع الأول؟ 45

هل إجابتك منطقية؟ قارن مع التقدير. نعم؛ $45 \approx 50$

2 التفسير بطريقة كمية اشرح سبب ضرورة إعادة تجميع المئة و3 عشرات في المثال المذكور أعلاه. الإجابة النموذجية: لا يتضمن العدد المقسوم مئات كافية لتقسيمها إلى ثلاث مجموعات.

مثال 2

4 استخدام نماذج الرياضيات اكتب $6.784 \div 7$ على السبورة.

أوجد تقديراً بتقريب 6,784 إلى أقرب ألف. ما المعادلة التي يمكننا استخدامها لإيجاد التقدير؟ $7,000 \div 7 = 1,000$

أرشد الطلاب أثناء القسمة.

نظراً لأنه لا توجد آلاف كافية لتقسيمها إلى 7 مجموعات، أعد تجميع 6 آلاف و7 مئات في صورة 67 مئة. اقسّم أجزاء من مئة متبوعة بأجزاء من عشرة. ثم اقسّم الآحاد.

بعد قسمة الآحاد والضرب والطرح، ما العدد المتبقي؟ 1 ما ناتج قسمة $6,784 \div 7$ ؟

R1 969

تمرين موجه

ناقش حل تمارين تمرين موجه مع الطلاب. تحقق لتتأكد من فهم الطلاب كيفية وضع الرقم الأول باستخدام تقدير أو باستخدام القيمة المكانية.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

1 فهم طبيعة المسائل افترض أنك تريد إيجاد $510 \div 6$. تحدث عن كيف عرفت مكان الرقم الأول من ناتج القسمة. الإجابة النموذجية: بما أن $5 > 6$. إذاً سيكون الرقم الأول في منزلة أجزاء من عشرة.

مثال 2

أوجد $6784 \div 7$

تقريباً $7,000 \div 7 = 1,000$

1 اقسّم الأجزاء من مئة. لا توجد آلاف كافية لتقسيمها إلى 7 مجموعات، لذلك، أعد تجميع 6 آلاف و7 أجزاء من مئة في صورة 67 مئة.

2 اقسّم أجزاء من عشرة. يكون الرقم الأول من ناتج القسمة في منزلة أجزاء من مئة.

3 اقسّم الآحاد.

إذاً: $6,784 \div 7 = 969 \text{ R}1$

تحقق من مدى صحة الحل قارن بين الحل والقيمة التي تم تقديرها.

$969 \text{ R}1 \approx 1,000$

تمرين موجه

اقسم. تحقق من إجابتك باستخدام الضرب.

1. $5 \overline{)435}$ $8 \overline{)78}$

2. $8 \overline{)629}$ $5 \overline{)435}$

تحقق من إجابتك باستخدام الضرب.

1. $5 \overline{)435}$ $8 \overline{)78}$

2. $8 \overline{)629}$ $5 \overline{)435}$

وضع الرقم الأول

الدرس 9

المسائل الأساسية

ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكفية؟

قد لا يحتوي العدد المقسوم المكون من ثلاثة أرقام على أجزاء من مئة كافية للقسمة. ينبغي أن يبدأ ناتج القسمة من مكان القيمة المكانية التالية، إذا كان الأمر كذلك.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

تلقت بثينة 135 رسالة بريد إلكتروني على مدار 3 أسابيع. إذا كانت تتلقى نفس العدد من رسائل البريد الإلكتروني كل أسبوع، فكم عدد الرسائل التي تلقتها في الأسبوع الأول؟

أوجد ناتج قسمة $135 \div 3$

تقريباً $150 \div 3 = 50$

1 اقسّم أجزاء من مئة. لا توجد أجزاء من مئة كافية للقسمة إلى 3 مجموعات، لذلك، أعد تجميع مئة واحدة و3 عشرات في مجموعة في صورة 13 عشرة.

2 اقسّم أجزاء من عشرة. يكون الرقم الأول من ناتج القسمة في منزلة أجزاء من عشرة.

3 اقسّم الآحاد.

إذاً تلقت بثينة 45 رسالة بريد إلكتروني في الأسبوع الأول.

تحقق من صحة الحل قارن بين الحل والقيمة التي تم تقديرها.

$45 \approx 50$

تمارين ذاتية

Rft استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تعيين التمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 19، 18، 16، (فردى) 11-3.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 19-15، (زوجي) 14-4.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 19-9.

خطأ شائع! انتبه إلى الطلاب الذين يبدوون بقسمة أجزاء من عشرة بدون إعادة تجميع أجزاء من مئة.

حل المسائل

التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 16 شجّع الطلاب على استخدام مساحة العمل الموجودة لتكوين مسألة قسمة مثل المثالين 1 و2. ذكّر الطلاب بأن التقدير قد يساعدهم على تحديد مكان الرقم الأول.

2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 18 إذا كان الطلاب غير قادرين على تحديد الإجابة بالحساب الذهني، فاسمح لهم بالقسمة لتحديد عدد الأرقام في ناتج القسمة. ثم اطلب منهم شرح كيفية تحديد عدد الأرقام في ناتج القسمة بدون إجراء القسمة. قد ترغب في ذكر أمثلة أخرى لهم.

الاستنادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص يشرح ما الذي تعلموه اليوم.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

15. يوجد 624 ظرفًا يجب تصفيها إلى 8 حثائب بردية مختلفة. إذا كانت كل حثيبة فيها نفس العدد من الأطراف، فكم عدد الأطراف في الحثيبة الواحدة؟

78 ظرفًا

16. **الممارسة** استخدام الرموز يوجد 594 فردًا واقفين في صف ليشاهدوا العرض الأول من أحد الأفلام. ومرض الفيلم في 6 قاعات سينما. إذا كان يشاهد الفيلم نفس العدد من الأفراد في كل قاعة سينما، فكم سيكون عدد الأفراد في كل قاعة؟ اكتب معادلة لإيجاد الجواب. ثم أوجد الجواب.

$m \div 6 = 594$; $m = 99$ فردًا

17. يضم النادي البيئي بوفه لجمع التبرعات. يوجد 130 فردًا اشتركوا للمساعدة. وفي يوم جمع التبرعات، سيجتمعون في مجموعات من 4 أفراد. يستطيع أن يشارك أكثر من 4 أفراد في المجموعة الواحدة. كم عدد المجموعات المشاركة؟ اشرح كيف فكرت الباقى.

33 مجموعة؛ والباقي يعني وجود فردين زيادة عن العدد، لذلك هناك حاجة إلى تكوين مجموعة أخرى.

الإجابات النموذجية: 18، 19.

18. الممارسة استخدام الحس العددي هل يمكنك تحديد عدد الأرقام في ناتج قسمة $637 \div 7$ بدون قسمة؟ اشرح.

نعم. نظرًا لأن $6 > 7$ لن يكون في ناتج القسمة إلا عددان فقط.

19. **الاستنادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك أن تعرف مكان وضع الرقم الأول من ناتج القسمة؟ يمكنك استخدام الحقائق الأساسية أو العددين المتوافقين أو التقدير لتحديد مكان الرقم الأول من ناتج القسمة.

تمارين ذاتية

الاسم: _____

الرقم: _____

96 3. $6 \overline{)576}$	617 4. $5 \overline{)3085}$	64 5. $4 \overline{)256}$
754 R3 6. $6 \overline{)4527}$	54 R1 7. $4 \overline{)217}$	68 R2 8. $4 \overline{)274}$
9. $2,181 \div 3 = 727$	10. $108 \div 9 = 12$	11. $3,417 \div 4 = 854 R1$

الجبر أوجد العدد غير المعلوم في كل معادلة.

12. $232 \div 8 = q$ $q = 29$	13. $324 \div 9 = s$ $s = 36$	14. $192 \div 4 = y$ $y = 48$
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المسائل مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقييمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. اكتب عددًا مكونًا من ثلاثة أو أربعة أرقام على السبورة. اطلب من المجموعات كتابة مسألة قسمة باستخدام العدد وإيجاد ناتج القسمة. عندما ينتهون من ذلك، جَمِّع أوراقهم واطلب بطريقتهم عشوائية الأعداد المقسوم عليها ونواتج القسمة على السبورة. اطلب من الصف حل المسائل لتحديد الأعداد

ضمن المستوى

المستوى 1

المقسوم عليها التي توافق كل من نواتج القسمة.

نشاط عملي المواد المستخدمة: بطاقات فهرسة مرقمة من 1-9 وورقة وقلم رصاص

اكتب 1,000 على السبورة. اطلب من الطلاب أن يخلطوا البطاقات التي تحمل أرقامًا من 1 إلى 9. اطلب منهم أن يسحبوا بطاقة واحدة من المجموعة. ينبغي أن يقسم الطلاب 1,000 على العدد المسحوب. اطلب منهم أن يدونوا هذه المسألة وناتج القسمة على ورقة. مع توضيح الخطوات، ثم يقربوا الناتج إلى أقرب منزلة آحاد في حالة وجود باقي، ويصبح هذا العدد المقسوم الجديد. اسحب بطاقة أخرى من المجموعة واقسم المقسوم الجديد على العدد المسحوب. كرّر هذه العملية حتى يصبح من غير الممكن إجراء عملية القسمة.

أعلى من المستوى

توسّع

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. اكتب عددًا مكونًا من أربعة أرقام على السبورة وخصص لكل مجموعة عددًا مقسومًا عليه مختلفًا. اطلب من الطلاب إيجاد ناتج القسمة ثم كتابة مسألة لفظية تمثل جملة القسمة. اطلب من الطلاب تقديم عرض تقديمي للمسألة اللفظية أمام المجموعة حتى يعرف كل عضو من أعضاء المجموعة كيفية شرح جملة القسمة. امنح طالبًا من كل مجموعة وقتًا لمشاركة جملة القسمة والمسألة اللفظية مع الصف. إذا كان الوقت يسمح، فكرر النشاط باستخدام مقسوم مكون من أكثر من أربعة أرقام.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3 بناء فرضيات

تمرين 7 ناقش الطرائق التي يمكن للطلاب أن يقدروا من خلالها عدد الأرقام في ناتج القسمة. شجّع الطلاب على إجابة السؤال بالحساب الذهني، بدون حل كل مسألة قسمة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تمت قسمتها بطريقة غير صحيحة، $420 = 5 \times 84$
 B تمت قسمتها بطريقة غير صحيحة، $460 = 5 \times 92$
 C تمت قسمتها بطريقة غير صحيحة، $465 = 5 \times 93$
 D صحيحة

التقويم التكويني

كتابة سريعة اطلب من الطلاب كتابة الإجابة عن السؤال التالي.

عند قسمة مقسوم مكون من ثلاثة أرقام على مقسوم عليه مكون من رقم واحد، هل سيتم وضع الرقم الأول من ناتج القسمة في منزلة الآحاد؟ اشرح. لا، الإجابة النموذجية: إذا كان الرقم الأول من المقسوم مساوياً للمقسوم عليه أو أكبر منه، فسيتم وضع الرقم الأول من ناتج القسمة في منزلة أجزاء من مئة. إذا كان الرقم الأول من المقسوم أقل من المقسوم عليه، فسيتم وضع الرقم الأول من ناتج القسمة في منزلة أجزاء من عشرة.

حل المسائل

4. تحتاج شركة الهاتف إلى 420 عموداً لإصلاح خطوط الهاتف. وتستخدم كل شاحنة 6 أعمدة. كم عدد الشاحنات التي سيحتاجونها؟
70 شاحنة

5. لدى لجنة الحفل 1,544 AED لتنتفها على العطار في مسابقة تناول العطار. إذا كانت تكلفة العطيرة الواحدة 8 AED، فكم عدد العطار التي يمكن أن تشتريها اللجنة؟
193 عطيرة

6. **الجبر** انطلقت مجموعة من 273 فرداً في رحلة على متن زورق. بنسج كل زورق لث 3 أفراد. كم عدد الزوارق التي ستحتاج إليها المجموعة؟ اكتب معادلة لإيجاد الجيبول. ثم أوجد الجيبول.
 $c = 91$ ، $c = 91$ ، $c = 91$ زورقاً

7. **الممارسة** أي مما يلي غير مناسب؟ حوّل التعبير الذي لا يحتوي على عدد مؤلف من رقمين في ناتج القسمة.

$519 \div 6$ $915 \div 7$ $439 \div 7$ $812 \div 9$

تمرين على الاختبار

8. تشرح شركة المنتجات الزجاجية 470 حلية زجاجية، بنسج كل صندوق 5 حليات، كم عدد الصناديق التي ستحتاج إليها الشركة؟

Ⓐ 84 صندوقاً
 Ⓑ 92 صندوقاً
 Ⓒ 93 صندوقاً
 Ⓓ 94 صندوقاً

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 9
وضع الرقم الأول

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $498 \div 6$
 قدر $500 \div 5 = 100$

1. **اِسم أجزاء من مئة.**
 لا توجد مئات كافية لتقسيمها على 6 مجموعات، لذلك أُعيد تجميع 4 مئات و9 عشرات في صورة 49 عشرة.

2. **اِسم أجزاء من عشرة.**
 يكون الرقم الأول من ناتج القسمة في منزلة أجزاء من عشرة.

3. **اِسم الآحاد.**

$$\begin{array}{r} 83 \\ 6 \overline{)498} \\ \underline{-48} \\ 18 \\ \underline{-18} \\ 0 \end{array}$$

إيا، $83 \times 6 = 498$
 التحقق: اضرب لتتحقق من إجابتك. $83 \times 6 = 498$

تمرين

اِسم:

1. $81 \overline{)6486}$ 2. $65 \overline{)392}$ 3. $986 \overline{)5,920} \div 6 =$

نواتج القسمة التي تحتوي على أصفار

هدف الدرس

أن يحل الطلاب مسائل قسمة تؤدي إلى نواتج قسمة بها أصفار.

تنمية المفردات

مراجعة على المفردات

ناتج القسمة (quotient)

النشاط

- 1. **المشاركة في حل المسائل** اطلب من الطلاب قراءة المثال 1 في الصفحة الأولى من الدرس. اطلب منهم توضيح لماذا قد يكون من المفيد تقريب ناتج القسمة إلى 300.
- اطلب من أحد المتطوعين حل المسألة في المثال على السبورة. ناقشوا بشكل جماعي كيف يختلف حل مسألة قسمة لها ناتج يحتوي على الصفر عن حل مسائل القسمة الأخرى.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمشاركة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 إيجاد البنية والاستفادة منها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات التي تحتوي على الكسور العشرية إلى الأجزاء من المئة، وتطوير إجابة العمليات على الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

أيهما أقل، العدد 2,000 أكثر من عشر آلاف أم العدد 200 أكثر من عشر آلاف ومئتين؟
200 أكثر من عشر آلاف ومئتين

8 الاستنتاج المتكرر اطلب من الطلاب أن يشرحوا إستراتيجية أو نمط أعداد استخدموه في إيجاد العدد الأقل.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *A Place for Zero* (مكان للصفر) للكاتبة أنجيلينا سبارانيا لوبريستي، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات عد أجزاء من عشرة

في هذا النشاط، قد يحتاج الطلاب إلى العمل في جماعات إذا كان عدد المكعبات في النظام العشري محدود.

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة لإنشاء نموذج لقسمة $5,628 \div 7$

كم عدد الآلاف الموجودة في ناتج القسمة؟ لا يوجد

كم عدد أجزاء من مئة الموجودة في ناتج القسمة؟ 8

كم عدد أجزاء من عشرة الموجودة في ناتج القسمة؟ لا يوجد

اشرح سبب عدم وجود عشرات في ناتج القسمة. الإجابة النموذجية: لا توجد عشرات كافية للقسمة بالتساوي على 7 مجموعات، إذاً ستحتاج إلى إعادة التجميع لحل المسألة.

كم عدد الآحاد الموجودة في ناتج القسمة؟ 4

كيف ستوضح في ناتج القسمة عدم وجود آلاف أو عشرات؟ الإجابة النموذجية: اترك منزلة الآلاف خالية لأنها تكون في بداية ناتج القسمة. يجب أن تحتوي منزلة أجزاء من عشرة على صفر.

ماذا يقصد بناتج القسمة؟ 804

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

قراءة المثال بصوت عالٍ.

إذا كان الحرف m يمثل المبلغ الذي يجب أن تدخره مايا كل شهر، فما المعادلة التي يمكننا استخدامها لحل هذه المسألة؟ $m = 3 \div 327$

اكتب $m = 3 \div 327$ على السبورة.

ما التقدير الذي يمكننا استخدامه؟ قَرِّب 327 إلى عدد يقبل القسمة على 3.

$$AED 300 \div 3 = AED 100$$

اكتب $AED 300 \div 3 = AED 100$ على السبورة.

أرشد الطلاب خلال كل خطوة من خطوات القسمة.

نظرًا لأنه لا توجد عشرات كافية لتقسيمها إلى 3 مجموعات، أعد تجميع 2 من أجزاء من عشرة و 7 آحاد في صورة 27 آحاد. ثم اقسّم الآحاد.

ما ناتج $327 \div 3$ ؟ 109 ما العدد الذي يساوي m ؟ 109

كم من المال يجب أن تدخره مايا كل شهر؟ $AED 109$

إلى أي مدى تشبه إجابتك التقدير؟ $AED 109 \approx AED 100$

6 مراعاة الدقة اشرح لماذا وضعت صفرًا في منزلة أجزاء من عشرة في ناتج القسمة؟

الإجابة النموذجية: وضعت 0 في ناتج القسمة لأنه لم يكن يوجد عشرات كافية للقسمة.

مثال 2

8 الاستنتاج المكرر اكتب $5,231 \div 4$ على السبورة. أرشد الطلاب خلال كل خطوة من عملية القسمة.

نظرًا لأنه لا توجد عشرات كافية لتقسيمها إلى 4 مجموعات، أعد تجميع 3 عشرات وواحد من الآحاد في صورة 31 من الآحاد. ثم اقسّم الآحاد.

بعد قسمة الآحاد والضرب والطرح، ما العدد المتبقي؟ 3

ما ناتج قسمة $5,231 \div 4$ ؟ $R3 1,307$

كيف يمكنك استخدام عمليتي الضرب والجمع للتحقق من إجابتك؟

$$5,231 = 3 + 5,228 \quad 5,228 = 4 \times 1,307$$

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. اذكر مثالاً إضافيًا مثل $416 \div 2$. إذا لزم الأمر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

7 استخدام البنية تريد يارا أن توجد ناتج قسمة $936 \div 9$. ما موضع القيمة المكانية الذي يجب أن تضع فيه صفرًا؟ اشرح. الإجابة النموذجية: منزلة أجزاء من عشرة؛ لا توجد عشرات كافية للقسمة على 9.

مثال 2
أوجد $5,231 \div 4$
1 اقسّم الآلاف.

2 اقسّم أجزاء من مئة.

3 اقسّم أجزاء من عشرة.
لا توجد عشرات كافية للقسمة.
ضع 0 في منزلة أجزاء من عشرة.

4 اقسّم الآحاد.
الباقى يساوي 3

إبار: $5,231 \div 4 = R3 1,307$

التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك.
 $5,228 + 3 = 5,231$ و $1,307 \times 4 = 5,228$

تمرين موجه
1. اقسّم.

2 1 0 R 2
4) 8 4 2
- 8
0 4
- 0 4
0 2
- 0
2

تريد يارا أن توجد ناتج $936 \div 9$ ما موضع القيمة المكانية الذي يجب أن تضع فيه الصفر؟ اشرح.

الاسم _____

الدرس 10
المسائل الأساسية
ما الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكبيرة؟

نواتج القسمة مع وجود أصفار

الرياضيات في حياتنا

المثال 1
تدخر مايا المال لشراء تفتال. تبلغ تكلفة التفتال $AED 327$. وهي تخطط لإدخار المال على مدى 3 شهور. فكم المبلغ الذي يجب أن تدخره مايا كل شهر لشراء التفتال؟
لتفرض أن m يمثل المبلغ الذي يجب أن تدخره مايا كل شهر. أوجد العدد غير المعلوم في المعادلة $AED 327 \div 3 = m$
AED 100
احسب تقديرك $AED 300 \div 3 =$

1 اقسّم أجزاء من مئة.

2 اقسّم أجزاء من عشرة.
لا توجد عشرات كافية للقسمة.
ضع 0 في ناتج القسمة.

3 أعد تجميع العشرتين في مجموعة في صورة عشرين.
لدينا الآن 27 من الآحاد.

4 اقسّم الآحاد.
إبار: $109 = AED 327 \div 3$ نظرًا لأن $m = 109$
AED 109
يجب أن تدخر مايا _____ كل شهر.

تحقق من مدى صحة الحل فأن بين الحل والقيمة التي تم تقديرها. $AED 109 \approx AED 100$

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 18, 17, 14, (فردى) 13-3.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 18-14, (زوجى) 12-2.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 18-8.

1 المثابرة في حل المسائل

تمرين 17 ذكّر الطلاب بأنه يمكنهم مراجعة الأمثلة الموجودة في الدرس للاطلاع على الأفكار وليس لتسخن المسائل نفسها. شجّع الطلاب على تبرير استدلالهم.

2 الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التكوين التكويني

إرسال المسألة اطلب من الطلاب كتابة مسألة قسمة من الحياة اليومية بها صفر في ناتج القسمة.

ثم "إرسال" المسألة إلى زميل. يجب على الزميل أن يحل المسألة.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.



خطأ شائع! قد يتسبب الطلاب المقارنة بين الفروق قبل إززال الرقم التالي. ذكّر الطلاب بالمقارنة قبل إززال الرقم التالي.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 14 وضح أنه سيوجد صفر في ناتج القسمة. استخدام الفراغ الموجود للتوصل إلى الحل.

حل المسائل

الممارسة استخدام الجبر يوجد 312 سكة في أحد معارض الأسماك في 3 أحواض أسماك مختلفة. ويحتوي كل حوض على نفس العدد من الأسماك. كم عدد الأسماك الموجودة في كل حوض؟ اكتب معادلة للتعبير عن الجواب. ثم أوجد الجواب.

14 $f \div 3 = 312$; $f = 104$ ؛ **104 أسماك**

الممارسة يوجد 1,620 دقيقة من تسجيلات موسيقية يجب وضعها على 9 أقراص مخطوطة. إذا كان كل قرص مخطوط سيجتوي على نفس العدد من الدقائق، فكم عدد دقائق الموسيقى يتم وضعها على كل قرص مخطوط؟

15 **180 دقيقة**

الممارسة تفضي ميار 120 دقيقة في مساعدة الجيران على إزالة أوراق الشجر في آخر 4 أيام وساعدتهم نفس العدد من الدقائق في كل يوم. فكم عدد الدقائق التي أزلت فيها أوراق الشجر في كل يوم؟

16 **30 دقيقة**

الإجابات النموذجية: 17، 18

الممارسة مواصلة المحاولة لكتب مسألتي قسمة يحتوي ناتجها على أصغر. يجب أن يكون هناك باق في إحدى المسألتي ولا يكون في الأخرى.

17 $90 R3 = 543 \div 6$; $206 R4 = 824 \div 4$

الممارسة الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكنك معرفة متى أضع صفرًا في ناتج القسمة؟ ضع صفرًا في ناتج القسمة عندما يكون الرقم غير كبير بدرجة كافية للقسمة.

18

تمارين ذاتية

الاسم: _____

الرقم: _____

209 2. $2 \overline{)418}$	105 3. $2 \overline{)210}$	1081 4. $4 \overline{)4324}$
130 R2 5. $6 \overline{)782}$	3106 R1 6. $2 \overline{)6213}$	2064 7. $3 \overline{)6192}$
120 8. $840 \div 7 =$	209 9. $627 \div 3 =$	1066 10. $5,330 \div 5 =$
890 R7 11. $8,017 \div 9 =$	103 R1 12. $413 \div 4 =$	3054 R1 13. $9,163 \div 3 =$

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المناهج مؤسسة McGraw-Hill Education

أعلى من المستوى توسّع

نشاط عملي المواد: أوراق ملونة، مكعب أعداد، وسائل تعليمية يدوية للقطع المكونة للعبة

اطلب من الطلاب اتباع نفس التعليمات كما في قسم "ضمن المستوى": نشاط المستوى 1. يمكن تمييز النشاط بالسماح لمجموعات أكبر من الطلاب باللعب على نفس السبورة. ويمكن تبادل ألواح اللعب والقواعد مع المجموعات الأخرى في الصف.

إذا كان الوقت يسمح، فشجّع الطلاب على إنشاء نمط لوحة مختلف واستخدام أعداد مختلفة أو إنشاء مجموعة مختلفة من القواعد للعبة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: أوراق ملونة، مكعب أعداد، وسائل تعليمية يدوية للقطع المكونة للعبة

ينبغي أن يعمل الطلاب مع أحد الزملاء. اطلب من الطلاب إنشاء لوحة للعبة من مجموعة البطاقات. يجب أن تحتوي لوحة اللعبة على سلسلة من مربعات الربط التي تشبه المسار.

ينبغي أن يملأ الطلاب كل مربع بعدد مكون من ثلاثة أو أربعة أرقام. ينبغي أن يجعل الطلاب السبورة تتضمن أكبر عدد ممكن من المربعات في تصميماتهم.

يبدأ كلا الطالبين مع وجود قطعة للعبة في المربع الأول. يلقي أحد الطالبين. يكون الرقم الذي يظهر على مكعب الأعداد هو المقسوم عليه؛ ويكون الرقم أسفل قطعة اللعبة هو العدد المقسوم. يحل الطالب المسألة. إذا كان ناتج القسمة يحتوي على صفر، فيمكن للطالب أن يقدم قطعة اللعبة مكانين. إذا كان ناتج القسمة لا يحتوي على صفر، يتحرك الطالب إلى الأمام مكاناً واحداً فقط. يتناوب اللاعبون لإلقاء مكعب الأعداد. ويكسب اللعبة الطالب الأول الذي يصل إلى آخر مربع.

شجّع الطلاب على إنشاء أنماط لوحية مختلفة أو أعداد مختلفة أو إنشاء مجموعة مختلفة من القواعد للعبة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التقييمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: أوراق ملونة، مكعب أعداد، وسائل تعليمية يدوية للقطع المكونة للعبة، حاسبة

اطلب من الطلاب اتباع نفس التعليمات كما في قسم "ضمن المستوى": نشاط المستوى 1. يمكن تمييز النشاط بتوفير لوحة اللعبة مسبقاً. اسمح للطلاب باستخدام الحاسبة للمساعدة في اللعبة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

3 بناء فرضيات

التمرين 6 سيجب على الطلاب حل كل مسائل القسمة لملاحظة أي واحدة منها مختلفة. تحدّ الطلاب لكتابة المسألة المختلفة مجدداً. حتى تحتوي على صفر في ناتج القسمة. واقبل جميع الإجابات المنطقية.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A صحيحة
B وضع الصفر في موضع القيمة المكانية الخطأ
C قسم بطريقة غير صحيحة: $4 \neq 4 \div 12$
D أضاف صفرًا غير ضروري إلى ناتج القسمة

التكوين التكويني

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك اطلب من الطلاب كتابة الإجابة عن الطلب التالي. شجّع الطلاب على مناقشة إجاباتهم مع زميل قبل مشاركتها مع الصف كله.

ماذا يحدد ما إذا كان سيوجد صفر في ناتج القسمة؟ الإجابة النموذجية: عندما تكون القيمة المكانية للرقم في المقسوم أقل من المقسوم عليه. يجب أن تعيد التجميع. يعني هذا أنه سيوجد صفر في ناتج القسمة.

كيف يساعد تقدير ناتج القسمة على إيجاد العدد الكلي؟ الإجابة النموذجية: إذا كان التقدير يقترب من العدد. يكون العدد كليًا.

حل المسائل

4. تريد رفيدة الانضمام إلى فريق السباحة. وتدريب 812 دقيقة في 4 أسابيع. وتدريب نفس عدد الدقائق كل أسبوع. فكم عدد الدقائق التي تتدرب فيها رفيدة كل أسبوع؟

203 دقيقة

5. **الجبر** طلب معلمة التربية الفنية من الطلاب أن يفسروا أشكال النماذج من الورق المقوى. يمكن قطع خمس نقاط من كل ورقة. وإذا كانت العملية تحتاج إلى 1,045 نقطة. فكم عدد الأوراق التي تحتاج إليها؟ اكتب معادلة لإيجاد الجواب. ثم أوجد الجواب.

$a = 209$, $1,045 \div 5 = a$ و 209 ورقة

6. **الممارسة** استبعاد ما لا يتناسب. حوّل مسألة القسمة التي لا تناسب مع المسائل الثلاث الأخرى. اشرح.

$621 \div 6$

$384 \div 3$

$719 \div 7$

$514 \div 5$

الإجابة النموذجية: لا يحتوي ناتج قسمة $384 \div 3$ على الصفر.

تمرين على الاختبار

7. سذهب مند وأسرتها إلى منتزه دني لاند هذا الصيف. ويطفون بالسيارة مسافة إجابية قدرها 1,212 كيلومترًا من منزلهم إلى المنتزه. فإذا كانوا يطفون بالسيارة نفس عدد الكيلومترات كل يوم على مدى 4 أيام. فكم عدد الكيلومترات التي يطفونها بالسيارة كل يوم؟

● 303 كيلومترات
Ⓐ 330 كيلومتر
Ⓑ 403 كيلومترات
Ⓒ 3,030 كيلومتر

واجباتي المنزلية

الدرس 10
نواتج القسمة مع وجود أصفار

مساعد الواجب المنزلي

أوجد $815 \div 2$

1. قسم أجزاء من مئة.
2. قسم أجزاء من عشرة.
3. قسم الآحاد.

البالي يساوي 1.

إذًا: $815 \div 2 = 407 \text{ R}1$

التحقق: $814 + 1 = 815$ و $407 \times 2 = 814$

تمرين

الاسم: _____

1. $107 \div 8 = 8 \overline{)107}$

2. $975 \text{ R}1 \div 3 = 3 \overline{)975}$

3. $841 \div 4 = 210 \text{ R}1$

نشاط عملي

استخدم النماذج لتفسير الباقي

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 فهم المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- التصميم، التجربة
1-10

هدف الدرس

أن يستكشف الطلاب كيفية تفسير الباقي في مسألة قسمة.

مراجعة

مسألة اليوم

يتكون أحد الأعداد من 4 أرقام. وهو أكبر من 11 وأقل من 12. ومجموع الأرقام الأربعة يساوي 13. والرقم الموجود في منزلة الجزء من مئة هو 6. ما العدد؟ **11.56**

6

مراعاة الدقة اشرح كيف وجدت العدد.

الإجابة النموذجية: نظرًا لأن العدد أكبر من 11 وأقل من 12، إذاً يكون الرقمان الأولان هما 11. ويكون الرقم الأخير 6. يجب أن يكون الرقم في منزلة أجزاء من عشرة هو خمسة حتى يصبح مجموع الأرقام 13.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات ربط
- أطباق ورقية

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

ستقسم باستخدام مكعبات الربط لتمثيل علب الطعام. سنستخدم الأطباق الورقية لتمثيل بنوك الطعام.

اطلب من الطلاب قسمة 46 مكعبًا بالتساوي على 3 أطباق بوضع مكعب واحد في كل طبق في المرة الواحدة.

كم عدد المكعبات الموجودة في كل طبق؟ **15 مكعبًا** كم عدد المكعبات المتبقية؟ **مكعب واحد**

أرشدهم إلى فهم ما الذي يمثله الباقي. أكد على استقبال كل بنك طعام لنفس عدد العلب.

ماذا ينبغي أن تفعل بالباقي في هذه المسألة؟ اشرح. سنحذفه. سيستقبل كل بنك طعام نفس عدد العلب. لن يتم التبرع بالعلبة المتبقية إلى بنوك الطعام. نظرًا لأنه يجب أن يحصل كل بنك طعام على نفس عدد العلب، سيستقبل كل بنك 15 علبة.

4 استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب كتابة معادلة توافق النموذج الخاص بقسم التصميم. ومعادلة خاصة بقسم "التجربة". **الإجابات النموذجية: $46 \div 3 = 15$ R1**
 $3 \div 8 = 4$ R3

التجربة

اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

ستقسم باستخدام مكعبات الربط لتمثيل الطلاب. سنستخدم الأطباق الورقية لتمثيل البالغين. ضع 8 مكعبات ربط على أكبر قدر ممكن من الأطباق الورقية.

اطلب من الطلاب تقسيم 35 مكعبًا إلى مجموعات كل منها مكون من 8 مكعبات على الأطباق الورقية.

كم طبقًا يحتوي على 8 مكعبات؟ **4 أطباق** كم مكعبًا متبقيا؟ **3 أطباق**

أرشدهم إلى فهم ما يمثله الباقي: يوجد 4 مجموعات كل منها مكون من 8 طلاب ومجموعة واحدة مكونة من 3 طلاب.

ماذا يمثل الباقي في هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: يوجد 3 طلاب متبقين. مما يلزم تكوين مجموعة إضافية.

هل ستحتاج هذه المجموعة إلى بالغ للإشراف عليها؟ اشرح. نعم: الإجابة النموذجية: هناك حاجة إلى بالغ واحد للإشراف على 3 طلاب متبقين.

إذًا، كم بالغ مطلوب؟ **5 بالغين**

التفسير

3 بناء فرضيات ارشد الطلاب إلى فهم معنى كل باقي في كل نشاط.

التجربة

يذهب إجمالي 35 طالبًا في رحلة ميدانية إلى مركز جونسون الفضائي التابع لوكالة ناسا في هيوستن، تكساس. إذا أزم الأمر أن يرافق فرد بالغ كل 8 طلاب، كم عدد البالغين المطلوبين؟

- 1 استخدم **35** مكعب ربط لتمثيل الطلاب. استخدم الأطباق الورقية لتمثيل البالغين. كم عدد المكعبات الموجودة في كل طبق؟ **8** كم عدد المكعبات المتبقية؟ **3**
- 2 فسر الباقي. توجد **4** مجموعات مكونة من **8** طلاب. ستحتاج كل منها إلى شخص بالغ. يوجد **3** طلاب وهو عدد غير كافٍ لتكوين مجموعة كاملة من 8 طلاب. سيحتاجون أيضًا إلى أحد البالغين. إذاً، **1** + **4** = **5** أو **5** أشخاص بالغين مطلوبين.

التفسير

الممارسة **تعزيز الاستنتاج** في النشاط 1، تم حذف الباقي. اشرح السبب. **سيستقبل كل بنك طعام نفس عدد العلب. لم يكن هناك علب طعام كافية لجمع علبة إلى المجموعة الخاصة بكل بنك طعام.**

2. في النشاط 2، تم "تدوير" ناتج القسمة إلى 5. اشرح السبب. **كان هناك 3 طلاب متبقين. يحتاجون أيضًا إلى إشراف أحد البالغين.**

نشاط عملي

استخدام النماذج لتفسير الباقي

التصميم

جمعت مجموعة من طلاب الصف الخامس 46 علبة طعام للتبرع بها إلى 3 جمعيات. إذا كانت كل جمعية ستحصل على نفس عدد العلب، فكم عدد العلب التي ستستقبلها كل جمعية؟

- 1 استخدم **46** مكعب ربط لتمثيل علب الطعام. استخدم **3** أطباق ورقية لتمثيل الجمعيات. قسم المكعبات بالتساوي بين **3** الأطباق. كم عدد المكعبات الموجودة في كل طبق؟ **15** كم عدد المكعبات المتبقية؟ **1**
- 2 فسر الباقي. إذا كانت كل جمعية ستحصل على نفس عدد العلب، فستستقبل كل جمعية **15** علبة. توجد **1** علبة متبقية.

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة **تدريب** بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. اطلب من الطلاب إنشاء نماذجهم إذا كانوا يواجهون صعوبة. اطلب منهم استخدام الفراغ الموجود لرسم نماذجهم. ساعد الطلاب إذا لزم الأمر على تفسير الباقي. حينما يكمل الطلاب التمارين، عليك مراقبة تقدمهم وتوفير الإرشاد لهم والتدخل إذا لزم الأمر.

التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج لتفسير الباقي في مسائل القسمة.

5 استخدام الأدوات الملائمة

تمارين 6-8 - اسمح للطلاب باستخدام مكعبات الربط والأطباق الورقية لحل هذه المسائل. ذكّرهم باستخدام الفراغ الموجود لرسم نماذجهم أو توضيح الخطوات.

2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 9 - شجّع الطلاب على حل هذه المسألة بدون استخدام نماذج لمساعدتهم على الانتقال إلى الدرس التالي.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بتيح تمرين **كتابة فترة** فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وتكوين فهم مطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.

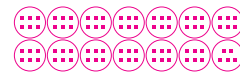
الاسم

التمرين

حل باستخدام النماذج. اشرح كيفية تفسير الباقي. ارسو نماذجك.

3. شجّع كل طاولة نثره 6 أفراد. كم طاولة نثره يحتاج إليها 83 فرداً في تجمع عائلي؟

R5 13: تحتاج إلى جمع 1 إلى ناتج القسمة حتى يكون لدى كل فرد طاولة. إذاً، مطلوب 14 طاولة.



4. تمتلك السيدة سجي AED 75 لشراء الكرات الطائرة لمدرسة حسان الحديبة. كم كرة طائرة يمكن أن تشتريها إذا كان سعر الكرة الواحدة 9 AED؟

R3 8: يمكن للسيدة سجي أن تشتري 8 كرات طائرة.

الباقي هو المبلغ المالي المتبقي.



5. تمتلك ميني 63 زهرة لتستخدمها في تجهيز الزهوريات. وتضع في كل زهرة 8 زهورات. كم زهرة يمكن تجهيزها؟

R7 7: يمكن لميني أن تجهز 7 زهوريات. الباقي هو عدد الزهور المتبقية.



التطبيق

6-8. راجع نماذج الطلاب.

بالنسبة للتمارين 6-8، حل باستخدام النماذج. اشرح كيفية تفسير الباقي.

6. تطف أحد المعلمين 30 حاسبة جديدة. يبيع كل حامل 8 حاسبات فقط. كم حاملاً يحتاج إليه الأستاذ؟

4 حوامل؛ يعني الباقي أنه كان يوجد 6 حاسبات فقط في أحد الحوامل.

7. الممارسة

استخدم أدوات الرياضيات لدى مالك 48 برتقالة. يبيع 7 برتقالات في كل حبة. كم حبة يمكنه أن يبيها؟

6 حبات؛ الباقي هو عدد البرتقالات المتبقية.

8. تساعد كوتر في صنع صنابير الهدايا المركز مجنبي. لديها إجمالي 34 لعبة. تصع 3 ألعاب في كل صندوق كم صندوقاً ستحتاج إليه؟

11 صندوقاً؛ يكون الباقي عدد الألعاب المتبقية.

الإجابات النموذجية: 9، 10

9. الممارسة

التفكير لتفرض أن صديقين يريدان أن يشاركا 5 قطع بسكويت بالتساوي. قسّر الباقي بطريقتين مختلفتين.

توجد قطعة بسكويت متبقية؛ يمكن أن يتقسم الصديقان قطعة البسكويت الأخيرة إلى نصفين.

كتابة فترة

10. كيف يمكنك استخدام النماذج لتفسير الباقي؟

يطلق على الكمية المتبقية الباقي. وتجربني عما إذا كنت أحتاج إلى تقريب ناتج القسمة إلى الأكبر أم الأصغر.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم أن يتجاوزوا قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 3 شجع الطلاب على استخدام ورقة إضافية لرسم النموذج. يمكن للطلاب أيضًا

استخدام مكعبات الربط والأطباق الورقية لحل هذه المسألة.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب استخدام النماذج لحل المسألة التالية. ثم اشرح كيف فسروا الباقي.

يوجد 49 قلم تحديد ستقسم بالتساوي بين 3 طلاب.

كم قلم تحديد يحصل عليه كل طالب؟ **16 قلم تحديد؛ الباقي 1 يعني أن سيوجد قلم**

تحديد واحد متبقٍ؛ راجع نماذج الطلاب.

حل باستخدام النماذج. اشرح كيفية تفسير الباقي.
رسم النماذج.

2. تباع مجموعة مكونة من 4 طلاب فواجب الحلوى لجميع المال من أجل رحلة ميدانية. تحتاج المجموعة إلى أن تباع 53 قالب حلوى. إذا كان كل طالب يبيع نفس العدد، فكم عدد فواجب الحلوى التي يبيعها كل منهم؟ حل باستخدام النماذج. اشرح كيفية تفسير الباقي. ارس النماذج.

R1 13: سيبيع كل طالب 13 قالب حلوى. يتبقى قالب حلوى واحد يجب على أحد الطلاب بيعه.

حل المسائل 3-5. راجع نماذج الطلاب

بالنسبة إلى التمارين 3-5، حل باستخدام النماذج. اشرح كيف فسرت باقي القسمة. ارس النماذج.

3. **الممارسة** تقبل الرياضيات لدى تينج 59 أغنية على مشغل ملفات MP3 فشنها بالتساوي على 7 مجموعات. كم عدد الأغاني في كل مجموعة؟

R3 8: 8 أغاني؛ يعني الباقي أن هناك 3 أغنيات متبقية.

4. يمكن أن يبع منظم الأندية لدى هبة 5 أزواج من الأحذية في كل صف. كم عدد الصفوف التي ستحتاج إليها هبة إذا كان لديها 24 زوجًا من الأحذية؟

R4 4: 5 صفوف؛ الباقي هو عدد أزواج الأحذية المتبقية.

5. لدى السيد بسام AED 62 لشراء مجلدات صف الرياضيات. كم عدد المجلدات التي يمكن أن يشتريها إذا كان سعر الواحد 3 AED؟

R2 20: 20 مجلدًا؛ الباقي هو عدد الدراهم المتبقية.

الاسم

الدرس 11

واجباتي المنزلية

نشاط عملي: استخدام النماذج لتفسير الباقي

مساعد الواجب المنزلي

اشترك إجمالي 47 طالبًا للعب كرة القدم. إذا كانت توجد 4 فرق، فكم عدد الطلاب في كل فريق؟

1 استخدم 47 مكعب ربط لتمثيل الطلاب. استخدم 4 أطباق ورقية لتمثيل الفرق. كم عدد المكعبات الموجودة في كل طبق؟ 11 كم عدد المكعبات المتبقية؟ 3

2 فسر الباقي. توجد 4 فرق يتكون كل منها من 11 طالبًا. يوجد 3 طلاب متبقون وسيتم ضمهم إلى الفرق. إذا، 3 فرق سيكون في كل منها 12 طالبًا، و فريق واحد من 11 طالبًا.

تمرين

1. يمكن أن يحمل البطاقات الرياضية لدى محمد 9 بطاقات في كل صفحة. كم عدد الصفحات التي سيحتاج إليها محمد إذا كان لديه 75 بطاقة رياضية؟ حل باستخدام النماذج. اشرح كيفية تفسير الباقي. ارس النماذج.

R3 8: يحتاج محمد إلى جمع صفحة واحدة حتى يستطيع أن يحتفظ كل بطاقته. إذا، يحتاج إلى 9 صفحات.

هدف الدرس

أن يفسر الطلاب الباقي في مسألة قسمة.

تنمية المفردات

مراجعة على المفردات

باقي القسمة (remainder)

النشاط

6

- مراعاة الدقة اطلب من الطلاب وصف أحد قيم الباقي.
- اطلب من المتطوعين كتابة أمثلة على السبورة.
- ناقش مع الطلاب أن الباقي يمثل كم العدد المتبقي. اشرح إمكانية تفسير الباقي لتقويم ما إذا كان يجب تقريب ناتج القسمة إلى الأكبر أم إلى الأقل.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات الغائبة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المشكلات والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات التي تحتوي على الكسور العشرية إلى الأجزاء من المئة، وتطوير إجابة العمليات على الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمرين 1
- التمارين 2-5
- التمارين 6-10

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما العدد بين 420 و480 الذي يقبل القسمة على 2 و3 و5 و6 و9 و10؟ اشرح كيف حللت هذه المسألة. 450؛ الإجابة النموذجية: لقد حسبت أي الأعداد تقبل القسمة على 10، أكبر عدد من هذه الأعداد. ومن بين هذه الأعداد، كان العدد 450 فقط هو الذي يقبل القسمة على 9. وكان كذلك يقبل القسمة على 2 و3 و5 و6. لذلك عرفت أنني كنت على صواب.

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب تكوين مسألة مشابهة لهذه المسألة.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل 17 Kings and 42 Elephants (17 ملكاً و42 فيلاً) للكاتب مارجريت ماهي، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اكتب عددًا مكونًا من ثلاثة أرقام على السبورة، مثل 762.

قسّم الصف إلى مجموعات صغيرة. اسأل كل مجموعة صغيرة الأسئلة التالية.

ما المقسوم عليه الذي تظنون أنه سيعطي أكبر باقي؟

حل المسألة وسجل الباقي.

يحرز كل فريق نقاطًا مساوية للباقي الناتج من مسألته.

كرر باستخدام العديد من الأعداد الأخرى.

ويفوز الفريق صاحب العدد الأكبر من نقاط الباقي.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المسألة بصوت مرتفع. اكتب $257 \div 9$ على السبورة.

أخبر الطلاب بكل خطوة من خطوات القسمة. ابدأ بقسمة أجزاء من مئة.

نظرًا لأنه لا توجد مئات كافية لنقسمها إلى 9 مجموعات، أعد تجميع المئين و5 عشرات في صورة 25 عشرة. اقسّم أجزاء من عشرة والآحاد.

بعد قسمة الآحاد، ما العدد المتبقي؟ 5

ما ناتج قسمة $257 \div 9$ ؟ $R5 \ 28$

6 مراعاة الدقة أرشد الطلاب إلى فهم ما يمثله الباقي.

يوضح الباقي عدد الأشجار دائمة الخضرة المتبقية. كم عدد الشجر دائم الخضرة الذي تمت زراعته في كل منطقة؟ 28 شجرة دائمة الخضرة

كم شجرة دائمة الخضرة متبقية؟ 5 أشجار دائمة الخضرة

مثال 2

2 التأكيد بطريقة تجريدية اقرأ المسألة بصوت عالٍ. اكتب $174 \div 8$ على

السبورة. أخبر الطلاب بكل خطوة من خطوات القسمة. ابدأ بقسمة أجزاء من مئة.

نظرًا لعدم وجود مئات كافية للقسمة على 8 مجموعات، أعد تجميع مئة واحدة و7 عشرات في صورة 17 عشرة. اقسّم أجزاء من عشرة والآحاد. بعد قسمة الآحاد، ما العدد المتبقي؟ 6

ما ناتج قسمة $174 \div 8$ ؟ $R6 \ 21$

ارشدهم ليفهموا ما الذي يمثله الباقي.

يوضح الباقي عدد الضيوف المتبقين. يلزم وجود طاولة إضافية لهؤلاء الضيوف.

كم طاولة يجلس عليها 8 أفراد؟ 21 طاولة كم عدد الضيوف الذين سيجلسون على طاولة إضافية؟ 6 ضيوف إذا، كم طاولة مطلوبة؟ 22 طاولة

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب يفهمون كيفية تفسير الباقي.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

1 فهم طبيعة المسائل ناقش الطرائق المختلفة التي يمكنك بها تفسير الباقي. الإجابة النموذجية: وفقًا لسياق المسألة، يمكنك التقريب عن طريق جمع 1 إلى ناتج القسمة؛ أو يمكنك حذف الباقي؛ أو يمكنك الاحتفاظ بالباقي كجزء من الحل.

المثال 2

يوجد 174 هينًا مدعوًا إلى عشاء. يجلس على كل طاولة 8 ضيوف. فكم عدد الطاولات المطلوبة؟

اقسم $174 \div 8$

1 حدّد مكان الرقم الأول.

$17 \div 8 \approx 2$

ضع 2 في منزلة أجزاء من عشرة في ناتج القسمة.

2 اضرب. $8 \times 2 = 16$

اطرح. $17 - 16 = 1$

قارن. $1 < 8$

3 اقسّم الآحاد.

$14 \div 8 \approx 1$

$1 \times 8 = 8$

$14 - 8 = 6$

$6 < 8$

4 اكتب الباقي.

يساوي الباقي 6

5 قسّر الباقي.

يوجد 6 ضيوف متبقين، وهو عدد غير كافٍ لطاولة تسع 8 أفراد. لكنكم تحتاجون طاولة.

إذا، يحتاجون إلى 21 + 1 أو 22 طاولة.

تمرين موجه

1. كُتبت الخيمة على 7 أعمدة. كم عدد الخيام التي تُكسب على 200 عمود؟

اقسم $200 \div 7$

قسّر الباقي. **4**

يوجد **4** أعمدة متبقية، وهو عدد غير كافٍ لكسب خيمة أخرى.

إذا، يمكن نصب إجمالي **28** خيمة.

الاسم

تفسير الباقي

الدرس 12

السؤال الأساسي

ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لقسمة الأعداد الكبيرة؟

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

لدى إحدى الحدائق العامة 257 شجرة دائمة الخضرة تُزرع بالتساوي في 9 مناطق. كم عدد الشجر دائم الخضرة الذي يُزرع في كل منطقة؟ ما الذي يمثله الباقي؟

اقسم $257 \div 9$

1 حدّد مكان الرقم الأول.

$25 \div 9 \approx 2$

ضع 2 في منزلة أجزاء من عشرة في ناتج القسمة.

2 اضرب. $9 \times 2 = 18$

اطرح. $25 - 18 = 7$

قارن. $7 < 9$

3 اقسّم الآحاد.

$77 \div 9 \approx 8$

$9 \times 8 = 72$

$77 - 72 = 5$

$5 < 9$

4 اكتب الباقي.

يساوي الباقي 5

5 قسّر الباقي.

الباقي 5 يعني وجود 5 أشجار دائمة الخضرة متبقية.

إذا، تُزرع الحدائق **28** أشجار دائمة الخضرة في كل منطقة ويتبقى **5** أشجار.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 3, 5, 6, 9, 10.
- ضمن المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 9, 10 (زوجي) 2-8.
- أعلى من المستوى اجعل الطلاب يصححون التمارين 3-10.

خطأ شائع! قد يجري الطلاب حسابات القسمة بطريقة صحيحة، ولكنهم يكونون غير قادرين على تفسير الباقي بطريقة صحيحة لحل المسألة. اطلب من الطلاب رسم صورة بسيطة لتمثيل حالة المسألة. ستساعدهم الصورة على فهم كيفية ربط الباقي بالمسألة.

حل المسائل

2 **التنكير بطريقة كمية** تمرين 6 استخدم الفراغ الموجود لأداء القسمة وتفسير الباقي.

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 9 ذكّر الطلاب بالتخمين والتحقق والمراجعة لإيجاد الحل لهذه المشكلة. أعط الطلاب تلميحا بأن ناتج القسمة يقع 100 و200 إذا كانوا يحتاجون إلى المساعدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 10 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الصياغة المباشرة اطلب من الطلاب صياغة معنى تفسير الباقي بأسلوبهم. شجّعهم على كتابة مثال من الحياة اليومية مع وجود باقي.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

حل تمارين 6-8. اشرح كيف فكرت الباقي.

6. **الممارسة 2** التفكير حصل الطلاب في فريق الكرة اللينة على 295 AED من تسجيل سيارة. كم عدد أعلام الفريق التي يمكنهم شراؤها إذا كانت تبلغ تكلفة كل علم 8 AED؟
36 علم فريق؛ الباقي 7 يعني وجود 7 AED متبقية.

7. لدى لجين 20 لعبة من الحيوانات المحشوة. تريد أن تحزها في حقائب بلاستيكية. وتقدر أنها تستطيع أن تضع ثلاث ألعاب من الحيوانات المحشوة في كل حقيبة. كم عدد الحقائب التي ستحتاج إليها؟
7 حقائب؛ يعني الباقي وجود حيوانين متبقين، لذا يلزم وجود حقيبة أخرى.

8. كم كوكا بحجم 6 أوقيت يمكن ملؤه من 4 جالونات من العصير؟ (تعبير: جالون واحد = 128 أوقية)
85 كوكا؛ الباقي 2 يعني أنه يوجد أوقيتان من العصير متبقيتان.

9. **الممارسة 4** فهم المسائل إذا كان المضمون عليه يساوي 30، فما أقل مضمون عليه يمكن من ثلاثة أرقام سيغطي باقي 18 اشرح.
128 R8، 128 ÷ 30 = 4 R8

10. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن تفسير الباقي؟
الإجابة النموذجية: يعرفني الباقي كم العدد المتبقي. يساعدني الباقي على تحديد ما إذا كنت أحتاج إلى مجموعة أخرى جزئية.

تمارين ذاتية

ابدأ الحل. اشرح كيف فكرت باقي القسمة.

2. يوجد 50 طائلا يسافرون في سيارات مغلقة في رحلة ميدانية. تسع كل سيارة مغلقة 8 طلاب. كم عدد السيارات المغلقة المطلوبة؟
7 سيارات مغلقة؛ توجد حاجة إلى سيارة مغلقة سابعة للطلاب المتبقين.

3. كم دفعة دفعها 10 AED سيدفعها صموان لشراء الدراجة الصغيرة المعروضة على اليسار؟
8؛ يعني الباقي 9 أن هناك حاجة إلى دفعة ثامنة.

4. صنعت السيدة مبررة 144 كعكة لعرض بيع الحيوانات، ووضعتها في علب في كل منها 5 كعكات. كم عدد علب الكعك التي يمكنها صنعها؟
28 علب؛ يوجد 4 كعكات متبقية.

5. كم جزا من السباح طولها 8 أمتار يلزم لبناء حاجز طولها 189 متر؟
24 جزء؛ والباقي 3 أنه يلزم وجود 3 أمتار متبقية من السباح.

أعلى من المستوى توسّع

نشاط عملي المواد: ورق، أقلام رصاص

اطلب من الطلاب التفكير في حذف الباقي أو تقريب ناتج القسمة بدون تفسير الباقي. اطلب من الطلاب كتابة كل طريقة لتفسير قيم الباقي ونموذج مسألة لفظية لكل طريقة على ورقة. شجّع الطلاب على مشاركة أمثلتهم مع الصف.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة مسألة يمكن حلها بتفسير الباقي. اطلب من الطلاب تبادل المسائل اللفظية مع الزملاء لحلها.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص، عدّادات

اطلب من الطلاب التعويض بأعداد أبسط في المسائل التي يواجهون فيها صعوبة واستخدام العدّادات لإنشاء النماذج للمسائل الأبسط.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد في الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 4 قد يحتاج الطلاب إلى رسم صورة أو استخدام مكعبات الربط لإنشاء نموذج للسيارة الخاص بهم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A يساوي 36 بوصة ولديها 108 بوصات
- B يساوي 86 بوصة ولديها 108 بوصات
- C إجابة صحيحة
- D يساوي 134 بوصة ولديها 108 بوصات

التعزيز التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب شرح عدد ثمرات الفراولة التي سيحصل عليها كل فرد وعدد الثمرات المتبقية إذا تقاسم 4 أصدقاء 38 ثمرة فراولة بالتساوي. **9 ثمرات فراولة مع تبقي ثمرتين**

حل المسائل

حل التمرين 2 و3. اشرح كيف فكرت الباقي.

2. تشتري البسطة فداء سجلات قصاصات لتجرها. وتبلغ ميزانيتها AED 350 وتبلغ تكلفة كل سجل قصاصات AED 9. كم سجل قصاصات يمكنها شراؤها؟
38 سجل قصاصات؛ الباقي 8 يعني أنه تبقي معها 8 AED.

3. سيتم وضع محطات ماء للشرب عند كل 400 متر في سباق طوله 5 كيلومترات. كم عدد محطات الماء المطلوبة؟
(تصبح كيلومتر واحد = 1,000 متر)
12 محطة؛ الباقي 200 يعني أنه يوجد 200 متر متبقية.

4. **الممارسة** **تمثيل الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية يتم حلها ببساطة $R3 = 7 + 5 = 38$ التي يكون من المنطقي تقريب الناتج القسمة فيها إلى 8.
الإجابة النموذجية: يتم تقسيم ثمانية وثلاثين فرد إلى مجموعات كل منها يتكون من 5. كم عدد المجموعات المطلوبة؟

تمرين على الاختبار

5. سيتم قطع قطعة قماش يبلغ طولها 3 أباردات إلى قطع يبلغ طول كل منها 8 بوصات. كم قطعة يمكن قطعها؟
(تصبح باردة واحدة = 36 بوصة)

- A قطع ويتبقى 4 بوصات
- B قطع ويتبقى 6 بوصات
- C قطعة مع ويتبقى 4 بوصات
- D قطعة مع ويتبقى 6 بوصات

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 12
تفسير الباقي

مساعد الواجب المنزلي

يوجد 46 طائلاً متطوعاً في أحد دور رعاية المسنين. يوجد 6 طلاب كحد أقصى في كل مجموعة. كم عدد المجموعات المطلوبة؟

اكتب $46 \div 6$

1. حدّد مكان الرقم الأول.

$46 \div 6 \approx 7$ ضع 7 في منزلة الآحاد من ناتج القسمة.

2. اضرب $6 \times 7 = 42$ اطرح $46 - 42 = 4$ قارن $4 < 6$

3. اكتب الباقي. الباقي هو 4

4. قسّر الباقي.

يوجد 4 طلاب متبقين. وهو عدد غير كافٍ لتكوين مجموعة من 6 طلاب. ولكنهم متطوعون. إذاً يوجد إجمالي $1 + 7 = 8$ مجموعات من الطلاب المتطوعين.

تمرين

1. يقوم أربعة موظفين في مطعم الرزف اللباني بأعمال التنظيف في نهاية ليلة حافلة. توجد قائمة بـ 43 مهمة تنظيف تحتاج إلى إكمالها. إذا قام كل موظف بنفس العدد من المهام. كم مهمة ينبغي أن يقوم بها كل موظف؟ ابدأ الحل. اشرح كيف فكرت الباقي.
10 مهام؛ الباقي 3 يعني أن سيتبقى 3 مهام ينبغي القيام بها.

استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: معلومات زائدة أو غير مذكورة

هدف الدرس

أن يحدد الطلاب المعلومات الزائدة أو الناقصة اللازمة لحل المسألة.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

المعلومات الزائدة أو الناقصة سينظر الطلاب إلى المسألة ويحدّدوا ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أو الناقصة. ثم يحاولون حل المسألة إن أمكن. أو سيذكرون المعلومات غير المذكورة في المسألة إذا لم يتمكنوا من حلها.

إستراتيجيات أخرى

هناك إستراتيجيات أخرى تمّ تعليمها للطلاب ويمكنهم استخدام صفحة مراجعة الإستراتيجيات وهي:

- رسم جدول.
- استخدام خطة الخطوات الأربع.

التكيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة في المسائل التي تحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

المهام ستبيّنة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كتيبة.
6 مراعاة الدقة.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

يتم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات التي تحتوي على الكسور العشرية إلى الأجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات على الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- ممارسة الإستراتيجية
التمارين 1-4
التمارين 5-9

التهيئة

قدم المسألة التالية للطلاب.

يأخذ ريان الكلاب للتمشية في الحي الذي يعيش فيه بعد المدرسة كل يوم. أخذ إجمالي 38 كلبًا للتمشية في 5 أيام. إذا كان قد أخذ نفس العدد من الكلاب للتمشية كل يوم، فكم عدد الكلاب الذين أخذهم للتمشية كل يوم تقريبًا؟

هل يتطلب حل المسألة تقديرًا أم إجابة دقيقة؟ اشرح. تقدير لأن الإجابة تسأل عن عدد الكلاب الذين أخذهم ريان كل يوم تقريبًا.

حدّد تقديرًا منطقيًا للحل. اشرح كيف قمت بالتقدير. أخذ ريان 8 كلاب يوميًا. قمت بتقريب 38 إلى 40 لأن العدد 40 يقبل القسمة على 5. وناتج قسمة 40 على 5 يساوي 8.

مراجعة

مسألة اليوم

كان لدى الآنسة آيات ثقب في حافظة العملات الخاصة بها. فقدت عملة من فئة 10 فلسات وعملة من فئة 25 فلسًا كل يوم. وفي نهاية أسبوعين، تبقى معها عملة واحدة من فئة 10 فلسات.

كم مقدار النقود التي بدأت بها؟ 5 AED

2 **التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل ما العملية التي يحتاجون إلى استخدامها لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل Spaghetti and Meatballs for All (معمرونة الإسباجيتي وكرات اللحم للجميع) من تأليف مارلين بيرنز، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

تعلم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة على صفحة كتاب الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب إلى إيجاد المعلومات الزائدة أو غير المذكورة.

هل تكلفة الكتاب ضرورية؟ لا، الإجابة النموذجية: تطلب المسألة عدد الطلبات، وليس التكلفة.

ما المعلومات غير المذكورة اللازمة لتمكين من حل المسألة؟ عدد طلبات الكتب التي جُمعت في يومي الجمعة والاثنين

4 التحقق 2 التفكير بطريقة تجريدية

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من صحة الإجابة.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط 6 مراعاة الدقة

اطلب من الطلاب مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب إلى إيجاد المعلومات الزائدة أو غير المذكورة.

هل تكلفة الخبز ضرورية؟ لا، الإجابة النموذجية: تطلب المسألة عدد القطع، وليس التكلفة.

هل لديك كل المعلومات اللازمة لتمكين من حل المسألة؟ اشرح، نعم؛ الإجابة النموذجية: ذُكر طول الخبز وطول كل قطعة في الحقائق.

ما العملية التي ستستخدمها لحل المسألة؟ القسمة

كم عدد قطع الخبز التي قطعها منذر؟ 18 قطعة

4 التحقق

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من صحة الإجابة.

الاسم: _____

تمرين على الإستراتيجية

يقطع منذر رغيفاً من الخبز الإيطالي إلى شرائح للشاء، تبلغ تكلفة الخبز 4 AED. ويقطع الرغيف إلى شرائح يبلغ سُمك كل منها 2 من السنتيمترات. إذا كان طول الرغيف 36 سنتيمتراً، كم عدد قطع الخبز الذي قطعها؟

حل المسائل
استتصاء
الإستراتيجية: حدّد المعلومات الزائدة أو غير المذكورة

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

- تبلغ تكلفة الخبز 4 AED.
- يبلغ سُمك كل شريحة خبز 2 من السنتيمترات.
- يبلغ طول رغيف الخبز 36 سنتيمتراً.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

- كم عدد قطع الخبز التي قطعها منذر؟

تعلم الإستراتيجية

كانت شروق تجمع طلبات الكتب، وتبلغ تكلفة كل كتاب 3 AED. كان هناك 7 طلبات في يوم الأربعاء و5 طلبات في يوم الخميس وطلبات أكثر في يومي الأحد والاثنين. كم عدد طلبات الكتب التي جُمعت بالكامل؟

2 التخطيط

حدّد ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أم غير مذكورة.

تكلفة الخبز غير ضرورية.

لديّ كل المعلومات اللازمة لحل المسألة.

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

أعرف أن تكلفة الكتاب تبلغ 3 AED وعدد طلبات الكتب في يوم الأربعاء كان 7 وفي يوم الخميس كان 5.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

يجب أن أوجد العدد الإجمالي من طلبات الكتب

3 الحل

أقسم طول رغيف الخبز على سُمك كل شريحة لإيجاد عدد قطع الخبز.

$36 \div 2 = 18$ قطعة

إذاً، قطع منذر 18 قطعة من الخبز.

2 التخطيط

حدّد ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أم غير مذكورة.

تكلفة الكتاب غير ضرورية. عدد طلبات الكتب التي جُمعت في يومي الأحد والاثنين غير مذكورة.

4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح.

تحقق من الحل بضرب عدد قطع الخبز في سُمك كل شريحة. $36 \times 2 = 72$.

الإجابة صحيحة.

3 الحل

تكون بعض المعلومات غير مذكورة. إذاً، لن يمكنني حل المسألة.

4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح.

نظراً لأن بعض المعلومات غير مذكورة، لن يمكنني حل المسألة.

4 التحقق من صحة الإجابة

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح.



Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

الاسم: _____

تمرين على الإستراتيجية

يقطع منذر رغيفاً من الخبز الإيطالي إلى شرائح للشاء، تبلغ تكلفة الخبز 4 AED. ويقطع الرغيف إلى شرائح يبلغ سُمك كل منها 2 من السنتيمترات. إذا كان طول الرغيف 36 سنتيمتراً، كم عدد قطع الخبز الذي قطعها؟

حل المسائل
استتصاء
الإستراتيجية: حدّد المعلومات الزائدة أو غير المذكورة

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

- تبلغ تكلفة الخبز 4 AED.
- يبلغ سُمك كل شريحة خبز 2 من السنتيمترات.
- يبلغ طول رغيف الخبز 36 سنتيمتراً.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

- كم عدد قطع الخبز التي قطعها منذر؟

تعلم الإستراتيجية

كانت شروق تجمع طلبات الكتب، وتبلغ تكلفة كل كتاب 3 AED. كان هناك 7 طلبات في يوم الأربعاء و5 طلبات في يوم الخميس وطلبات أكثر في يومي الأحد والاثنين. كم عدد طلبات الكتب التي جُمعت بالكامل؟

2 التخطيط

حدّد ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أم غير مذكورة.

تكلفة الخبز غير ضرورية.

لديّ كل المعلومات اللازمة لحل المسألة.

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

أعرف أن تكلفة الكتاب تبلغ 3 AED وعدد طلبات الكتب في يوم الأربعاء كان 7 وفي يوم الخميس كان 5.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

يجب أن أوجد العدد الإجمالي من طلبات الكتب

3 الحل

أقسم طول رغيف الخبز على سُمك كل شريحة لإيجاد عدد قطع الخبز.

$36 \div 2 = 18$ قطعة

إذاً، قطع منذر 18 قطعة من الخبز.

2 التخطيط

حدّد ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أم غير مذكورة.

تكلفة الكتاب غير ضرورية. عدد طلبات الكتب التي جُمعت في يومي الأحد والاثنين غير مذكورة.

4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح.

تحقق من الحل بضرب عدد قطع الخبز في سُمك كل شريحة. $36 \times 2 = 72$.

الإجابة صحيحة.

3 الحل

تكون بعض المعلومات غير مذكورة. إذاً، لن يمكنني حل المسألة.

4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح.

نظراً لأن بعض المعلومات غير مذكورة، لن يمكنني حل المسألة.

4 التحقق من صحة الإجابة

هل إجابتك صحيحة؟ اشرح.



Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

تطبيق الإستراتيجية

Rti استنادًا على ملاحظائك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** اجعل الطلاب يصححون التمارين 1-9 (فردى).
- **ضمن المستوى** اجعل الطلاب يصححون التمارين 2-8 (زوجي).
- **أعلى من المستوى** اجعل الطلاب يصححون التمارين 1-9.

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 4 اطلب من الطلاب كتابة المسألة مرة أخرى مع جمع كل المعلومات اللازمة. اطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زملائهم وحلها.

مراجعة الإستراتيجيات

رسم جدول

رسم الجدول من الطرق الجيدة للطلاب حتى ينظموا المعلومات لحل المسألة. تساعد إستراتيجية حل المسائل هذه الطلاب على مقارنة المعلومات.

استخدام خطة الخطوات الأربع

استخدم خطة الخطوات الأربعة لحل المسائل.

1. **الفهم** تأكد من فهم الطلاب للمعلومات التي يعرفونها وماذا يجب عليهم إيجاده.
2. **التخطيط** يخطط الطلاب لكيفية حل المسألة.
3. **الحل** يوجد الطلاب حل المسألة.
4. **التحقق** ينبغي أن تراجع الطلاب ويتأكدوا من أن الإجابة منطقية.

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 7 اطلب من الطلاب مراجعة المسألة التي قاموا بحلها. أسأل الطلاب ما الإستراتيجيات التي استخدموها لحل المسألة.

التقويم التكويني

الكتابة السريعة قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب كتابة مسألتين. ينبغي أن تتضمن إحدى المسألتين معلومات زائدة، بينما تتضمن المسألة الأخرى معلومات غير مذكورة. شجّع الطلاب على مشاركة أمثلتهم مع الصف.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميزين.



مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل أي مسألة:

- حدّ المعلومات الزائدة أو غير المذكورة.
- ارمم جدولاً.
- استخدم خطة الخطوات الأربع.

5. ترمي السيدة سنية الدجاج تآكل كل دجاجة نفس الكمية من الطعام. اشترت السيدة سنية 100 رطل من طعام الدجاج في الأسبوع الماضي. كم مقدار الطعام الذي أكلته كل دجاجة؟

معلومات غير مذكورة: عدد الدجاج لديها

6. في المتجر المدرسي للمخبوزات، اشترت والدة مندر 3 قطع بسكويت وكعكة الشيكولاتة وكعكة في قالب. وأعطت الصراف 2 \$ ودفقت 105 \$ باقي الحساب. أوجد تكلفة الكعكة في القالب واكتبها في الجدول.

المنتج	السعر (\$)
قطعة بسكويت	0.15
كعكة الشيكولاتة	0.20
كعكة في قالب	0.30

7. **الممارسة** **خطّ لحل** لذي راجع AED 50 لشراء لعبة مرفية، تبلغ تكلفة اللعبة التي يريد شراؤها AED 30. إذا اشترى لعبة واحدة، فسيحصل على اللعبة الثانية بنصف السعر. كم سينفق معه من المال إذا اشترى اللعتين؟

AED 5

8. سيؤمن اثنا عشر طائلاً بالترنج بمرجات ذات عجلات، يدفع كل طالب AED 8 لشراء التذكرة و4 AED لشراء وجبات خفيفة. أوجد التكلفة الإجمالية للتذاكر والوجبات الخفيفة.

AED 144

9. يوضح الجدول عدد الكيلومترات التي قطعها أسرة ناهج كل يوم في رحلتها. كم عدد الكيلومترات الزائدة في اليوم الأول التي قطعها الأسرة بالسيارة مقارنة باليوم الرابع؟

اليوم	الكيلومتر
1	555
2	80
3	143
4	449

106 كيلومترات: معلومات زائدة: عدد الكيلومترات المقطوعة بالسيارة في اليوم 2 واليوم 3

تطبيق الإستراتيجية

حدّد ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أم غير مذكورة، ثم حل المسألة. إن أمكن.

1. ينزل بهاء سور العرّان على مشغل ملفات MP3 الخاص به. يبلغ طول إحدى السور 5 دقائق، ويبلغ طول سورة أخرى دقيقتين. ومدّة الثالثة بين مدتي السورتين الأخريين. ما المدّة الإجمالية للسور الثلاث؟

معلومات غير مذكورة: مدّة السورة الثالثة

2. تحتوي الفقرة رقم 220 والفرقة 222 على حامل طعام مطبخ. كم عدد العلب التي توجد في الفقرة 222 أكثر من الفقرة 220؟

68 علبة

3. تبيع غادة المال من أجل إحدى صالات البولنج، وتهدف إلى جمع 125 AED. وفي العام الماضي، جمعت صالة البولنج 100 AED. إذا كانت تنافس 5 AED من كل فرد، فكم عدد الأفراد الذين يجب أن يشاركوا في صالة البولنج؟

المبلغ المجموع في العام الماضي أكبر، 25 فرداً

4. **الممارسة** **فهم المسائل** صنعت سبرين خليط الحظائر الحلال، ولديها لتر زائد من الخليط. ما كمية الخليط الذي استخدمته؟

معلومات غير مذكورة: عدد لترات خليط الحظائر الحلال الذي صنعه سبرين أولاً

أعلى من المستوى
توسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب كتابة ثلاث مسائل لفظية في بطاقات الفهرسة. اطلب منهم كتابة مسألة تتضمن معلومات زائدة، وأخرى تتضمن معلومات غير كافية، وثالثة بالمعلومات الكافية فقط للحل. اطلب من الطلاب حل المسائل. ووجه الطلاب إلى كتابة المعلومات الزائدة في المسألة، إن وُجدت. إذا كانت المعلومات الموجودة أقل من اللازم، فاطلب منهم أن يذكروا ما المعلومات غير المذكورة. بدّل البطاقات واطلب من أحد الزملاء حل المسألة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مذكرات لاصقة

اطلب من الطلاب كتابة مسألة لفظية في مذكرة لاصقة. قد تتضمن المسائل معلومات أكثر مما ينبغي، أو معلومات أقل من اللازم، أو معلومات كافية للحل. ارسّم ثلاثة صناديق على السبورة. ضع العناوين، معلومات أكثر من اللازم في صندوق ومعلومات أقل من اللازم في صندوق ثانٍ ومعلومات مناسبة فقط في الصندوق الثالث. شجّع الطلاب على قراءة مسائلهم على الصف. يستطيع الصف أن يحدد أي صندوق يضع فيه المذكرة اللاصقة. اطلب من الطلاب أن يعملوا معًا لحل المسألة.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقويبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب كتابة الحقائق من مسألة في بطاقات الفهرسة أثناء قراءتها. ويستطيع الطلاب بعد ذلك أن يقسموا البطاقات إلى كومة "ضرورية" وكومة "غير ضرورية" أثناء إعادة قراءة السؤال. وبعد فصل المعلومات غير الضرورية، يمكن للطلاب أن ينظموا المعلومات لبروا ما إذا كان لديهم ما يحتاجون إليه للإجابة عن السؤال.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 4 شجّع الطلاب على كتابة المسألة مرة أخرى مع جمع كل المعلومات اللازمة. اطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زملائهم وحلها.

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب حل المسألة التالية.

تم تسجيل سرعة الأيل ذي الذنب الأبيض في السفر بـ 48 كيلومترًا في الساعة. والنعامة 64 كيلومترًا في الساعة، وطيور الشاهين بـ 320 كيلومترًا في الساعة. كم مرة تفوق سرعة الشاهين سرعة النعامة؟

هل توجد حقائق زائدة؟ اشرح. نعم: الإجابة النموذجية: سرعة الأيل ذي الذنب الأبيض غير لازمة لحل المسألة.

هل توجد معلومات كافية؟ اشرح. نعم: الإجابة النموذجية: توجد معلومات عن كل من الشاهين والنعامة في المسألة.

ما الإجابة؟ يكون الشاهين أسرع 5 مرات من النعامة.

تمرين

حدّد ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أم غير مذكورة. ثم حل المسألة، إن أمكن.

1. تغطي السيدة فردوس كل واحد من طلابها فني رياضات. كم فني رياضات أمضت؟

معلومات غير مذكورة: عدد الطلاب لديها

2. إذا كان خاطر يلعب 3 مباريات تنس كل أسبوع لمدة 9 أسابيع. فكم عدد المباريات التي سيلعبها جلة؟

27 مباراة

3. اشترت أسرة حيدر سيارة مقابل \$ 2,000 ودفعوا مقدما \$ 500. إذا كانوا يريدون دفع البيلغ المتبقي على 5 أقساط متساوية، فكم سيبقى كل من هذه الأقساط؟

\$ 300

4. **الممارسة** فهم المسائل تجري فزات 5 كيلومترات كل يوم. كم ميلا يجري أخوها في أسبوع واحد؟

معلومات غير مذكورة: عدد الكيلومترات التي يجريها أخوها كل يوم

5. بخل هيثم 14 مسألة رياضيات إضافية مساء كل يوم دراسي. كم مسألة إضافية سجلها في كل أسبوع؟

70 مسألة

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 13

حل المسائل، المعلومات الزائدة أو غير المذكورة

مساعد الواجب المنزلي

جمعت شرين 50 علية في حملة للطعام. جمعت 10 علب كل يوم من الحملة. مغطياها من الفاصولياء الخضراء. فكم عدد الأيام التي جمعت فيها العلب؟

1 التهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

- أعراف أن شرين جمعت 50 علية.
- أعراف أنها جمعت 10 علب كل يوم من الحملة.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

- أحتاج إلى إيجاد عدد الأيام التي جمعت فيها العلب.

2 التخطيط

حدّد ما إذا كانت توجد معلومات زائدة أم غير مذكورة. معرفة أن معظوما جمعت شرين من الفاصولياء الخضراء غير ضرورية. لدي كل المعلومات اللازمة لحل المسألة.

3 الحل

5 أيام = $10 \div 50$

لذلك، جمعت شرين العلب لمدة 5 أيام.

4 التحقق من صحة الإجابة

هل إجابتي صحيحة؟ اشرح.

50 علية = 5×10

الإجابة صحيحة.

التفكير

التفكير

أجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط مفاهيم كل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

A مُقدّرة $400 = 4 \div 1,600$

B صحيحة

C تم إيجاد قيمة منزلة أجزاء من عشرة بشكل غير صحيح

D تم إيجاد قيمة منازل أجزاء من عشرة والأحاد بشكل غير صحيح

التفكير

الوحدة 3
الإجابة عن السؤال الأساسي

تم تقديم الإجابات النموذجية.
استخدم ما تعلمته فيما يتعلق بالقسم على مقسوم مكون من رقم واحد لإكمال خريطة المفاهيم.

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لقسم الأعداد الكليّة؟

العلاقة بين القسمة والضرب

يُعد الضرب والقسمة أيضًا عمليتين عكسيتين. يمكن استخدام الضرب لمراجعة ناتج القسمة في مسألة القسمة.

الخصائص

تتيح لي الخاصية التوزيعية تقسيم الأعداد الكبيرة من خلال استخدام نواتج القسمة الجزئية. يمكنني استخدام هذه الخاصية لحل مسائل القسمة ذهنيًا.

القيمة المكانية

يمكنني استخدام القيمة المكانية للأعداد لمساعدتي في القسمة. ويمكنني كذلك استخدام القيمة المكانية للتقييم من خلال التقريب واستخدام الأعداد المتوافقة.

فكر الآن في السؤال الأساسي اكتب إجابتك بالأسفل.
راجع عمل التلاميذ.

الاسم _____

حل المسائل

21. سح عمر 918 منزلاً في ثلاثة أيام. فإذا سح نفس المسافة كل يوم، فكم المسافة التي يسبحها عمر في اليوم الواحد؟
306 m

22. يمتلك أحمد 48 كتاباً. وضع 7 كتب في صندوق. فكم عدد الصناديق التي يمكنه ملؤها؟
6 صناديق؛ ناتج القسمة 6 هو عدد الكتب المتبقية.

23. تقرأ سارة 48 صفحة في ساعتين. فإذا قرأت نفس عدد الصفحات كل ساعة، فكم عدد الصفحات التي تقرأها في الساعة الواحدة؟
24 صفحة

24. تتكلف ثلاث نازك طيران إلى نيويورك \$ 2,472. فإذا تكلفت كل تذكرة نفس المبلغ، فكم تتكلف التذكرة الواحدة تقريباً؟
الإجابة النموذجية: $2400 \div 3 = 800$

25. تمتلك كارمن 468 بطاقة تجارية في 4 مجلدات. فإذا كان كل مجلد يحتوي على نفس عدد البطاقات، فكم بطاقة توجد في كل مجلد؟
117 بطاقة

26. خزانة تحتوي على 4 أرغف يمكن أن تحمل 1,640 فرشاً محفوظاً. فإذا كان كل رف يحمل نفس عدد الأفراس المحفوظة، فكم عدد الأفراس التي يحملها كل رف؟
A 400 فرش محفوظ
B 410 فرشاً محفوظاً
C 420 فرشاً محفوظاً
D 424 فرشاً محفوظاً

حقوق الطبع والنشر © مجموعة المسائل مؤسسة McGraw-Hill Education

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع

المحتوى

مع



الممارسة

الأعداد والعمليات في
نظام عد أجزاء من عشرة

البحث عن التوافق في الاستنتاجات
المتكررة والتعبير عنه.

تركز هذه الوحدة على العدد والعمليات في نظام عد أجزاء من عشرة.

أثناء تدريسك للجوانب المختلفة لعمليات القسمة، أكد على أن عملية القسمة واحدة من العمليات الحسابية المتكررة: التقدير والضرب ثم الطرح. إذا تمكن الطلاب من استيعاب هذه العملية، فيمكنهم الانتقال بسهولة إلى قسمة أعداد أكبر ثم إلى قسمة الكسور العشرية.

ما الذي يفترض بالطلاب أن
يتمكنوا من القيام به

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يفهموه

ما الذي يفترض
بالطلاب أن يكونوا
على علم به؟

قسمة الأعداد المكونة من عدة أرقام

كيفية القسمة على عدد مكون من رقمين.

- يمكن استخدام الخوارزمية المستخدمة في إيجاد نواتج القسمة مع الأعداد المكونة من رقم واحد لإيجاد نواتج القسمة مع الأعداد المكونة من رقمين

حل مسائل القسمة مثل $364 \div 14$.

الخطوة 1	اقسم أجزاء من عشرة.	$\begin{array}{r} 26 \\ 14 \overline{)364} \\ \underline{-28} \\ 84 \\ \underline{-84} \\ 0 \end{array}$
الخطوة 2	اضرب واطرح وقارن.	
الخطوة 3	أنزل الأحاد.	
الخطوة 4	اقسم الأحاد.	

القسمة والرياضيات الذهنية

كيفية تعديل نواتج القسمة.

- استخدام التقدير
- تعديل ناتج القسمة لأعلى أو لأقل حسب الحاجة

استخدم التقريب لتعديل ناتج القسمة على عدد مكون من رقمين.

- الخطوة 1 استخدم الأعداد المتوافقة للتقدير.
- الخطوة 2 جرب التقدير.
- الخطوة 3 عدّل التقدير حسب الحاجة.
- الخطوة 4 اقسّم باستخدام خوارزمية القسمة.

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

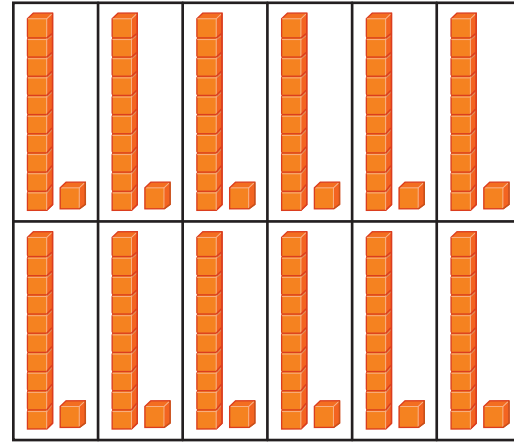
الدقة... السعي نحو تحقيق ثلاثة أبعاد أثناء التدريس بكثافة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب أن
يتمكنوا من القيام به

ما الذي يفترض بالطلاب
أن يفهموه

نماذج القسمة

أوجد ناتج مسألة القسمة $132 \div 12 = 11$
باستخدام النماذج.



تحتوي كل مجموعة على عشرة واحدة وأحاد واحدة. إذًا،
 $132 \div 12 = 11$.

كيفية استخدام نماذج لمسألة القسمة.

- استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة
- القسمة عن طريق تكوين مجموعات متساوية

تقدير نواتج القسمة

كيفية تقدير نواتج القسمة.

- استخدام الأعداد المتوافقة
- استخدام التقريب

قدّر حلولاً لمسائل القسمة مثل $248 \div 62$.

$248 \div 62$
الخطوة 1 قَرِّب المقسوم عليه
لأقرب عشرة.
62

$248 \div 60$
الخطوة 2 غَيِّر 248 إلى 240
لأن 240

$240 \div 60$
متوافق مع 60.

$240 \div 60 = 4$
الخطوة 3 اقسِم ذهنيًا.

إذًا، ناتج قسمة $248 \div 62$ حوالي 4.

ما الذي سيفعله الطلاب
لاحقًا بهذه المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:
• قسمة الكسور العشرية.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب
كيفية:

- قسمة الكسور العشرية المكونة من
عدة أرقام على كسور عشرية

ملاحظات المعلم

الموضوع:

حول مدرستي

سترنبط جميع الدروس في الوحدة 4 بموضوع "حول مدرستي"، حيث تركز حول أنشطة مثل الرياضة والنوادي والألعاب والعروض المسرحية والمواد الدراسية. وينعكس ذلك على حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

ينبغي أن يتمكن الطلاب بمجرد استكمال هذه الوحدة من الإجابة عن السؤال "ما هي الإستراتيجيات التي يمكنني استخدامها في القسمة على عدد مكون من رقمين؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. ويُشار إلى هذه الأسئلة في التمارين الواردة تحت عنوان (الاستفادة من السؤال الأساسي). عند نهاية هذه الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

تخطيط رحلة ميدانية

- يختار الطلاب إحدى الوجهات للقيام برحلة ميدانية ويوضحون تكلفة الرحلة لكل طالب.
- يختار الطلاب مكاناً للذهاب إليه في رحلة ميدانية، وتتضمن الأماكن المحتملة المتاحف أو المعارض الفنية أو نزهة في حديقة محلية.
- تكتشف فرق الطلاب التكاليف المنفصلة لخطتهم، بما في ذلك تكاليف الانتقالات وتكاليف الطعام ورسوم دخول بعض الأماكن مثل المتاحف وغير ذلك.
- يتعاون كل فريق لإيجاد إجمالي تكلفة الرحلة. ثم يقسمونه على عدد الطلاب في الصف لإيجاد المبلغ المطلوب لكل طالب للمساهمة في التكاليف.
- تحدّ الطلاب ليفكروا في طرق إعادة توزيع التكاليف في حالة عدم قدرة بعض الطلاب على دفع مبلغ الرحلة.

الممارسة

1. فهم طبيعة المسائل والتأثر في حلها
2. التفكير بطريقة تجريبية وكتيبة
3. بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4. استخدام نماذج الرياضيات
5. استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
6. مراعاة الخطأ
7. إيجاد البنية واستخدامها
8. البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

– تم التركيز عليها في هذه الوحدة

الوحدة 4

القسمة على عدد مكون من رقمين

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنني استخدامها للقسمة على عدد مكون من رقمين؟

حول مدرستي



هل أنا مستعد؟

المهارة	التمارين
التقدير	1-4
عملية الضرب	5-9

لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج المسائل الواردة في قسم **هل أنا مستعد؟** استخدم التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية للطلاب قبل البدء بالوحدة.

الاسم: _____

هل أنا مستعد؟

قَدِّر ناتج ضرب كل مما يلي. وضح هل التقدير أكبر من أو أصغر من الناتج الفعلي.

1. $AED\ 224 \times 12 =$ **أصغر من** $AED\ 200 \times 10 = AED\ 2,000$
2. $372 \times 36 =$ **أكبر من** $16,000 = 40 \times 400$
3. $488 \times 85 =$ **أكبر من** $45,000 = 90 \times 500$
4. $515 \times 41 =$ **أصغر من** $20,000 = 40 \times 500$

اضرب.

5. $14 \times 3 =$ **42**
6. $36 \times 5 =$ **180**
7. $76 \times 4 =$ **304**

8. اشترى المعلم 13 مجموعة من أقلام التلوين. يوجد 24 قلم تلوين في كل مجموعة. كم عدد أقلام التلوين الموجودة إجمالاً؟
312 قلم تلوين

9. تم بيع تذاكر دخول فيلم لمدة أربعة أيام متتالية. فإذا تم بيع 535 تذكرة كل يوم، فكم عدد التذاكر التي تم بيعها إجمالاً؟
2140 تذكرة

ظلل المربعات لتوضيح المسائل التي أجبت عنها بصورة صحيحة.

كيف أبلّيت؟

1 2 3 4 5 6 7 8 9

كلمات في الرياضيات

ممارسات التكامل

تركز ممارسات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- المقسوم (dividend)
- المقسوم عليه (divisor)
- ناتج القسمة (quotient)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو توضيح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة، على سبيل المثال، قد يكتبون مسائل القسمة ويذكرون مسميات لأجزائها.

اطلب من الطلاب تحديد نوع خريطة المفاهيم الموضحة، **مخطط أو جدول** ثم اطلب من الطلاب تسمية كل فئة من الفئات الواردة في المخطط. **مسألة من الحياة اليومية.** وضع \div وضع $\overline{)}$

استفسر من الطلاب عن الوقت الذي يكون فيه من المفيد استخدام $\overline{)}$ للقسمة. عندما أحتاج إعادة التجميع للحل، يساعدني $\overline{)}$ في تنظيم كل منزلة في المقسوم.

بطاقات المفردات

لا توجد مفردات جديدة في هذه الوحدة. شجّع الطلاب على استخدام البطاقات الفارغة لمراجعة كلمات المفردات ورسم أمثلة للمفاهيم الهامة أو كتابة ما لديهم من أسئلة حول ما تعلموه.



كلمات رياضية

الاسم: _____

مراجعة المفردات

المقسوم (dividend)	المقسوم عليه (divisor)	ناتج القسمة (quotient)
--------------------	------------------------	------------------------

تكوين الروابط

استخدم قسم 'مراجعة المفردات' لتكيلة المثال التالي في الصف الأول. ثم اكتب مسألتين أخريين من الحياة اليومية للألغة المنجية. أكمل كل مثال. **تم تقديم الإجابات التوضيحية.**

مسألة من الحياة اليومية	التوضيح باستخدام \div	التوضيح باستخدام $\overline{)}$
طلب من اثنين وثلاثين طالباً تكوين 8 عائلات لفصل السيارات، فكم عدد الحمولات التي عمل فيها الطلاب إذا قامت كل مجموعة بتكوين عائلة واحدة وكان بها عدد متساو من الطلاب؟	$32 \div 8 = 4$ المقسوم عليه	$8 \overline{)32}$ ناتج القسمة المقسوم عليه
أجني أسبوعياً مقدار 6 AED من المال من إزالة أوراق الأشجار. وأريد شراء لوح تزنج بسعر 48 AED. فكم عدد الأسابيع التي سأحتاجها للتمل لشراء لوح التزنج؟	$48 \div 6 = 8$ المقسوم عليه	$6 \overline{)48}$ ناتج القسمة المقسوم عليه
يأكل كلبى 12 كيلوجراماً من الطعام كل شهر. فكم شهراً يستغرق ليأكل 36 كيلوجراماً من الطعام؟	$36 \div 12 = 3$ المقسوم عليه	$12 \overline{)36}$ ناتج القسمة المقسوم عليه

تقدير نواتج القسمة

التركيز

أوجد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على مقسوم مكوّن مما يصل إلى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. وضح الإستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بهيكل التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

أهداف الدرس

سيقدّر الطلاب نواتج القسمة على الأعداد المكونة من رقمين.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

تقدير (estimate)

تقريب (round)

النشاط

- التفكير بطريقة تجريدية اكتب المصطلحين تقدير وتقريب على السبورة.
- اطلب من الطلاب شرح كيف استخدموا هاتين الكلمتين عند الجمع والطرح والضرب.
- اطلب من الطلاب كتابة أمثلة على السبورة مستخدمين التقدير مع هذه العمليات. اطلب منهم شرح كل خطوة في المسألة.
- أخبر الطلاب أنه، مثل العمليات الأخرى، يمكن استخدام التقدير والتقريب لمساعدتهم في تحديد منطقيّة الإجابات عند إجراء القسمة.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

إذا استمر هذا النمط، الجمعةالجمعةالجمعةالجمعةالجمعة فماذا سيكون الحرف في المكان
الـ 35؟ ع

2 **التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجية المستخدمة لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات فهرسة

اطلب من ثنائيات الطلاب كتابة الأعداد من 0 إلى 9 على بطاقات فهرسة.

اطلب منهم تبادل الأدوار لاختيار ثلاث بطاقات لتكوين مقسوم عليه مكون من رقم واحد ومقسوم مكون من رقمين.

سيكون أول عددين المقسوم المكون من رقمين وسيكون العدد الثالث هو المقسوم عليه.

هل يمكنك قسمة المقسوم على المقسوم عليه ذهنيًا؟ إذا كانت الإجابة بلا، فبا الأعداد المتوافقة التي يمكنك استخدامها؟ ما ناتج القسمة المقدر؟

على سبيل المثال، تم رسم الأعداد 7 و2 و5. اطلب من الطلاب تكوين العددين 72 و5 ثم اقسهما. استخدم الأعداد المتوافقة حيث لم تتم القسمة بالتساوي.

$$72 \div 5 \longrightarrow 70 \div 5 = 14$$

إذًا، سيكون ناتج قسمة $72 \div 5$ هو تقريبًا 14.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما العدد الذي يمثل المقسوم في هذه المسألة؟ 812

ما العدد الذي يمثل المقسوم عليه؟ 19

اكتب $812 \div 19$ على السبورة.

نحاول إيجاد عدد النشرات التي يحصل عليها كل معلم تقريباً. اسأل الطلاب عما تشير إليه كلمة "تقريباً" بالنسبة لهم. **التقدير**

ونظراً لأننا نبحث عن تقدير، فنقرب المقسوم والمقسوم عليه. ما المقسوم عليه الذي تم تقريبه إلى أقرب عشرة؟ 20

تحت $812 \div 19$. اكتب $812 \div 20$.

إلى أي عدد يمكن تقريب المقسوم حتى يتوافق مع المقسوم عليه؟ 800

اكتب $800 \div 20$ على السبورة تحت $812 \div 20$.

اقسم 800 على 20 باستخدام الحقائق الأساسية. ما ناتج القسمة؟ 40 كم تقريباً عدد النشرات التي يحصل عليها كل معلم؟ 40 نشرة

2 التنكير بطريقة تجريدية اطلب من الطلاب شرح لماذا تم تقريب $812 \div 19$ إلى

$20 \div 800$ بأسلوبهم الخاص.

مثال 2

5 استخدام الأدوات المناسبة اكتب $234 \div 41$ على السبورة.

زيد التقدير لحل هذه المسألة. ما الخطوة التي يجب أن نقوم بها أولاً؟ **قرب المقسوم عليه**. ما المقسوم عليه عند تقريبه إلى أقرب عشرة؟ 40

اكتب $234 \div 40$ على السبورة.

ما الخطوة التي يجب أن نقوم بها بعد ذلك؟ **قرب المقسوم إلى عدد يتوافق مع المقسوم عليه الذي تم تقريبه**. إلى أي عدد يمكن تقريب المقسوم حتى يتوافق مع المقسوم عليه الذي تم تقريبه؟ 240

اكتب $240 \div 40$ على السبورة.

ماذا يتصد بناتج القسمة؟ 6 استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك.

$$234 \approx 240 = 6 \times 40$$

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

1 المتأثرة في حل المسائل هل يُمكن أن يوجد أكثر من تقدير واحد لمسألة القسمة؟ اشرح. اذكر مثالاً. الإجابة النموذجية: نعم، من خلال استخدام إستراتيجيات التقدير المتعددة. $23 \div 598$ يمكن تقديره إلى $20 \div 600$ أو $25 \div 600$.

مثال 2

قم بتقدير $234 \div 41$.

1 قرب المقسوم عليه إلى أقرب جزء من عشرة.

$41 \rightarrow 40$

2 قم بتقدير المقسوم إلى عدد يتوافق مع المقسوم عليه بعد تقريبه.

$234 \rightarrow 240$

3 اضم ذهنياً.

$240 \div 40 = 6$

إذاً، ناتج قسمة $234 \div 41$ يكون حوالي 6.

التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك.

$240 = 6 \times 40 \approx 234$

هل يُمكن أن يوجد أكثر من تقدير واحد لمسألة القسمة؟ اشرح. واذكر مثالاً.

تمرين موجه تم تقديم الإجابات النموذجية.

1. قم بتقدير $312 \div 31$. اشرح كيف فشت بتقدير الناتج.

قرب المقسوم عليه إلى أقرب جزء من عشرة.

$31 \rightarrow 30$

قرب المقسوم إلى أقرب جزء من المئة.

$312 \rightarrow 300$

اضم ذهنياً.

$300 \div 30 = 10$

إذاً، ناتج قسمة $312 \div 31$ يكون حوالي 10.

تقدير ناتج القسمة

يمكنك استخدام التقريب والأعداد المتوافقة لتقدير ناتج القسمة عند القسمة على أعداد مكونة من رقمين. من خلال التقدير أولاً، يمكنك تحديد مدى منطقية الناتج.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
يوجد لدى مدير المدرسة 812 نشرة ليوزعها بالتساوي على 19 معلماً مختلفاً. فكم يبلغ تقريباً عدد النشرات التي يحصل عليها كل معلم؟
قم بتقدير $812 \div 19$.

1 قرب المقسوم عليه إلى أقرب جزء من عشرة.

$812 \div 19$

2 قرب المقسوم إلى أقرب جزء من أجزاء من مئة.

$812 \div 20$

3 اضم ذهنياً.

$800 \div 20 = 40$

إذاً، سيحصل كل معلم على حوالي 40 نشرة.

$8 \div 2 = 4$
 $80 \div 20 = 4$
 $800 \div 20 = 40$

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 16-18، (فردى) 13-3.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 15-18، (زوجي) 12-2.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 11-18، 7-5.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 16 ذكّر الطلاب أنهم تعلموا التقدير وأنهم ينفذونه بالفعل. تشير كلمة تقريبًا في هذه المسألة إلى أن هناك حاجة إلى التقدير، وأنها ليست إجابة دقيقة.

3 التحقق من صحة الحل

التمرين 17 إذا واجه الطلاب صعوبة، فذكّرهم بالبحث عن الأعداد التي يتم استخدامها أثناء تقديرهم لهذه المسألة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

المفردات اطلب من الطلاب تحديد مثال للمفردات التالية أو توضيحه.

التقدير التقريب

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على التدريس المتميز.

حل المسائل الإجابات النموذجية: 14-16

14. توجد 598 سكة ذهبية مضمّنة بالتساوي بين 23 حوضًا للسكك. فكم عدد الأسلاك الذهبية تقريبًا في كل حوض؟
سكة ذهبية $30 = 20 \div 600$

15. تبلغ مساحة مستطيل 138 مترا مربعا وطوله 21 مترا. فكم يبلغ العرض بالأمتر تقريبًا؟
أمتار $7 = 20 \div 140$

16. **الممارسة** **التحقق من صحة الحل** تحتوي علبة الجيوب على 340 جراتا من الكروهيترات. فإذا كان من الممكن تقسيم العلبة على 12 وجبة، فكم عدد الجرامات الموجودة في الوجبة الواحدة؟ اشرح كيف قدرت الناتج. وشرح لماذا تعد إجابتك منطقية.
جرامًا $30 = 10 \div 300$ ، $300 \times 10 = 3000$ ؛ $300 \approx 340$

17. **الممارسة** **أي مما يلي غير مناسب؟**
حوظ: المعادلة التي لا تعد تقديراً معقولاً لنسبة $57 \div 533$.
 $540 \div 60 = 9$ $500 \div 50 = 10$
 $550 \div 55 = 10$ $420 \div 60 = 7$

18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** وضح متى يكون من المفيد إجراء التقدير. **الإجابة النموذجية:** من المفيد إجراء التقدير عند عدم حاجتك لإجابة دقيقة أو عندما تريد التحقق من مدى صحة الحل.

تمارين ذاتية

الإجابات النموذجية: 2-13

قدر باستخدام التقريب، وشرح كيف قدرت الناتج.

2. $121 \div 42$ $120 \div 40 = 3$	3. $400 \div 23$ $400 \div 20 = 20$	4. $642 \div 83$ $640 \div 80 = 8$
5. $28 \overline{)597}$ $600 \div 30 = 20$	6. $38 \overline{)244}$ $240 \div 40 = 6$	7. $24 \overline{)943}$ $940 \div 20 = 47$
قدر باستخدام الأعداد المتوافقة، وشرح كيف قدرت الناتج.		
8. $653 \div 52$ $700 \div 50 = 14$	9. $208 \div 51$ $200 \div 50 = 4$	10. $300 \div 59$ $300 \div 60 = 5$
11. $32 \overline{)619}$ $600 \div 30 = 20$	12. $43 \overline{)847}$ $800 \div 40 = 20$	13. $34 \overline{)272}$ $270 \div 30 = 9$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: مكعبات عد أجزاء من عشرة وورقة وقلم رصاص
في ثنائيات، يجب أن يكتب أحد الطلاب مسألة قسمة ويقوم الطالب الآخر بتمثيل المقسوم عليه والمقسوم باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة. ويجب عليهما معاً الجمع أو الطرح من النهاج للحصول على عددين متوافقين. يجب أن يقوم الطلاب بتمثيل عملية القسمة ثم تكرار الحساب على الورق.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص
اطلب من كل زميل كتابة أي خمس حقائق أساسية للقسمة على ورقة، واطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زملائهم وكتابة مسائل القسمة حيث يمكن استخدام الحقائق الأساسية في تقدير نواتج القسمة. على سبيل المثال، يمكن أن يكتب أحد الطلاب $501 \div 70$ للتحقق الأساسية $49 \div 7 = 7$. اطلب من الزملاء تبادل الأوراق مرة أخرى وقم بتقدير نواتج القسمة للمسائل الجديدة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات عد أجزاء من عشرة
أعط كل طالب مجموعتين من مكعبات عد أجزاء من عشرة لتمثيل المقسوم والمقسوم عليه. اطلب من الطلاب تعديل عدد المكعبات في كل مجموعة وتمثيل عملية القسمة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 8 اطلب من الطلاب شرح ما إذا كانوا يستخدمون الأعداد المتوافقة أو التقريب أو كليهما.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A كان التقدير صغيرًا للغاية
- B صحيح
- C كان التقدير كبيرًا للغاية
- D كان التقدير كبيرًا للغاية

التقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قوّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس.

اكتب $425 \div 34$ على السبورة. اطلب من الطلاب تقدير ناتج القسمة وأخبرهم ما إذا كانوا قد استخدموا الأعداد المتوافقة أو التقريب أو كليهما. **الإجابة النموذجية:** $400 \div 40 = 10$ التقريب والأعداد المتوافقة



حل المسائل الإجابات النموذجية: 5-8

5. يقوم مادي بوستر بيع الحيوانات. يبيع الأعضاء 25 كعكة في كل كيس. وقد تم بيع 630 كعكة. فكم كيس موجود لدى النادي تقريبًا لبيعه؟
 $30 = 600 \div 20$ كيسًا

6. يمتلك فلاح 212 فدانًا من الأراضي للبيع. وقسم الأرض إلى 18 قسمًا بالتساوي. فكم عدد الأقدمة تقريبًا في كل قسم؟
 $20 = 200 \div 10$ أقدمة

7. لدى اسماعيل 418 أغنية على جهاز MP3 الخاص به. وقسم الأغاني إلى 11 مجموعة متساوية. فكم عدد الأغاني تقريبًا في كل مجموعة؟
 $42 = 420 \div 10$ أغنية

8. **الممارسة** **التحقق من صحة الحل** طلب مطعم 833 أرنصة من الدجاج. يوجد 16 أرنصة سائلة في الرطل الواحد. فكم عدد أرطال الدجاج التي طلبها المطعم تقريبًا؟
 $40 = 800 \div 20$ رطلًا

تمرين على الاختبار

9. يوجد مع الأستاذة سعاد 600 ورقة لأحد الشروعات، ولديها 48 طابقتا. فما أفضل تقدير لعدد الأوراق التي يمكن إغطاؤها لكل طالب؟

- A 10 أوراق
- B 12 ورقة
- C 15 ورقة
- D 20 ورقة

الدرس 1

تقدير ناتج القسمة

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

قم بتقدير $304 \div 18$

- 1 قرب المقسوم عليه إلى أقرب جزء من عشرة.
 $20 \leftarrow 18$
- 2 قم بتغيير المقسوم إلى عدد يتوافق مع المقسوم عليه بعد تقريبه. 20.
 $300 \leftarrow 304$
- 3 اقم ذهنيًا.
 $300 \div 20 = 15$

إذًا، ناتج قسمة $304 \div 18$ هو تقريبًا 15.

التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك.
 $300 = 15 \times 20$ و $304 \approx 300$

تمرين الإجابات النموذجية: 1-4

قدر ناتج ما يلي. وشرح كيف قدرت الناتج.

1. $512 \div 52$
 $500 \div 50 = 10$

3. $83 \overline{)237}$
 $240 \div 80 = 3$

2. $412 \div 97$
 $400 \div 100 = 4$

4. $31 \overline{)458}$
 $450 \div 30 = 15$



القسم باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة

التركيز

أوجد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على مقسوم مكوّن مما يصل إلى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. وضح الإستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاء من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم

بناء الأعداد
1-12

هدف الدرس

سيكتشف الطلاب القسمة على أعداد مكونة من رقمين باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

يفكر ياسين في رقم بين 20 و60 يقبل القسمة على 3 و6 و9. وكذلك أعداد أخرى. يزيد الرقم في منزلة الآحاد باثنين عن الرقم في منزلة أجزاء من عشرة. فما الرقم الذي يفكر فيه؟ 36

6 مراعاة الدقة اطلب من الطلاب شرح كيفية اختبار حلهم لمعرفة ما إذا تم حل المسألة أم لا.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

بناء العدد

سحتاج إلى

- مكعبات عد أجزاء من عشرة
- اقرأ المسألة بصوت مرتفع.

ما مسألة القسمة المطلوب حلها؟ $156 \div 12$

سُمِّل العدد 156 باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة.

يجب أن يُمثِّل الطلاب مكعب مئاة واحد و5 أعمدة عشرات و6 آحاد.

هل يمكنك تقسيم مكعب أجزاء من مئة إلى 12 مجموعة متساوية؟ لا

ماذا ينبغي أن تفعل بمكعب أجزاء من مئة؟ إعادة تقسيم مكعب أجزاء من مئة إلى 10 أعمدة عشرات.

مثَّل إعادة تقسيم مكعب أجزاء من مئة إلى 10 أعمدة عشرات.

كم عدد أجزاء من عشرة الموجودة الآن عند إعادة تقسيم مكعب أجزاء من مئة؟ 15 عشرة

هل يمكنك تقسيم 15 عشرة إلى 12 مجموعة متساوية؟ هل ستوجد أي أعمدة عشرات

متبقية؟ نعم. ستكون هناك 12 مجموعة يحتوي كل منها على عمود عشرات واحد و3

أعمدة عشرات متبقية.

مثَّل تقسيم 15 عمود عشرات إلى 12 مجموعة متساوية.

ماذا ينبغي أن تفعل بأعمدة أجزاء من عشرة المتبقية؟ إعادة تقسيم أعمدة أجزاء من عشرة

الثلاث إلى 30 آحادًا.

مثَّل إعادة تقسيم أعمدة أجزاء من عشرة الثلاث إلى 30 آحادًا.

كم عدد الآحاد الموجودة الآن عند إعادة تقسيم أعمدة أجزاء من عشرة؟ 36 آحادًا هل

يمكنك تقسيم 36 آحادًا إلى 12 مجموعة متساوية؟ نعم.

هل ستوجد أي آحاد متبقية؟ سيكون هناك 12 مجموعة تحتوي كل واحدة منها على 3 آحاد

ولن توجد آحاد متبقية.

مثَّل تقسيم 36 آحادًا إلى 12 مجموعة متساوية.

تتضمن كل مجموعة عمود عشرات واحد و3 آحاد. ما العدد الذي يمثِّل كل مجموعة؟ 13

ما الحل للمسألة $156 \div 12$ ؟ 13

كيف نتحقق من إجابتنا؟ اضرب. $13 \times 12 = 156$

استخدم الأسئلة التالية للتوسع في النشاط.

ما أهمية إعادة تقسيم مكعب أجزاء من مئة إلى عشرات قبل القسمة؟ الإجابة النموذجية:

يجب تقسيم المكعبات إلى 12 مجموعة متساوية ولا يمكن تقسيم مكعب مئاة واحد

إلى 12 مجموعة.

ما أهمية إعادة تجميع أجزاء من عشرة المتبقية إلى آحاد لإكمال النموذج؟ الإجابة

النموذجية:

توجد 3 أعمدة عشرات ولكن يجب تقسيمها إلى 12 مجموعة متساوية.

التفسير

3

التحقق من صحة الحل اعمل على تيسير النقاش حول التمارين الواردة في قسم

”التفسير“. استخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة حسب الحاجة للإجابة عن الأسئلة.

4 استخدم أجزاء من عشرة والآحاد المتبقية وأعد تجميعها كأحاد. ثم قسم الآحاد إلى 12 مجموعة متساوية. ارسم النتائج في مساحة العمل أدناه.

يوجد 36 آحاد.

كم عدد الآحاد في كل مجموعة؟ 3

تحتوي كل مجموعة على واحد من أجزاء من عشرة و 3 آحاد أو 13

إذاً يجب أن يدخر جاسم AED 13 كل شهر.

التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك.

$AED 13 \times 12 = AED 156$

التفسير

1. في النشاط، بدأت بوضع عشرة واحدة في كل مجموعة، ما القيمة المكانية لأول رقم في ناتج القسمة؟

منزلة أجزاء من عشرة

2. ماذا سيحدث إذا كانت تكلفة البوق AED 168؟ هل يزيد المبلغ المدخر كل شهر أم يقل؟

يزيد

3. **الممارسة** وضع استنتاجات افترض أن جاسم اختار أن يدخر AED 156 لمدة 13 شهرًا بدلاً من 12 شهرًا. هل يزيد المبلغ الواجب ادخاره كل شهر أم يقل؟ اشرح إجابتك.

الإجابة النموذجية: سيقبل المبلغ لأنه يتم الآن تقسيم

مكعبات نظام العد العشري للمبلغ AED 156 على

مدار 13 شهرًا بدلاً من 12 شهرًا.

الاسم

الدرس 2

السؤال الأساسي

ما الاستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للقسمة على عدد مكون من رقمين؟

نشاط عملي

التقسيم باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة

بناء الأعداد

يدخر جاسم المال لشراء بوق للفرقة تبلغ تكلفته AED 156. افترض أنه يدخر نفس المبلغ كل شهر لمدة 12 شهرًا. فما المبلغ الذي يتعين عليه أن يدخره كل شهر؟

أوجد ناتج $156 \div 12$. استخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة لإيجاد ناتج القسمة.

1 مثل 156 باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة.

2 نظراً لأنه لا يمكنك تقسيم مكعب أجزاء من مئة إلى 12 مجموعة، فأعد تجميعها إلى عشرات.

يوجد 15 من أجزاء من عشرة إجمالاً.

3 قسم أجزاء من عشرة إلى 12 مجموعة بالتساوي. حوِّط كل مجموعة.

كم عدد أجزاء من عشرة في كل مجموعة؟ واحدة

توجد 3 عشرات و 6 آحاد لا زالت بحاجة إلى التقسيم.

حقوق الطبع والنشر © عبر شبكة الإنترنت، Inc. © 2016

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات المناسبة

تمرين 5 شجّع الطلاب على مناقشة إستراتيجياتهم مع زملائهم أثناء رسم نماذجهم.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب إيجاد ناتج قسمة $12 \div 192$ باستخدام النماذج. 16: راجع نماذج الطلاب.

تمرين

استخدم النماذج لإيجاد ناتج قسمة كل مما يلي، وارسم المجموعات المتساوية.

1. $121 \div 11 = 11$

2. $153 \div 17 = 9$

حل المسائل 3-5. راجع نماذج الطلاب.

3. اشترى أمير 13 مجموعة من كرات الجولف ببيع 273 AED وتكلف كل مجموعة نفس المبلغ. فكم تبلغ تكلفة كل مجموعة؟ ارس نماذج لإيجاد ناتج القسمة.

AED 21

4. كتب أحمد مقالاً للمدرسة يتضمن إجمالي 247 كلمة ويبلغ طوله 13 سطرًا. فإذا تضمن كل سطر نفس عدد الكلمات، فكم عدد الكلمات الموجودة في كل سطر؟ ارس نماذج لإيجاد ناتج القسمة.

19 كلمة

5. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات نوجد 242 سكة في 22 حوضًا للسك في متجر بيع الحيوانات الأليفة. فإذا كان موجودًا نفس عدد الأسماك في كل حوض سكة. فكم عدد السك الموجود في كل حوض؟ ارس نماذج لإيجاد ناتج القسمة.

11 سكة

الاسم

الدرس 2

نشاط عملي: القسمة باستخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

بيتك مروان 120 طابع بريد، ووضع عددًا متساويًا من الطابع في كل صفحة من الصفحات العشرة في أحد الألبومات. فكم عدد الطابع في كل صفحة؟

أوجد ناتج $120 \div 10$. استخدم مكعبات عد أجزاء من عشرة لإيجاد ناتج القسمة.

1. يتم استخدام مكعبات عد أجزاء من عشرة لتمثيل 120.

2. نظرًا لأنه لا يمكنك تقسيم مكعبات أجزاء من عشرة إلى 10 مجموعات، فقد تم إعادة تقسيمها إلى عشرات، يوجد 12 عشرة إجماليًا.

3. تم تقسيم أجزاء من عشرة بالتساوي إلى 10 مجموعات موضحة بالدوائر، وتوجد عشرة واحدة في كل مجموعة. كما توجد عشرتان لا زالت بحاجة إلى التقسيم.

4. تم إعادة تقسيم أجزاء من عشرة المتبقية في صورة أحاد. تم تقسيمها إلى 10 مجموعات متساوية، يوجد 20 أحاد، ويوجد اثنان من الأحاد في كل مجموعة. تحتوي كل مجموعة على عشرة واحدة واثنين من الأحاد أو 12.

إذا يكن أن يضع مروان 12 طابع بريد في كل صفحة.

التحقق استخدم عملية الضرب للتحقق من إجابتك. $12 \times 10 = 120$

جميع الحقوق محفوظة © شركة التعليم الإماراتية، Inc. McGraw-Hill Companies

القسمة على عدد مكون من رقمين

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المشكلات والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 7 البحث عن البنية والاستفادة منها

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة. وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-97

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بقسمة عدد يصل عدد أرقامه إلى ثلاثة أرقام على مقسوم عليه مكون من رقمين.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

باقي القسمة (remainder)

التقدير

- 7 استخدام البنية اطلب من الطلاب كتابة 6 مسائل قسمة على عدد مكون من رقم واحد على السبورة. يجب أن يكون في ناتج قسمة ثلاث منها أعداد خارج القسمة. ويجب ألا يكون في ناتج قسمة الثلاث الآخرين أعداد خارج القسمة.
- اطلب من متطوعين أن يأتوا عند السبورة ويجدوا كل ناتج قسمة.
- بعد ذلك، أجر تقويمًا جماعيًا لكل مسألة. اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف تختلف المسائل التي يحتوي ناتج القسمة الخاص بها على أعداد خارج القسمة عن تلك التي ليس بها.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما هو ناتج ضرب 3 أعداد أولية واقعة بين 40 و50؟

$$41 \times 43 \times 47 = 82,861$$

اشرح كيف تعرف أن الثلاثة أعداد أولية. الثلاثة أعداد أولية لأنها لا يمكن قسمتها إلا على نفسها و1.

7 استخدام البنية اطلب من الطلاب مناقشة مفاهيم الرياضيات التي احتاجوا إلى معرفتها لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل Cut Down to Size at High Noon: A Math

Adventure

(انقاص الحجم في يوم مشمس: مغامرة في الرياضيات) تأليف سكوت سندباي. لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

راجع تقدير نواتج القسمة مع الطلاب.

اكتب خمس مسائل قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على آخر مكون من رقمين على اللوح:

$$132 \div 11 \text{ و } 272 \div 68 \text{ و } 554 \div 29 \text{ و } 829 \div 92 \text{ و } 671 \div 32.$$

قدّر كل ناتج قسمة. أحتاج بعض المتطوعين لشرح كيفية التقدير.

التقدير النموذجي:

$$130 \div 10 = 13$$

$$280 \div 70 = 4$$

$$500 \div 100 = 5$$

$$900 \div 30 = 30$$

$$700 \div 35 = 20$$

ما الذي تلاحظه في عدد الأرقام في نواتج القسمة المقطرة؟ تتكون جميع نواتج القسمة من رقم واحد أو رقمين.

هل سبق وحصلت على ناتج قسمة مكون من ثلاثة أرقام عند قسمة مقسوم مكون من ثلاثة أرقام على مقسوم عليه مكون من رقمين؟ لا

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

إذا كانت p تمثل عدد الصور الملتقطة كل يوم، اكتب معادلة لإيجاد قيمة p . $836 \div 76 = p$

كيف وجدت تقديرًا لـ $800 \div 80 = 10$ ؟

اكتب $836 \overline{) 76}$ على السبورة.

ما هي الخطوة الأولى؟ اقسّم أجزاء من عشرة، كم مرة تقريبًا يمكننا قسمة 76 على 83؟ مرة واحدة اكتب 1 على منزلة أجزاء من عشرة في 836.

ما الخطوة التالية؟ اضرب 1×76 واطرح.

اكتب 76 أسفل منزلتي أجزاء من مئة وأجزاء من عشرة في 836.

ما ناتج $83 - 76$ ؟ اكتب 7 في المربع المتوفر.

ما الخطوة التالية؟ أنزل الأحاد.

يكون العدد 6 على يمين العدد 7، لتكوين العدد 76.

كم عدد مجموع الأحاد التي لدينا الآن؟ 76 أحاد ما هي الخطوة التالية؟ قسمة الأحاد. كم مرة يمكننا قسمة 76 على 76؟ مرة واحدة

حيث إن $1 = 76 \div 76$ ، فيمكننا وضع 1 في ناتج القسمة في منزلة الأحاد. ما ناتج 76×1 ؟

اكتب 76 أسفل 76.

ما ناتج $76 - 76$ ؟ 0

اكتب 0 في المربع المتوفر.

ما ناتج $76 \div 36$ ؟ 11 ماذا تعني p ؟ 11 كم عدد الصور الملتقطة في كل يوم؟ 11 صورة

2

التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح سبب وضع 1 في منزلة أجزاء من عشرة في ناتج القسمة. الإجابة النموذجية: عند قسمة 76 على 836، أنظر إلى منزلة أجزاء من عشرة لأرى كم مرة يمكن قسمة 76 على 83.

مثال 2

استخدام البنية اقرأ المثال بصوت مرتفع. حل مثال 2 باستخدام الخطوات نفسها المحددة في مثال 1. ناقش كيفية التحقق من مدى صحة الحل.

تمرين موجّه

حل التمرين الوارد في جزء "تمرين موجّه" مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن الطلاب يفهمون خطوات القسمة على عدد مكون من رقمين.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

1 فهم طبيعة المسائل اشرح كيفية استخدام التقدير لمساعدتك في تحديد مكان الرقم الأول في ناتج القسمة. الإجابة النموذجية: غالبًا ما يكون الرقم الأول من ناتج القسمة المقدر هو نفسه الرقم الأول من ناتج القسمة الفعلي.

المثال 2

أوجد ناتج $751 \div 30$

1 قسّم أجزاء من عشرة. $750 \div 30 = 25$

2 اكتب 2 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة. $75 \div 30 \approx 2$

3 أنزل 1 من الأحاد. يوجد إجمالاً 151 واحدًا.

4 اقسّم الأحاد. اكتب 5 في ناتج القسمة فوق منزلة الأحاد. $151 \div 30 \approx 5$

5 اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة الأحاد. $30 \times 5 = 150$

6 اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة العشرات. $151 - 150 = 1$

إذًا، $751 \div 30$ يساوي 25 R 1

تحقق من مدى صحة الحل $25 \approx 1$ R 25

تمرين موجّه

1. أوجد ناتج $176 \div 16$. $180 \div 20 = 9$

2. اقسّم أجزاء من عشرة. $83 \div 76 \approx 1$

3. اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة. $76 \times 1 = 76$

4. اطرح. $83 - 76 = 7$

5. فإن: $7 < 76$

إذًا، $836 \div 76 = 11$ حيث إن $p = 11$. التفتحت لجنة الكتاب السنوي 11 صورة كل يوم.

تحقق من مدى صحة الحل $10 \approx 11$

القسمة على عدد مكون من رقمين

الدرس 3

المسألة الأساسية
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها للقسمة على عدد مكون من رقمين؟

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

التفتحت لجنة الكتاب السنوي 836 صورة بكاميرا رقمية على مدار 76 يومًا. إذا كانوا قد التقطوا كمية متساوية من الصور كل يوم، فكم عدد الصور التي تم التقاطها كل يوم؟ تحقق من مدى صحة إجابتك.

افترض أن p تمثل عدد الصور الملتقطة كل يوم. اكتب معادلة لإيجاد قيمة p .

$836 \div 76 = p$

قدر 10 . $800 \div 80 = 10$ بحيث يكون الرقم الأول في منزلة أجزاء من عشرة.

1 اقسّم أجزاء من عشرة. $83 \div 76 \approx 1$

2 اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة. $76 \times 1 = 76$

3 اطرح. $83 - 76 = 7$

4 فإن: $7 < 76$

إذًا، $836 \div 76 = 11$ حيث إن $p = 11$. التفتحت لجنة الكتاب السنوي 11 صورة كل يوم.

تحقق من مدى صحة الحل $10 \approx 11$

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 15، 17-19، (فردية) 3-9.
- **ضمن المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 14-19، (الأعداد الزوجية) 2-12.
- **أعلى من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 8-19.



خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في تحديد أماكن الأرقام على النحو الصحيح عند القسمة. شجّع الطلاب على قلب الورقة المسطرة أفقيًا واستخدام الأسطر كإرشاد لتحديد أماكن الأرقام.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمارين 14 و16 قد يحتاج الطلاب إلى تذكيرهم بتفسير الأعداد خارج القسمة على أنها الجزء الثاني من المسألة. ذكّرهم بالمحتوى الذي تم تدريسه في الوحدة السابقة.

7 البحث عن أنماط

التمرين 17 كم ساعة تنامها كلبة جاد في الليلة إذا كانت تنام 496 ساعة في 62 يومًا؟
8 ساعات

1 المتابعة في حل المسائل

التمرين 18 شجّع الطلاب على استخدام الضرب لمساعدتهم في كتابة مسألة القسمة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

لوحات الإجابة اكتب المسألة التالية على السبورة.

يوجد 358 دفترًا مقسمة بالتساوي على الصف الخامس في مدرسة محلية. إذا حصل كل طالب على 13 دفترًا وتبقى 7. أوجد عدد الطلاب في الصف الخامس. **يوجد 27 طالبًا في الصف الخامس.**

بعد لحظات قليلة اطلب من الطلاب عرض إجاباتهم.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على التدريس المتهين.

حل المسائل

14. يشترى السيد كامل الأعلام لتجرو، تبلغ تكلفة كل علم 28 AED. كم عدد الأعلام التي يمكن أن يشتريها ببلغ 350 AED؟ ما الذي يثلثه الباقي؟
12 علمًا، الباقي 14 AED. يعني أنه سيكون معه 14 AED
متبقية بعد شراء 12 علمًا.

15. تبلغ مساحة مستطيل 384 مترًا مربعًا وعرضه 24 مترًا. أوجد طول المستطيل.
16 m

16. تقوم صفيحة تحميل 292 صورة إلى الألبوم الخاص بها على الإنترنت. يعرض الألبوم الخاص بها على الإنترنت 12 صورة في كل صفحة. كم عدد الصفحات التي تقوم بالتصوير عبرها لتشاهد جميع الصور والبالغ عددها 1292 ما الذي يثلثه الباقي؟
25 صفحة، الباقي 4، يعني أنه ستوجد 4 صور في الصفحة الأخيرة.

17. **الممارسة** تحديد البنية في 31 يومًا، ينام كلب سعيد 496 ساعة. إذا كان ينام نفس عدد الساعات كل ليلة، فكم ساعة ينامها كل ليلة؟ أوجد الرقم المجهول في المعادلة $h = 496 \div 31$.
ساعة 16 = h
الإجابات النموذجية: 18، 19

18. **الممارسة** وضع خطه اكتب مسألة قسمة يكون ناتج القسمة فيها مكونًا من رقمين وأقل من 40 وأصغر من 50.
41 = 24 \div 984

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما الإجراء المناسب للقسمة على عدد مكون من رقمين؟ اشرح.
اقسم أجزاء من عشرة أولاً، ثم الأحاد.

تمارين ذاتية

اقسم وتحقق من مدى صحة الحل. 10-2. راجع عمل الطلاب للاطلاع على عمليات التحقق.

2. $809 \div 62 = 13 \text{ R}3$ 3. $925 \div 42 = 22 \text{ R}1$ 4. $210 \div 15 = 14$

5. $27 \overline{)837}$ 6. $34 \overline{)594}$ 7. $12 \overline{)155}$
31 **17 R16** **12 R11**

8. $29 \overline{)790}$ 9. $18 \overline{)416}$ 10. $42 \overline{)624}$
27 R7 **23 R2** **14 R36**

الجبر: اقم لإيجاد قيمة المتغير في كل معادلة.

11. $840 \div 24 = h$ 12. $528 \div 12 = b$ 13. $952 \div 28 = w$
h = 35 **b = 44** **w = 34**

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية تحتوي على قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين. اطلب من الطلاب قراءة المسألة بصوت مرتفع لزملائهم لحلها.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: 12 بطاقة فهرسة

اطلب من الطلاب كتابة ستة أرقام من 99-10 وستة أرقام من 999-100 على بطاقات فهرسة منفصلة. اطلب من الطلاب وضع بطاقاتهم موجهة نحو الأسفل في مجموعتين. أعداد مكونة من رقمين وأعداد مكونة من ثلاثة أرقام. اختر بطاقة من كل مجموعة.

اطلب من الطلاب كتابة مسألة القسمة وحلها باستخدام عدد مكون من رقمين كقسوم عليه وعدد مكون من ثلاثة أرقام كقسوم. اطلب من الطلاب التكرار حتى يتم اختيار جميع البطاقات. شجعهم على التحقق من عملهم.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التقويبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعباتعد أجزاء من عشرة

نماذج القسمة باستخدام 10 مجموعات من القسوم عليه، مع الطرح من القسوم لإيجاد $13 \div 165$. سجّل طرح 130 من القسوم. استمر في عملية القسمة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 التنكير بطريقة كمية

تمرين 6 ناقش الطرق المختلفة التي يمكنك من خلالها تفسير الأعداد خارج القسمة في مسألة قسمة. **الإجابة النموذجية:** يمكنك التقريب عن طريق جمع **1** إلى ناتج القسمة؛ يمكنك حذف خارج القسمة؛ يمكنك الاحتفاظ بخارج القسمة كجزء من الحل.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تمت قسمة الآحاد بشكل خاطئ
- B تمت قسمة الآحاد بشكل خاطئ
- C تمت قسمة الآحاد بشكل خاطئ
- D صحيح

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قوّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس.

اكتب $48 \div 287$ على السبورة. اطلب من الطلاب القسمة وإظهار عملهم على ورقة يعطونك إياها عند مغادرة الصف. **5 R47**

حل المسائل

4. الجبر أوجد قيمة المتغير في المعادلة $803 \div 73 = m$.

$m = 11$

5. الجبر أوجد قيمة المتغير في المعادلة $988 \div 76 = d$.

$d = 13$

6. **الممارسة** **التوقف والتفكير** بجعب أعضاء نادي العين لكرة السلة 950 AED من أنشطة الدعم. يريدون شراء كرات جديدة. وتبلغ تكلفة الواحدة منها 48 AED. كم عدد الكرات التي يمكنهم شراؤها؟ ما الذي يسهل الباقي؟

19 كرة، الباقي 38 AED. يعني أنه سيتبقى معهم 38 AED بعد شراء 19 كرة.

7. يحتوي مسرح على إجمالي 990 مقعداً. يوجد إجمالي 22 صفًا في المسرح. فإذا كان كل صف يحتوي على نفس عدد المقاعد، فكم مقعداً في كل صف؟ أوجد العدد الجوهول في المعادلة $990 \div 22 = s$.

مقعداً 45 = s

8. مجموعة من الأصدقاء يشترون فانورة المشاء الموضحة بالتساوي. إذا كان كل شخص سيدفع 16 AED، فكم عدد الأصدقاء الذين دفعوا؟

14 صديقاً

تمرين على الاختبار

9. تخب حصة الفراولة لعدد قرأت 527 ساعة في 31 أسبوعاً. إذا كانت قد قرأت عدداً متساوياً من الساعات كل أسبوع، فكم عدد الساعات التي قرأتها كل أسبوع؟

10 ساعات 15 ساعة
 14 ساعة 17 ساعة

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 3
التقسمة على عدد مكون من رقمين

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج قسمة $204 \div 12$

$200 \div 10 = 20$

1. اضم أجزاء من عشرة. اكتب 1 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من عشرة.

$20 \div 12 \approx 1$

2. اضرب $12 \times 12 = 144$. اطرح $20 - 12 = 8$ فار. $8 < 12$.

إذ $204 \div 12$ يساوي 17.

تحقق من مدى صحة الحل $20 \approx 17$

3. ازل 4 آحاد. يوجد إجمالاً 84 واحداً.

4. اضم الآحاد. اكتب 7 في ناتج القسمة فوق منزلة الآحاد. $84 \div 12 = 7$

12) 204
- 12

84
- 84

0

تمرين 3-1. راجع عمل الطلاب للاطلاع على عمليات التحقق.

أقسم وتحقق من مدى صحة الحل.

1. $874 \div 23 = 38$ 2. $988 \div 96 = 10 \text{ R}28$ 3. $58 \overline{)940} = 16 \text{ R}12$

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يعانون فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على التدريس المتميز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-3.

مراجعة الدروس	المفاهيم	التمارين
1	تقدير نواتج القسمة	6-9
3	القسمة ثم التحقق من مدى صحة الحل	10-13

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

- A جمع $525 + 15 = 540$
 B تقدير $500 \div 10 = 50$
 C صحح
 D تقدير $500 \div 20 = 25$

اقسم وتحقق من صحة الحل.

10. $528 \div 16 = 33$

11. $821 \div 22 = 37 \text{ R}7$

12. $14 \overline{)634} \text{ R}4$

13. $18 \overline{)954} \text{ R}5$

10-13. راجع عمل الطلاب للاطلاع على عمليات التحقق.

حل المسائل

14. الجبر أوجد قيمة المتغير في المعادلة $k = 975 \div 39$
 $k = 25$

15. دار سينما بها 576 مقعداً مرتبة في 36 صفًا متساويًا. كم عدد المقاعد في كل صف؟
16 مقعدًا

16. تدفع عائلة الضخيل أقساط الميزد الموضح على اليسار. إذا كانوا يدفعون 41 AED كل شهر، فكم شهرًا يستغرقون لدفع ثمن الميزد؟
24 شهرًا

تمرين على الاختبار

17. اشري عمارة حزمة من الورق النعوي تحتوي على 525 قطعة بها 15 لونا مختلفًا. إذا كانت تحتوي على نفس عدد القطع من كل لون، فكم عدد القطع من كل لون في الحزمة؟
 35 Ⓐ 540 Ⓑ
 25 Ⓒ 50 Ⓓ

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

ارسم خطًا لتوصيل كل واحدة من المفردات بتعريفها الصحيح.

1. الأعداد المتوافقة
 2. باقي القسمة
 3. المقسوم
 4. التقدير
 5. ناتج القسمة

1. عدد قريب من قيمة فعلية تشير إلى المقدار
 2. نتيجة مسألة قسمة
 3. الرقم البشري بعد قسمة عدد كلي على عدد كلي آخر
 4. الأعداد في مسألة التي يسهل التعامل معها ذهنيًا
 5. عدد تم قسمته

مراجعة المفاهيم الإجابات النموذجية: 6-9

قدر والشرح كيف قدرت الناتج.

6. $43 \overline{)412}$
 $400 \div 40 = 10$

7. $81 \overline{)637}$
 $640 \div 80 = 8$

8. $595 \div 28$
 $600 \div 30 = 20$

9. $22 \overline{)311}$
 $300 \div 20 = 15$

تعديل نواتج القسمة

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 6 مراعاة الدقة
- 7 البحث عن البنية والاستفادة منها

الترابط المنطقي
الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بينال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة، وتطوير إجابة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمرين 1
التمارين 2-13
التمارين 14-18

هدف الدرس

أن يعدّل الطلاب الناتج عندما يكون الرقم المقدر كبير جدًا أو صغير جدًا.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

تقدير	(estimate)
ناتج القسمة	(quotient)

النشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب الكلمات على السبورة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن كل كلمة. اسألهم هل قرأوا الكلمات أو استخدموها في أقسام أخرى من المحتوى، مثل العلوم أو القراءة.
- اطلب من الطلاب الرجوع إلى عنوان الدرس. اشرح أنه في هذا السياق، تشير كلمة تعديل إلى تغيير تقدير يكون صغير جدًا أو كبير جدًا.

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

العدد مقسوم على 8. عند ضرب ناتج القسمة على 7، يكون ناتج الضرب 224. ما العدد؟
256

اشرح كيف وجدت الإجابة. $32 \times 8 = 256$; $224 \div 7 = 32$

1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب ابتكار مسألة مشابهة لهذه.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



تمثيل المسائل الرياضية

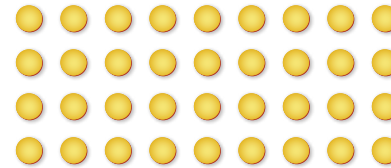
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع العد

أعط 36 قطعة عد لكل طالب.

كم عدد الصفوف المكونة من 9 قطع التي تعتقد أنه بإمكانك إنشائها بقطع العد؟

اطلب من الطلاب تخمين عدد الصفوف ثم ترتيب قطع العد في صفوف من 9 قطع.



هل كان تخمينك صحيحاً؟ إذا لم يكن صحيحاً، كيف يمكنك تعديل تخمينك حتى يصبح صحيحاً؟

استمر في النشاط بصفوف من أحجام مختلفة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

إذا كانت s تمثل عدد الطلاب في كل جدول، اكتب معادلة لإيجاد قيمة $s = 144 \div 16$ كيف وجدت تقديراً لـ $7 \approx 140 \div 20$ ؟

اكتب $144 \overline{)16}$ على السبورة.

أين يمكنني أن أكتب التقدير 7 ؟ في منزلة الآحاد.

اكتب 7 فوق منزلة الآحاد في 144 .

ما الخطوة التالية؟ اضرب 7×16 واطرح. ما ناتج 7×16 ؟

اكتب الرقم 112 أسفل 144 .

ما ناتج $144 - 112$ ؟

اكتب 32 في المربعات المتوفرة.

اشرح لماذا لا يكون التقدير 7 هو الإجابة الصحيحة. الإجابة النموذجية: نظرًا لأن 32 أكبر من 16 ، فإن الرقم المقدر صغير للغاية ونحتاج للاستمرار في المحاولة.

استمر في حل المثال بشكل جماعي كالصف.

3 بناء الفرضيات شجع على مناقشة ما سيحدث إذا كان الناتج المقدر كبير للغاية. قد يحتاج الطلاب إلى رؤية مثال.

مثال 2

7 استخدام البنية اقرأ المثال بصوت مرتفع. حل مثال 2 باستخدام الخطوات نفسها المستخدمة في مثال 1. ناقش كيفية التحقق من مدى صحة الحل.

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق للتأكد من أن الطلاب فهموا كيفية تعديل النواتج وتحديد الخطأ الذي ارتكبته سارة. سيحتاج الطلاب إلى حل المسألة لإيجاد خطأها.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

6 مراعاة الدقة اشرح كيف تعرف أن الرقم الذي تحاول وضعه في الناتج صغير للغاية. الإجابة النموذجية: دائمًا ما يكون خارج القسمة أكبر من المقسوم عليه.

مثال 2
أوجد قيمة $1,252 \div 32$

1 التقدير باستخدام الأعداد المتوافقة.
 $1,252 \div 32$
 $1,200 \div 30 = 40$

2 جرب القيمة المقدر.
3 عدّل الناتج. جرب 3.
4 أنزل 2 الآحاد. جرب 9.

32) 1 2 5 2
- 9 6

2 9 2
- 2 8 8

4

32) 1 2 5 2
- 9 6

2 9
- 2 8

4

32) 1 2 5 2
- 1 2 8

1 2 8
- 1 2 8

0

ونالتالي: $1,252 \div 32 = 39$ R 4
تحقق من مدى صحة الحل: $39 \times 32 = 1,248$ $1,252 - 1,248 = 4$

تمرين موجه
1. قسمت أبنية 306 على 34 وحصلت على ناتج 8 R34. اشرح الخطأ في إجابتها وصححه.
الإجابة النموذجية: أبنية لم تعدل الناتج.
يجب أن يكون العدد الباقي من القسمة أصغر من المقسوم عليه. الناتج الصحيح هو 9.

التعديل نواتج القسمة

الدرس 4
السؤال الأساسي ما الإستراتيجيات التي يمكنني استخدامها للقسمة على عدد مكون من رقمين؟

الرياضيات في حياتنا

مثال 1
أثناء الغداء، كان هناك 144 طالبًا في الكافيتريا، ويوجد بالكافيتريا 16 طاولة. كم عدد الطلاب الذين يمكنهم الجلوس إلى كل طاولة؟ افترض أن s تمثل عدد الطلاب إلى كل طاولة. اكتب معادلة لإيجاد قيمة s .

$144 \div 16 = s$

1 التقدير باستخدام الأعداد المتوافقة.
 $140 \div 20 = 7$

2 جرب التقدير.
3 عدّل الناتج. جرب 8.
4 عمل مرة أخرى. جرب 9.

16) 1 4 4
- 1 2 8

1 6
- 1 6

0

16) 1 4 4
- 1 2 8

1 6
- 1 6

0

16) 1 4 4
- 1 1 2

3 2
- 3 2

0

ونالتالي: $144 \div 16 = 9$. نظرًا لأن $16 = 16$ فإن الرقم المقدر صغير للغاية.
تحقق من مدى صحة الحل: $9 \times 16 = 144$. نظرًا لأن $9 = 9$ ، فيمكن لـ 9 من الطلاب الجلوس إلى كل طاولة.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظائك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 15-18، (فردية) 9-3.
- **ضمن المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 14-18، (زوجية) 12-2.
- **أعلى من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 18-8.

خطأ شائع! قد لا يكون الطلاب على دراية بالمقسوم المكون من 4 أرقام. اطلب من الطلاب تغطية الرقم الموجود في منزلة الآحاد في المقسوم أثناء الخطوة الأولى من الخوارزمية.

حل المسائل

2 التفكير بطريقة كمية

التمارين 11-13 إذا واجه الطلاب صعوبة في حل هذه المسائل، اقترح عليهم تغطية الأرقام في منزلة الآحاد عند البدء. قد تبدو المسألة أقل صعوبة.

1 فهم طبيعة المسائل

التمارين 14-16 يجب على الطلاب قراءة المسائل بعناية للتأكد من أنهم يفهمون جميع المعلومات اللازمة لحل المسألة.

3 بناء الفرضيات

التمرين 17 ذكّر الطلاب بضرب الناتج المقدر في المقسوم للتحقق من التقدير.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك شجع الطلاب على مناقشة إجاباتهم واستراتيجياتهم مع زميل قبل مشاركتها مع الصف كله.

يجب على أحد المصانع توزيع 4 علب من النظارات الشمسية على متجر ما. يوجد 215 زوج من النظارات الشمسية في كل علبة. سيقسم المتجر النظارات الشمسية بالتساوي على 14 علبة عرض. كم زوج من النظارات الشمسية سيكون في كل علبة عرض؟ ستحتوي كل علبة على 61 زوجًا. سيتبقى 6 أزواج من النظارات الشمسية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على التدريس المتميز.

حل المسائل

14. ريت عالمة 680 مفعلاً لإجماع المدرسة. إذا وضعت عدداً متساوياً من الماعد في 20 صفًا، فكم عدد الماعد في كل صف؟

34 مفعلاً

15. إذا كانت مساحة المستطيل 208 سنتيمتر مربع، وطوله 26 سنتيمترًا، أوجد العرض.

8 سنتيمترات

16. ذهب فريق للصيد بالشبكة لاصطياد القريدس، واصطادوا 486 واحدًا من القريدس في 54 دقيقة فكم عدد ما اصطادوه من القريدس في الدقيقة؟ أوجد الرقم الجوهول في المعادلة $486 \div 54 = s$

s = 9 قريدسات في الدقيقة

الإجابات النموذجية: 17، 18.

تقوية التفكير للتحقق من الإجابة

17. **الممارسة** البحث عن الخطأ قدرت إيمان الرقم الأول في ناتج $42 \div 2,183 = 4$ ، وعدلت الناتج ليكون 3. فإنا الخطأ الذي وقعت فيه؟ اشرح.

كان تقديرها صغيرًا للغاية. كان ينبغي لها تجربة رقم أكبر.

18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك تعديل ناتج لحل مسألة فسهة؟ قدر ناتج القسمة عن طريق التقريب. جرب ناتج القسمة وإذا كان كبيرًا أو صغيرًا للغاية، جرب عددًا آخر.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 42 \overline{)2183} \\ \underline{-168} \\ 50 \quad 50 > 42 \\ \text{سأجرب 3.} \end{array}$$

تمارين ذاتية

الاسم: _____

اقسم. تحقق من كل إجابة. 10-2. راجع عمل الطلاب لعمليات التحقق.

2. $1,272 \div 53 = 24$	3. $548 \div 62 = 8 \text{ R}52$	4. $5,243 \div 71 = 73 \text{ R}60$
5. $115 \div 23 = 5$	6. $1,728 \div 72 = 24$	7. $183 \div 19 = 9 \text{ R}12$
8. $57 \overline{)413} \quad 7 \text{ R}14$	9. $34 \overline{)242} \quad 7 \text{ R}4$	10. $64 \overline{)2712} \quad 42 \text{ R}24$

الممارسة استخدام الجبر الاسم لإيجاد قيمة المتغير في كل معادلة.

11. $328 \div 41 = m$	12. $4,536 \div 81 = w$	13. $735 \div 15 = x$
$m = 8$	$w = 56$	$x = 49$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: لا شيء

قسّم الطلاب إلى مجموعتين. اكتب مسألتي قسمة مطولة على السبورة. كل مجموعة لديها مسألة. سينفذ كل طالب خطوة واحدة من عملية القسمة قبل تمريرها إلى الطالب التالي. سيبدو هذا مثل سباق تنافس. حيث سيذهب الطالب الذي أنهى خطوته إلى نهاية الصف. المجموعة التي تكمل المسألة أولاً بإجابة صحيحة تكون هي الفائزة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: قطع عد (كأجزاء للعبة). بطاقات فهرسة، أوراق ملونة، أقلام تحديد، مكعبات أعداد

حَقِّز الطلاب على إنشاء لوحة لعبة للعبة تعليمية تركز على القسمة. استخدم قطع العد كقطع للعبة للتنقل على السبورة. اطلب من الطلاب إنشاء بطاقات تعليمية للقسمة بها مقسوم يصل إلى 4 أرقام ومقسوم عليه يصل إلى رقمين. يمكن للطلاب اللعب مقسمين إلى أزواج أو مجموعات صغيرة. يسحب كل طالب بطاقة تعليمية من مجموعة البطاقات التعليمية الموجهة إلى أسفل. يجد الطالب ناتج القسمة ويحرك قطعة لعبة مسافات بهذا العدد على لوحة اللعبة. لجعل اللعبة مسلية أكثر، اطلب من الطلاب إنشاء بطاقات توجه اللاعبين للتحرك إلى الأمام أو الخلف لعدد من الأماكن أو إرسالهم إلى موقع معين على لوحة اللعبة. الشخص الذي يصل إلى نهاية لوحة اللعبة أولاً هو الفائز.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقويبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لا شيء

نظّم الطلاب في ثنائيات وخصص لكل ثنائي مجموعة من مسائل القسمة. يقدر أحد الطلاب ناتج القسمة ويحدد الآخر ما إذا كان التقدير كبير جداً أو صغير جداً. ثم يحل الطلاب المسائل ليروا من كان صحيحاً.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التفكير بطريقة تجريدية

تمارين 7 شجّع الطلاب على الضرب للتحقق من النتائج.

تمارين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A قسم 1,705 على 96 وقرب الإجابة
B وضع الرقم الأول في المنزلة الخطأ
C إجابة صحيحة
D وضع الرقم الأول في المنزلة الخطأ

التقييم التكويني

كتابة سريعة اطلب من الطلاب كتابة الإجابة عن السؤال التالي.

افتراض أنني قدرت ناتج قسمة $16 \div 112$ على أنه 6.

هل التقدير كبير جداً أم صغير جداً؟ كيف يمكنك تأكيد ذلك؟ **الإجابة النموذجية: التقدير صغير جداً لأن $96 = 6 \times 16$ و $96 = 112 - 16$.**

ما هو ناتج القسمة الصحيح لـ $16 \div 112$ ؟ 7

الجبر اقم لإيجاد قيمة المتغير في كل معادلة.

4. $140 \div 28 = t$ 5. $2,075 \div 83 = c$ 6. $531 \div 59 = n$
 $t = 5$ $c = 25$ $n = 9$

حل المسائل

7. **الممارسة** استخدام الجبر تيم مدرسة ودفتر عرضا كل عام لجميع المال من أجل برنامج الغراء. يحتاج العرض إلى بيع 1,500 تذكرة. كم عدد باقي التذاكر اللازمين إذا كان كل بائع يبيع 75 تذكرة؟
 أوجد الرقم المجهول في المعادلة $1,500 \div 75 = t$
بائع تذاكر $t = 20$

8. إذا كانت مساحة المربع تساوي 225 متراً مربعاً، فما هو طول كل ضلع؟
15 متراً

9. تقطع عائلة غسان مسافة 2,210 كيلومترات بالقطار. عند السير بسرعة 96 كيلو متراً في الساعة، كم ساعة يستغرقها السفر بطول ساحل المحيط الهادئ؟
26 ساعة

تمارين على الاختبار

10. يوجد في آلاسكا أطول شريط ساحلي في الولايات المتحدة. عند السير بسرعة 96 كيلو متراً في الساعة، كم ساعة يستغرقها السفر بطول ساحل المحيط الهادئ؟
 أ. 18 ساعة ب. 93 ساعة
 ج. 23 ساعة د. 103 ساعة

الشريط الساحلي بالآسكا	الساحل	الهاي	المنطقة القطبية
9928	1705		

الاسم: _____

الدرس 4
تعديل نواتج القسمة

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج قسمة $238 \div 62$

1. التقدير باستخدام الأعداد المتوافقة.
 $238 \div 62$
 $240 \div 60 = 4$

2. جرب التقدير.
 4
 $62 \overline{)238}$
 $\underline{-248}$
 خطأ لأن $238 > 248$
 فإن الرقم التقدير كبير للغاية.

3. عدّل ناتج القسمة. جرب 3.
 3
 $62 \overline{)238}$
 $\underline{-186}$
 52
 $52 < 62$

وبالتالي، $238 \div 62 = 3 \text{ R}52$
تحقق من مدى صحة الحل $3 \text{ R}52 \approx 4$

تمارين 1-3. راجع عمل الطلاب على عمليات التحقق.
اِسم، تحقّق من كل إجابة.

1. $48 \overline{)1,261}$ **26 R13** 2. $86 \overline{)1,204}$ **14** 3. $428 \div 61 = 7 \text{ R}1$

هدف الدرس

أن يقسم الطلاب الأعداد الكبيرة على أعداد متعددة الأرقام.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

المقسوم (dividend)

النشاط

- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب قراءة أول صفحة من هذا الدرس قراءة سريعة. اطلب منهم تحديد الرسم التخطيطي في المثال 1.
- اطلب من أحد المتطوعين تحديد المقسوم الفعلي. 22,500
- اطلب من متطوع آخر تحديد المقسوم عليه الفعلي. 75
- ناقش مع الطلاب أهمية قراءة مسألة كلامية ورسم تخطيطي بعناية عند تحديد مكان معلومات معينة.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الاستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
- 6 مراعاة الدقة
- 7 البحث عن البنية والاستفادة منها

الترباط المنطقي
الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة. وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- التمرين 1
- التمارين 2-13
- التمارين 14-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

العدد مقسوم على 12. عند ضرب ناتج القسمة في 15، يكون ناتج الضرب 270. ما العدد؟

216

1 فهم طبيعة المسائل قل كيف وجدت الإجابة.

$$612 = 21 \times 81; 270 \div 15 = 18$$

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.



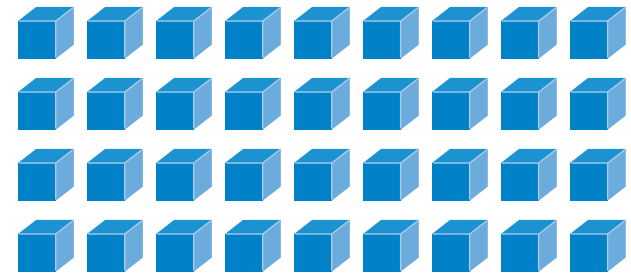
تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات سنتيمترية

قسّم الطلاب على مجموعات صغيرة، مع إعطاء كل مجموعة 36 مكعبًا سنتيمترًا.

نظم المكعبات السنتيمترية في 4 مجموعات متساوية.



واكتب معادلة قسمة لتمثيل هذا الموقف. $36 \div 4 = 9$

أضف صفراً إلى كلٍ من المقسوم والمقسوم عليه، ثم اكتب المعادلة الجديدة. $360 \div 40 = 9$

9

أضف صفراً آخر إلى المقسوم وكتب المعادلة الجديدة. $3,600 \div 40 = 90$

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

إذا كانت s تمثل عدد الطلاب الذين تم استبعادهم في كل مدرسة، اكتب معادلة لإيجاد قيمة s .

$$22,500 \div 75 = s$$

اكتب $22500 \div 75$ على السيورة.

ما هي الخطوة الأولى؟ اقسّم المئات.

$$\text{ما ناتج } 225 \div 75 \text{؟ } 3$$

اكتب 3 فوق منزلة أجزاء من مئة في 22,500.

ما الخطوة التالية؟ اضرب 3×75 واطرح.

$$\text{ما ناتج } 225 \times 3 \text{؟ } 225$$

اكتب 225 أسفل 225 في 22,500، ثم اكتب 0 في المربع المتوفر لأن $225 - 225 = 0$.

ما الخطوة التالية؟ أنزل أجزاء من عشرة.

ما الخطوة التالية؟ اقسّم أجزاء من عشرة.

$$\text{ما ناتج } 25 \div 75 \text{؟ } 0$$

اكتب 0 فوق منزلة أجزاء من عشرة في 22,500.

ما الخطوة التالية؟ اضرب 0×75 واطرح.

اكتب 0 أسفل 00. اكتب 0 في المربع المتوفر لأن $0 - 0 = 0$.

ما ناتج $22,500 \div 75$ ؟ 300 كم تساوي s ؟ 300 كم طالبًا تم استبعاده في كل مدرسة؟

300 طالب

7

استخدام البنية شجّع الطلاب على مناقشة سبب التقويم المستمر لمدى صحة النتائج أثناء إكمال المسألة. يجب أن يدرك الطلاب أنهم يستخدمون التقدير لكل رقم في ناتج القسمة أثناء حل المسألة. فهم يستخدمون استراتيجية التخمين والتحقق للتعديل وإعادة الحساب لإيجاد الإجابة الصحيحة.

مثال 2

1

المثابرة في حل المسائل اقرأ المثال بصوت مرتفع. حل المثال 2 بينما يعمل الطلاب في كتبهم. ناقش كيفية التحقق من مدى صحة الحل.

تمرين موجه

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق من أن الطلاب يفهمون كيفية إيجاد الرقم المفقود في الناتج.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

5

استخدام الأدوات المناسبة اشرح كيف يمكن استخدام التقدير قبل مسألة القسمة وأثناءها وبعدها. الإجابة النموذجية: يُستخدم قبل القسمة للحصول على فكرة عما يجب أن تكون الإجابة. أثناء القسمة يُستخدم لتقرير ما الرقم الذي سيتم وضعه في الناتج. يُستخدم بعد القسمة للتحقق من مدى صحة الإجابات.

مثال 2

قدر مجموع العددين 46,534 و152. ثم استخدم عملية القسمة. هل العدد 36 ناتج قسمة منطقي؟ اشرح.

قدر $45,000 \div 150 = 300$

1 حدد مكان الرقم الأول.

$$\begin{array}{r} 465 \div 152 \approx 3 \\ \text{اكتب 3 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من مئة.} \end{array}$$

2 اضرب.

$$152 \times 3 = 456$$

اطرح.

$$465 - 456 = 9$$

فإن: $9 < 152$

3 اقسّم أجزاء من عشرة.

العدد ثلاثة وتسعين لا يقبل القسمة على 152. لذا ضع 0 في الناتج فوق منزلة أجزاء من عشرة.

4 اقسّم الأحاد.

$$934 \div 152 \approx 6$$

$$152 \times 6 = 912$$

$$934 - 912 = 22$$

$22 < 152$

التحقق حيث إن التقدير هو 300 والناتج العملي هو 306 R22. لا يعد ناتج القسمة 36 منطقيًا.

تمرين موجه

1. أوجد الرقم الناقص في مسألة القسمة التالية.

$$\begin{array}{r} 1 \overline{) 2547800} \\ \underline{-25} \\ 228 \\ \underline{-225} \\ 30 \\ \underline{-25} \\ 50 \\ \underline{-50} \\ 0 \end{array}$$

اشرح كيف يمكن استخدام التقدير قبل مسألة القسمة وأثناءها وبعدها.

قسمة الأعداد الكبيرة

الدرس 5
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها لتقسمة على عدد مكون من رقمين؟

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

مدينة كبيرة بها 22,500 طالب يستقلون الحافلة إلى المدرسة. توجد 75 مدرسة مختلفة في المدينة. كم عدد الطلاب الذي ينزلون في كل مدرسة، إذا كان عدد الطلاب الذين ينزلون في المدارس متساويًا؟

افترض أن s يمثل عدد الطلاب الذين ينزلون في كل مدرسة. اكتب معادلة لإيجاد قيمة s .

$$22,500 \div 75 = s$$

1 ضع مكان الرقم الأول.

$$\begin{array}{r} 225 \div 75 = 3 \\ \text{اكتب 3 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من مئة.} \end{array}$$

2 اضرب.

$$75 \times 3 = 225$$

اطرح.

$$225 - 225 = 0$$

فإن: $0 < 75$

3 اقسّم أجزاء من عشرة.

$$0 \div 75 = 0$$

$$75 \times 0 = 0$$

$$0 - 0 = 0$$

$$0 < 75$$

إبار: $22,500 \div 75 = 300$. حيث إن $300 = 300$ ينزل 300 طالبًا في كل مدرسة.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضع في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 16-18، (فردية) 3-9.
- **ضمن المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 14-18، (زوجية) 2-12.
- **أعلى من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 8-18.

خطأ شائع! قد يخطئ الطلاب في عدد الأرقام في الناتج عند قسمة أعداد كبيرة. اطلب من الطلاب ضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه، مع جمع العدد خارج القسمة إذا كان موجوداً، للتحقق من إجاباتهم.

حل المسائل

1 المتابعة في حل المسائل

التمرين 15 ذكّر الطلاب بأنه من الممكن أن يكون هناك أكثر من خطوة واحدة في مسألة كلامية.

2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 15 ذكّر الطلاب أن ناتج ضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه، مع جمع خارج القسمة، يساوي المقسوم.

3 بناء الفرضيات

التمرين 17 إذا كان الطلاب يواجهون مشكلة في إيجاد المجهول، اطلب منهم قسمة 30,672 على 852 باستخدام الإجراء القياسي.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لتقويم فهم الطلاب للمفهوم، اطلب منهم إيجاد المجهول في المعادلة $12 = w \div 6,744 \cdot 562$

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على التدريس المتميز.

حل المسائل

14. بحرت الغلاف حقل فنج مستطيل الشكل مساحته 15,840 متراً مربعاً. إذا كان طول الحقل 132 متراً، فكم عرضه؟
120 متراً

15. يتحدث الشخص العادي متوسط 3,500 كلمة في الأسبوع الواحد. هل يتحدث الشخص العادي أكثر من 2,500 كلمة في اليوم أم أقل من ذلك؟ أوجد العدد المجهول في المعادلة $7 = w \div 35,000$
أكثر، $w = 5,000$ كلمة

16. **الممارسة** استخدام الحس العددي. قدمت الهيئة العامة لرعاية الشباب والرياضة 14,500 ثلثاً لثياب جديدة لعريق كرة القدم، إذا كان كل زي يتكلف AED 258. فكم زيًا سيشترون؟ اشرح كيف فشرت الباقي.
56 زيًا؛ يعني الباقي 52 وجود 52 متبقية.

17. **الممارسة** استخلص الناتج أوجد العدد المجهول في المعادلة $q = 852 \div 30,672$ اشرح كيف وجدت المجهول.
 $q = 36$ ، الإجابة النموذجية: لقد قسمت 30,672 على 852.

18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك قسمة الأعداد الكبيرة باستخدام الإجراء القياسي؟
الإجابة النموذجية: يمكنك قسمة أي أعداد باتباع الخطوات ذاتها وتكرارها حتى الحصول على ناتج القسمة.

الاسم: _____

تمارين ذاتية 10-2، راجع عمل الطلاب على عمليات التقدير/التحقق.

قذّر، ثم استخدم عملية القسمة، وتحقق من مدى صحة الحل.

2. $5 \overline{)91,988}$ 1803 R35	3. $17 \overline{)14,637}$ 861	4. $64 \overline{)15,489}$ 242 R1
5. $36,712 \div 52 =$ 706	6. $43,803 \div 93 =$ 471	7. $26,208 \div 28 =$ 936
8. $42 \overline{)25,435}$ 605 R25	9. $89 \overline{)85,978}$ 966 R4	10. $783 \overline{)52,056}$ 66 R378
11. $39,788 \div 812 = y$ $y = 49$	12. $25,696 \div 352 = g$ $g = 73$	13. $36,557 \div 263 = d$ $d = 139$

الجبر: اقم لإيجاد قيمة المتغير في كل معادلة.

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة مسألة قسمة من الحياة اليومية تشمل قسمة عدد مكون من خمسة أرقام على عدد مكون من رقمين ثم إعطاء المسألة لزميل لحلها.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: 20 بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة عشرة أرقام من 10-99 وعشرة أرقام من 99,999-10,000 على بطاقات فهرسة منفصلة. اطلب من الطلاب وضع بطاقاتهم موجهة نحو الأسفل في مجموعتين، الأعداد المكونة من رقمين في مجموعة والأعداد المكونة من خمسة أرقام في مجموعة أخرى. اختر بطاقة من كل مجموعة.

اطلب من الطلاب كتابة مسألة القسمة وحلها باستخدام عدد مكون من رقمين كمتسوم عليه وعدد مكون من خمسة أرقام كمتسوم. اطلب من الطلاب التكرار حتى يتم اختيار جميع البطاقات. شجعهم على التحقق من عملهم.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقويبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لا شيء

اطلب من الطلاب استخدام المقولة التالية لتذكر خطوات خوارزمية القسمة: فتدبل ضابط طيران مشهور إعلاميًا. تشير المقولة إلى **ق** قسمة، **ض** ضرب، **ط** طرح، **م** مقارنة، **إ** إسقاط. وضح معنى المقولة بأن تطلب من الصف حل مسألة قسمة.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التنكير بطريقة كمية



تمرين 6 اطلب من الطلاب التحقق من مدى صحة إجاباتهم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A تمت قسمة أجزاء من مئة بشكل خاطئ
- B صحيح
- C تمت قسمة أجزاء من مئة بشكل خاطئ
- D تمت قسمة أجزاء من مئة بشكل خاطئ

التعزيز التكويني



بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب مسألة القسمة التالية على السبورة:

$56 \div 12,600$ AED. اطلب من الطلاب استخدام خوارزمية القسمة لإيجاد ناتج القسمة.

AED 225

حل المسائل

4. إذا كانت مساحة المستطيل 14,628 ملليمترا مربعا، وعرضه 12 ملليمترا، أوجد الطول.

1,219 mm

5. تقتر السلاحف لعشرات حياة طويلة جدا. فيمكن للسلاحف أن تعيش 54,750 يوما. كم عدد السنوات التي يمكن أن تعيشها السلاحف؟ (تقريباً: 365 يوماً = عام واحد)

150 عام

6. **الممارسة** استخدام الجور يسع استناد البيسبول الجديد لـ 64,506 متفرج. يوجد 26 بوابة يمكن للأشخاص الدخول من خلالها إلى ملعب البيسبول. يدخل نفس العدد من الأشخاص من كل بوابة. كم عدد الأشخاص الذين دخلوا من البوابة الأولى؟ أوجد العدد الجوهول في المعادلة $64,506 \div 26 = m$ شخصاً

2,481 م شخصاً

7. يعمل معمار في شركة حاسوب يدخل سنوي قدره 38,480 دولاراً، ويتلقى 26 شيئاً مبالغ متساوية على مدار العام. كم المبلغ الذي يتلقاه في كل شيئ؟

Ⓐ 1,370 دولاراً Ⓑ 1,525 دولاراً

Ⓒ 1,480 دولاراً Ⓓ 1,560 دولاراً

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 5
قسمة الأعداد الكبيرة

مساعد الواجب المنزلي

في إحدى حفلات العزوب المهرجانية التي أقيمت مؤخراً، تم تحصيل 28,440 درهماً من مبيعات تذاكر نصف الأمامي. إذا كانت تكلفة التذكرة الواحدة 72 درهماً، فكم عدد الأشخاص الذين اشتروا تذاكر نصف الأمامي؟

أوجد ناتج قسمة $28,440 \div 72$

قدر $28,000 \div 70 = 400$

1. حو الرقم الأول.

$284 \div 72 \approx 3$

اكتب 3 في ناتج القسمة فوق منزلة أجزاء من مئة.

2. اضرب. $72 \times 3 = 216$

اطرح $284 - 216 = 68$

فارق: $68 < 72$

3. قسم الأجزاء من عشر.

$684 \div 72 \approx 9$

$72 \times 9 = 648$

$684 - 648 = 36$

$36 < 72$

4. قسم الأجزاء.

$360 \div 72 = 5$

$72 \times 5 = 360$

$360 - 360 = 0$

$0 < 72$

وبالتالي، اشترى 395 شخصاً تذاكر نصف الأمامي.

التحقق نظراً لأن التقدير يساوي 400، فإن الإجابة 395 تعد منطقية.

تمرين 1-3. راجع عمل الطلاب على عمليات التقدير/التحقق.

قدر. ثم قسم. وتحقق من مدى صحة الحل.

1. $21,312 \div 36 = 592$

2. $76,912 \div 92 = 836$

3. $26,878 \div 89 = 302$

استقصاء حل المسائل إستراتيجية: حل المسائل الأبسط

هدف الدرس

أن يحل الطلاب المسائل عن طريق حل مسألة أبسط.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

حل مسألة أبسط تساعد إستراتيجية حل المسائل هذه الطلاب على تجزئة مسألة معقدة لحل مسألة أبسط. وقد تتضمن هذه التجزئة القيام بخطوة واحدة في المسألة باستخدام أعداد أصغر أو تقريب الأعداد.

إستراتيجيات أخرى

هناك إستراتيجيات أخرى تم تعليمها للطلاب الذين قد يختارون استخدام صفحة مراجعة الإستراتيجيات وهي:

- حدّد المعلومات الزائدة أو غير المذكورة.
- ارسم جدولاً.
- استخدم خطة الخطوات الأربع.

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة الذي يحتوي على مقسوم يصل حتى أربعة أرقام ومقسوم عليه مكون من رقمين باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. ووصف الإستراتيجية وشرح الاستدلال المستخدم.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 6 مراعاة الدقة
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. التوسع في القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية والجزء من المئة. وتطوير إيجاد العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس. مع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- المستوى 3 التوسّع في المفاهيم
- ممارسة الإستراتيجية
- التمارين 1-5
- التمارين 6-10

المراجعة

مسألة اليوم

تُباع المصابيح البيضاء في حزم مكونة من 9 مصابيح. تُباع المصابيح الصفراء في حزم مكونة من 12 مصباحًا. أوجد أصغر عدد من المصابيح من كل لون التي يجب على رامي شراؤها ليكون لديه نفس العدد من المصابيح البيضاء والصفراء. **4 أبيض و3 أصفر**

اشرح. $36 = 4 \times 9$ و $36 = 3 \times 12$

8 **الاستنتاجات المتكررة** اطلب من الطلاب أن يشرحوا إستراتيجية أو نمط أعداد استخدموه في إيجاد الإجابة.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط مع الأدب

اقرأ كتابًا من الكتب العامة مثل كتاب *If You Made a Million* (ماذا لو ربحت مليونًا) الذي ألفه دي شوارتز لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

التهيئة

اطرح المسألة التالية على الطلاب:

ناتج ضرب الأرقام في عدد مكون من 3 أرقام يساوي 40. الرقم الموجود في منزلة الآحاد أقل بواحد من الموجود في منزلة أجزاء من مئة. إذا تم عكس الأرقام في العدد، يصبح العدد الجديد أقل من العدد الأصلي بمقدار 99. فما هو العدد المكون من ثلاثة أرقام؟ ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل المسألة؟ **الإجابة النموذجية: التخمين، والتحقق، والمراجعة**

اطلب من الطلاب حل المسألة. 524

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة في صفحة كتاب الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب لحل مسألة أبسط.

كيف يمكنك إيجاد مبلغ المال الذي يدخره ماجد كل أسبوع؟ **الطرح: $50 - 10 = 40$**

إذا كان ماجد يدخر 40 درهماً كل أسبوع، كيف يمكنك إيجاد عدد الأسابيع لادخار 300 درهم فيها؟ **اقسم 300 على 40.**

فسّر الباقي. **سيحتاج ماجد لادخار لمدة 8 أسابيع على الأقل.**

4 التحقق 1 المثابرة في حل المسائل اطلب من الطلاب التحقق عن طريق ضرب المبلغ الذي ادخره في عدد الأسابيع.

تمرين على الإستراتيجية

1 النهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط 6

اطلب من الطلاب مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب لحل مسألة أبسط.

كيف يمكنك إيجاد عدد الأفلام التي تشاهدها مايسة كل أسبوع؟

اقسم. $104 \div 52 = 2$

نظراً لأنه يوجد 4 أسابيع في الشهر، كيف يمكنك إيجاد عدد الأفلام التي

شاهدتها مايسة في الشهر؟ **اضرب 2 في 4.**

كم فيلماً شاهدته مايسة في كل شهر السنة الماضية؟ **8 أفلام**

4 التحقق

واطلب منهم الضرب للتحقق من إجاباتهم.

استقصاء حل المسائل

الدرس 6
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها
للقسمة على عدد مكون من رقمين؟

تعلّم الإستراتيجية

يكسب ماجد 50 AED كل أسبوع، وينفق 10 AED كل أسبوع ويدخر المبلغ المتبقى. كم عدد الأسابيع اللازمة ليدخر أكثر من 300 AED؟

1 النهم

ما المعطيات التي تعرفها؟

أعرف أن ماجد يكسب **50 AED** أسبوعياً، ولكنه ينفق **10 AED** منها.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

أحتاج إلى أن أعرف البدة اللازمة ليدخر **300 AED**.

2 التخطيط

يمكنني حل المسألة عن طريق حل مسألة أبسط.

3 الحل

يدخر ماجد **10 AED - 50 AED**، أو **40 AED** كل أسبوع.

القسمة $300 \div 40$ طالتنا أن هناك باقي من القسمة.

سيحتاج ماجد لادخار لبدة **8** أسابيع على الأقل.

4 التحقق

هل إجابتي منطقية؟ اشرح.

نعم. **320 AED = 8 × 40 AED** و **320 AED** أكبر من 300 درهم.

تمرين على الإستراتيجية

قدّرت مايسة أنها شاهدت 104 أفلام على مدار العام الماضي. بالمتوسط، كم عدد الأفلام التي تشاهدها في الشهر؟ (تصحيح: العام = 52 أسبوعاً)

1 النهم

ما المعطيات التي تعرفها؟

شاهدت مايسة **104 أفلام في العام الماضي**.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

كم عدد الأفلام التي تشاهدها شهرياً.

2 التخطيط

يمكنك حل المسألة عن طريق حل مسألة أبسط.

3 الحل

أوجد عدد الأفلام التي تشاهدها مايسة أسبوعياً.

$104 \div 52 = 2$

وبالتالي، شاهدت مايسة فيلماًين أسبوعياً.

حدد عدد الأفلام الذي شاهدته في كل شهر عن طريق ضرب عدد الأفلام التي شاهدتها

في كل أسبوع في 4 حيث يوجد 4 أسابيع في كل شهر.

$4 \times 2 = 8$

وبالتالي، شاهدت مايسة حوالي 8 أفلام كل شهر في العام الماضي.

4 التحقق

هل إجابتي منطقية؟ اشرح.

نعم. $96 = 12 \times 8$ ، و **96** تساوي **104** تقريباً.

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمرين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 1-9 (فردى).
- **ضمن المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين 10-2 (زوجي).
- **أعلى من المستوى** اجعل الطلاب يكملون التمارين .

1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 4 اطلب من الطلاب وصف ماذا يحاولون إيجاد عند حل المسألة.

مراجعة الإستراتيجيات

معلومات زائدة أو غير مذكورة

يدرس الطلاب مسألة ويحددون ما إذا كان هناك معلومات زائدة أو غير مذكورة. ثم سيحاولون حل المسألة إن أمكن. أو سيذكرون المعلومات غير المذكورة في المسألة إذا لم يستطيعوا أن يحلوها.

رسم جدول

عمل جدول هو أحد الطرق الجيدة للطلاب حتى ينظموا المعلومات لحل المسألة. تساعد إستراتيجية حل المسائل هذه الطلاب على مقارنة المعلومات.

استخدام خطة الخطوات الأربع

استخدم خطة الخطوات الأربع لحل المسائل.

1. **الفهم** تأكد من فهم الطلاب وقدرتهم على تحديد المعلومات التي يعرفونها والمعلومات التي يلزمهم البحث عنها.
2. **التخطيط** يخطط الطلاب للكيفية التي سيحلون بها المسألة.
3. **الحل** يحسب الطلاب إجابة المسألة.
4. **التحقق** يجب على الطلاب النظر مجددًا والتأكد من أن الإجابة منطقية.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 10 استخدم القائمة، اطلب من الطلاب كتابة موقف مشابه. بادل مسائلك مع أحد الزملاء وحل.

التقويم التكويني

التفت إلى زميلك اطلب من الطلاب كتابة إجابة للسؤال التالي. يجب على الطلاب مناقشة إجاباتهم واستراتيجياتهم مع زميل قبل مشاركتها مع الصف كله.

يدخر رؤوف المال لشراء هدية لوالدته في عيد ميلادها. وهو يدخر نفس المبلغ كل أسبوع. وقد ادخر 45 درهمًا بعد 3 أسابيع. فما هي المدة اللازمة لادخار 75 درهمًا لشراء الهدية؟
5 أسابيع

انظر الصفحة التالية للاطلاع على **التدريس المتميز**.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة.

- حل مسألة البند.
- سده المعلومات الزائدة أو غير المشكورة.
- ارسم جدول.
- استخدم خطة الخطوات الأربع.

6. يحتوي حوض أسماك في إحدى متاجر بيع الحيوانات الأليفة على 18 سمكة من أسماك التيون تتر السواد. يشتري أحد العملاء 12 سمكة من أسماك التيون تتر السواد في نفس الوقت الذي يضيف فيه الموظف 7 سمكات من أسماك التيون تتر السواد في الحوض. كم عدد أسماك التيون تتر السواد في حوض الأسماك الآن؟

13 سمكة

7. بقرأ كامل 108 كتب في العام الواحد. إذا كان بقرأ نفس عدد الكتب كل شهر. فكم عدد الكتب التي يقرأها في 5 أشهر؟

45 كتابًا

8. خبز السيد رياض 4 مجموعات من العطائر للصف الخاص به. في كل مجموعة 12 فطيرة. إذا كان لدى السيد رياض 24 طالبًا فكم عدد العطائر التي سآخذها كل طالب؟

فطيرتان

9. نافع قسمة عددين يساوي 20. ويبلغ حاصل جمعها 84. ما هما العددان؟

42 و 80

10. **الممارسة** **تمثيل الرياضيات** تربة كل من داليا وصديقتها شراء قطعة تينزا وعصير وضع من الشلحات. داليا عمها 10 AED لشراء وجبتها ووجبة صديقتها. هل لديها ما يكفي من المال؟ اشرح.

القائمة	
سبوا	AED 3.00
مشروب	AED 1.00
شعو من الشلحات	AED 2.00

الإجابة النموذجية: لا. تحتاج إلى 12 AED.

نهدف جميعًا
مطالبينا بالمشجعات!

تطبيق الإستراتيجية

حل كل مسألة عن طريق حل مسألة أبسط.

1. سيسافر السيد سامر من نيويورك إلى باريس في رحلة مسافتها 5,859 كيلو مترًا في 7 ساعات. إذا كانت الطائرة تغير نفس السرعة في الساعة، فكم عدد الكيلومترات التي تكون قد قطعتها بعد 4 ساعات؟

3,348 كيلومترًا

2. يشاهد تامر 720 عرضًا تلفزيونيًا في عام واحد. إذا كان يشاهد نفس عدد العروض كل شهر، فكم عدد العروض التي يشاهدها في 5 أشهر؟

300 عرض

3. يجمع فريق كرة القدم المال ليكسو الملعب بعتب جديد. تبلغ تكلفة الملعب 48,780 AED. لدى الفريق 18 شهرًا لجمع المال. إذا جمع الفريق مبالغًا متساوية كل شهر، فما المبلغ الذي سيجمعه بعد عام واحد؟

32,520 AED

4. **الممارسة** **الاستدلال في المحاولة** تفاعلت شركة كثير فيو لتعمل النوافذ على عمل 3082 نافذة في بداية تتكون من 23 طالبًا. تستعمل الشركة النوافذ في الطوابق الثلاثة الأولى في اليوم الأول. إذا كان هناك نفس عدد النوافذ في كل طابق، فكم عدد النوافذ التي ستعملها الشركة في اليوم الأول؟

402 نافذة

5. يسلم السيد سامح اللبناث إلى موقع بناء. وهو يسلم نفس العدد من اللبناث في كل مرة. وقد طلب منعمه البناء 3,096 قالب لبنة وبلغه 8 غلات لتسليم جميع اللبناث. فكم عدد اللبناث الذي سلمه السيد سامح بعد 7 غلات؟

2,709 لبناث

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: 50 بطاقة فهرسة بكل منها مسألة كلامية واحدة وبطاقات بينجو لمسائل قسمة بها إجابات من المسائل الكلامية على البطاقات وقصاصات كعناصر نائية يحصل كل طالب على بطاقة بينجو وقصاصات العناصر النائية. يقرأ الطالب مسألة كلامية من بطاقة فهرسة. يحل الطلاب، تحقق لترى ما إذا كانت الإجابة لديهم على بطاقتهم. إذا ظهرت الإجابة على بطاقتهم، يقومون بوضع علامة على العدد باستخدام إحدى القصاصات. الطالب الذي يكون لديه صف من القصاصات أولاً هو الفائز.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: الوسائل التعليمية اليدوية استخدم 3 أنواع من الوسائل التعليمية اليدوية لتمثيل أنواع الفاكهة. يمكن استخدام أطباق ورقية لتمثيل الطلاب الثلاثة. اعرض هذه المسألة:

اشترى كلٌّ من طاهر وماهر وسارة وجبات خفيفة متنوعة. كان هناك 6 حبات من الفراولة و10 حبات من العنب و8 شرائح من التفاح. وقد شاركوا الوجبات الخفيفة فيما بينهم. أكل طاهر حبتين من الفراولة وشريحة واحدة من التفاح. وأكل ماهر حبة واحدة من الفراولة وشريحة واحدة من التفاح وحبة واحدة من العنب. وأكلت سارة شريحة واحدة من التفاح وحبتين من العنب. عندما انتهوا من الوجبات الخفيفة، تبقى لدى طاهر 5 قطع من الفاكهة. وتبقى لدى ماهر 3 قطع من الفاكهة. وتبقى لدى سارة 7 قطع من الفاكهة. ما هو نوع الفاكهة الذي أحضره كل طفل؟

أحضر ماهر الفراولة وأحضرت سارة العنب بينما أحضر طاهر شرائح التفاح.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: شرائط جمل معدة مسبقاً مع جملة واحدة من مسألة كلامية على كل شريط أعط كل طالب شريط يحتوي على جملة. أرشد الطلاب للعمل معاً لوضع شرائطهم في ترتيب منطقي، ثم ناقش المسألة الكلامية. قد يحتاج الطلاب لاستبعاد الجمل غير الضرورية. اطلب من الطلاب العمل معاً لحل المسألة.

التقويم التكويني

- بطاقة التحقّق من استيعاب الطلاب** لتقويم فهم الطلاب للمفهوم. اكتب المسألة التالية على اللوح. جَمّع إجاباتهم عندما يفادرون الصف.
- يتكلف رطل اللحم 9 دراهم بينما يتكلف رطلا الديك الرومي 8 دراهم. كيف يمكنك إيجاد تكلفة 4 أرطال من اللحم و3 أرطال من الديك الرومي؟
- الإجابة النموذجية: أوجد تكلفة رطل واحد من اللحم: $AED\ 3 = 9 \div 3$.
ثم أوجد تكلفة رطل واحد من الديك الرومي: $AED\ 4 = 8 \div 2$.
وأخيراً، أوجد تكلفة 4 أرطال من اللحم و3 أرطال من الديك الرومي: $AED\ 12 = 4 \times 3$ ، $AED\ 12 = 3 \times 4$.

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التحريّن 2 يمكن للطلاب إنشاء نماذج أو استخدام الوسائل التعليمية اليدوية لحل هذه المسألة.

حل المسائل

حل كل مسألة عن طريق حل مسألة أبسط.

1. بخزن سلمان 4,896 كيلوجراماً من الحبوب لـ 24 من الماشية. وكل بقرة تأكل حوالي 6 كيلوجرامات من الحبوب كل يوم. فكم يوماً سيكفي هذا الإمداد الغذائي؟
34 يوماً
2. **الممارسة** فهم طبيعة المسائل تقوم شركة رصف الطرق بتركيب ممشى جديد. يستخدم عامل التركيب 13 حجر رصف لكل قدم في المتر. وهو يحتاج إلى 117 حجر رصف لإكمال المشروع وقد استخدم 78 حجر رصف حتى الآن. كم قدم أخرى من حجارة الرصف سيحتاج لتركيبها حتى النهاية؟
3 أقدام
3. يجمع هاني الكرات الزجاجية النادرة. ولديه 112 كرة زجاجية في مجموعته، يوجد في كل صينية عدد متساو من الكرات الزجاجية. إذا كان يستخدم 7 صواني لحمل جميع الكرات الزجاجية، فكم عدد الكرات الزجاجية التي يجمعها في 3 صواني؟
48 كرة زجاجية
4. يبلغ طول سطح رديئة 6 أمتار وعرضه 5 أمتار. إذا كان هناك حوض استحمام بالماء الساخن يشغل مرفقاً طول ضلعه مترين في وسط السطح. فما هي المساحة المتبقية من السطح؟
26 متراً مربعاً
5. تريد هند الذهاب إلى رحلة النادي إلى إيطاليا. تبلغ تكلفة هذه الرحلة \$ 2,730 وستستمر 30 أسبوعاً وهي تريد أن تدفع المبلغ على دفعات متساوية أسبوعياً. فما هو إجمالي المبلغ الذي ستدفعه هند في نهاية الأسبوع الثامن؟
AED 728

واجباتي المنزلية

الاسم: _____

الدرس 6
حل المسائل: حل المسائل
الأبسط

مساعد الواجب المنزلي

تريد ليلي أن تزرع الأزهار في حديقة مستطيلة يبلغ طولها 6 أمتار وعرضها 5 أمتار. إذا كان هناك شجرة تشغل مرفقاً طول ضلعه 2 متر في وسط الحديقة، فما هي المساحة المتبقية لزراعة الأزهار؟

- 1 **الفهم**
ما المعلومات التي تعرفها؟
أعرف طول الحديقة وعرضها والمساحة التي تشغلها الشجرة.
ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟
أحتاج لإيجاد المساحة الباقية في الحديقة للأزهار.
- 2 **التخطيط**
يمكنك حل المسألة عن طريق حل مسألة أبسط.
- 3 **الحل**
أوجد مساحة الحديقة كاملة. (مساحة = الطول × العرض) $30 = 6 \times 5$ متراً مربعاً
أوجد مساحة المرفق الذي تشغله الشجرة.
متراً مربعاً $4 = 2 \times 2$
اطرح مساحة الشجرة من مساحة الحديقة.
متراً مربعاً $26 = 30 - 4$
وبالتالي، يمكن ليلي زراعة 26 متراً مربعاً من الأزهار.
- 4 **التحقّق**
هل إجابتي منطقية؟ اشرح.
مساحة حديقة الأزهار = مساحة الشجرة = المساحة الإجمالية
 26 متراً مربعاً + 4 أمتار مربعة = 30 متراً مربعاً

تمرين صقل المهارات

تحت هاتان الصفحتان الطلاب على أن يصبحوا متفوقين في قدراتهم الحسابية. يمكنك استخدام كلٍ منهما لتكون تمرينًا محددًا ببدء أو مفتوح المدة.

صفحة 289 يتمرّن الطلاب على قسمة عدد مكون من 3 أرقام على عدد مكون من رقمين، مع وجود خارج قسمة أو عدم وجوده.

صفحة 290 يتمرّن الطلاب على قسمة عدد مكون من 5 أرقام على عدد مكون من رقمين، مع وجود خارج قسمة أو عدم وجوده.

نصيحة تدريسية إحدى الطرق المتبعة لإكساب الطالب الثقة هي استخدام تلك الصفحات على نحو متكرر. اسع جاهدًا إلى أن يكمل الطلاب جزءًا من كل صفحة بطريقة صحيحة في غضون مدة زمنية غير محددة. ثم اجعل الجزء المتبقي من الصفحة اختبارًا محدد المدة.

الاسم:

تمرين صقل المهارات

الاسم:

2516 1. 13)32,708	1,078 2. 76)81,928	1,218 R3 3. 54)65,775	875 R3 4. 83)72,628
995 R5 5. 23)22,890	1,007 6. 61)61,427	732 R1 7. 90)65,881	2,346 8. 38)89,148
6,164 9. 15)92,460	651 R5 10. 43)27,998	2,287 R3 11. 27)61,752	578 12. 87)50,286
75 13. 216)16,200	108 14. 557)60,156	254 R7 15. 318)80,779	104 R6 16. 861)89,550
224 17. 396)88,704	375 R14 18. 221)82,889	98 R27 19. 562)55,103	102 20. 902)92,004

الاسم:

الاسم:

تمرين صقل المهارات

الاسم:

36 1. 12)432	21 R10 2. 40)850	17 3. 29)493	29 R13 4. 18)535
3 R9 5. 32)105	14 R29 6. 62)897	7 7. 72)504	13 8. 53)689
6 9. 21)126	12 R8 10. 37)452	9 11. 76)684	4 R5 12. 51)209
14 13. 67)938	21 R7 14. 41)868	19 15. 34)646	58 R9 16. 15)879
32 R9 17. 10)329	8 18. 98)784	25 19. 39)975	14 R2 20. 47)660

الاسم:

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل.

التشخيص وسبل الحل

مراجعة الدروس	المفهوم	التمارين
1	التقدير	7-9
3	القسمة على عدد مكون من رقمين	10-15
5	قسمة الأعداد الكبيرة	16-21

كتاب المعلم - أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم الطلاب للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض كلمات مفردات المراجعة على الوحدة على حائط المفردات الافتراضي. اطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم التقديرات النموذجية: 9-7

قذر، ثم اشرح كيف قدرت الناتج.

7. $74 \overline{)634}$ 8. $49 \overline{)311}$ 9. $38 \overline{)409}$

$630 \div 70 = 9$ $300 \div 50 = 6$ $400 \div 40 = 10$

قسم، ثم تحقق من كل إجابة. **10-15**. راجع عمل الطلاب على عمليات التحقق.

10. $32 \overline{)928}$ 11. $23 \overline{)345}$ 12. $53 \overline{)753}$

29 15 14 R 11

13. $926 \div 71 = \underline{13 \text{ R } 3}$ 14. $126 \div 17 = \underline{7 \text{ R } 7}$ 15. $478 \div 93 = \underline{5 \text{ R } 13}$

قذر، ثم استخدم عملية القسمة، تحقق من مدى صحة الحل.

16. $85,120 \div 76 = \underline{1,120}$ 17. $54,184 \div 26 = \underline{2,084}$ 18. $25,600 \div 25 = \underline{1,024}$

16-21. راجع عمل الطلاب على عمليات التقدير/التحقق.

19. $61 \overline{)37,520}$ 20. $41 \overline{)16,859}$ 21. $53 \overline{)75,578}$

$615 \text{ R } 5$ $411 \text{ R } 8$ 1426

مراجعة

الوحدة 4
القسمة على عدد مكون من رقمين

مراجعة المفردات

حل كل كلمة بتعريفها، اكتب إجابتك على الخطوط الموجودة.

1. الأعداد المتوافقة **C**

2. المقسوم **B**

3. المقسوم عليه **E**

4. ناتج القسمة **F**

5. باقي القسمة **D**

6. التقريب **A**

1. إيجاد أقرب قيمة للعدد. A.

2. العدد الذي يتم قسمته. B.

3. الأعداد الموجودة في مسألة ويسهل التعامل معها ذهنيًا. C.

4. العدد الذي يتبقى بعد قسمة عدد كلي على عدد آخر. D.

5. العدد الذي يقسم المقسوم. E.

6. ناتج مسألة القسمة. F.

التفكير

التفكير

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط مفاهيم كل مجموعة. يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

- A تمت قسمة أجزاء من عشرة بشكل خاطئ
B تمت قسمة الأحاد بشكل خاطئ
C صحيح
D تمت قسمة أجزاء من عشرة بشكل خاطئ

التفكير

الوحدة 4
الإجابة عن السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن قسمة الأعداد الكلية لإكمال خريطة المفاهيم.

تم تقديم الإجابات النموذجية.

اكتب المثال

مثال من الحياة اليومية

فندق به 21 طابقاً وإجمالي 861 غرفة. إذا كان في كل طابق عدد متساوٍ من الغرف، فكم عدد الغرف في كل طابق؟

41

21)861
- 84
21
- 21
0

قدر

$900 \div 20 = 45$

البفراد

ناتج القسمة (quotient)، المقسوم (dividend)، المقسوم عليه (divisor)

السؤال الأساسي

ما الإستراتيجيات التي يمكنك استخدامها لحل مسائل القسمة التي تتضمن أعداداً كلية؟

فكر الآن في السؤال الأساسي اكتب إجابتك أدناه.

راجع عمل التلاميذ.

حل المسائل

22. اشترى تاجر 11 تذكرة لسيارة بيسبول مقابل AED 374 فكم تبلغ تكلفة التذكرة الواحدة تقريباً؟

الإجابة النموذجية: $AED 40 = 374 \div 10$

23. ادخرت لطيفة AED 564 في عام واحد. إذا ادخرت المبلغ نفسه كل شهر، فما المبلغ الذي ادخرته لطيفة في شهرين؟

AED 94

24. يبيع أحمد 104 صورة فوتوغرافية في الكتاب السنوي الخاص بالمرسة. سوف يبيع العدد نفسه من الصور في كل صفحة من صفحاته البالغ عددها 13 صفحة. إذا كان بإمكانه وضع صور في الصفحة، فكم عدد الصفحات التي ستكون في كل صفحة؟

صنان

25. يدفع حماد مدفوعات لشراء حاسوب كلفته \$ 1,548 إذا كان يدفع 12 دفعة متساوية، فكم تساوي ثلاث دفعات من دفعاته؟

\$ 387

تمرين على الاختبار

26. تتكلف الفراجة البالغة \$ 3,204. إذا كنت تريد أن تدفع 36 دفعة متساوية، فما هو المبلغ الذي ستدفعه في كل مرة؟

A \$ 79 B \$ 89
C \$ 88 D \$ 99

الاسم

التفكير



Aa

English

العربية

acute angle An angle with a measure between 0° and 90° .



الزاوية الحادة هي زاوية قياسها بين صفر و 90° درجة.



acute triangle A triangle with three acute angles.

المثلث الحاد الزوايا هو مثلث يحتوي على ثلاث زوايا حادة.

algebra A branch of mathematics that uses symbols, usually letters, to explore relationships between quantities.

الجبر هو أحد فروع الرياضيات التي تستخدم الرموز، وعادة ما تكون الأحرف، لاستكشاف العلاقات بين الكميات.

angle Two rays with a common endpoint.



الزاوية هي عبارة عن شعاعين لهما نقطة نهاية مشتركة.



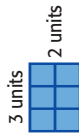
annex To place a zero to the right of a decimal without changing a number's value.

الإحراق هو وضع صفر بين العدد العشري دون تغيير قيمة العدد.

G-01 القاموس / Glossary

Aa

area The number of square units needed to cover the surface of a closed figure.



3 units

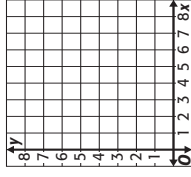
2 units

area = 6 square units

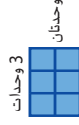
Associative Property Property that states that the way in which numbers are grouped does not change the sum or product.

attribute A characteristic of a figure.

axis A horizontal or vertical number line on a graph. Plural is axes.



المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية سطح شكل مغلق.



3 وحدات

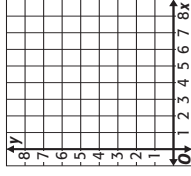
وحداتان

المساحة = 6 وحدات مربعة

خاصية التجميع هي الخاصية التي تنص على أن طريقة تجميع الأعداد لا تغير المجموع أو الناتج.

الصفة هي إحدى صفات الشكل.

المحور هو خط أعداد أفقي أو رأسي في التمثيل البياني، ومجموعه محاور.



Bb

base In a power, the number used as a factor. In 10^3 , the base is 10.

base Any side of a parallelogram.



base

الأساس في عملية الرفع، هو العدد الذي يتم استخدامه كعامل. في المثال 10^3 ، يكون الأساس هو العدد 10.

القاعدة هي أي ضلع في متوازي الأضلاع.



القاعدة

base One of the two parallel congruent faces in a prism.

Cc

capacity The amount a container can hold.



centimeter (cm) A metric unit for measuring length.

100 centimeters = 1 meter

common denominator A number that is a multiple of the denominators of two or more fractions.

common factor A number that is a factor of two or more numbers.

3 is a common factor of 6 and 12.

common multiple A whole number that is a multiple of two or more numbers.

24 is a common multiple of 6 and 4.

Commutative Property Property that states that the order in which numbers are added does not change the sum and that the order in which factors are multiplied does not change the product.

compatible numbers Numbers in a problem that are easy to work with mentally.

720 and 90 are compatible numbers for division because $72 \div 9 = 8$.

السعة هي الكمية التي يستطيع أي وعاء احتواءها.



السنتمتر (cm) هو وحدة مترية لقياس الطول. 100 سنتمتر = 1 متر

المقام المشترك هو عدد ضمن مضاعفات مقامي كسرتين أو أكثر.

العامل المشترك هو عدد ضمن عوامل عددين أو أكثر.

العدد 3 هو عامل مشترك للعددين 6 و 12.

المضاعف المشترك هو عدد كلي ضمن مضاعفات عددين أو أكثر.

العدد 24 هو مضاعف مشترك للعددين 6 و 4.

خاصية التبديل هي الخاصية التي تنص على أن الترتيب الذي يتم به جمع عددين لا يغير حاصل جمعهما، وأن الترتيب الذي يتم به ضرب عاملين لا يغير ناتج ضربيهما.

الأعداد المتوافقة هي الأعداد الموجودة في مسألة ويسهل التعامل معها ذهنيًا.

العددين 720 و 90 متوافقان للقسمة لأن $72 \div 9 = 8$.

Cc

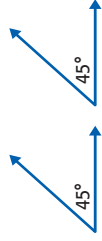
composite figures A figure made up of two or more three-dimensional figures.

composite number A whole number that has more than two factors.

12 has the factors 1, 2, 3, 4, 6, and 12.

congruent Having the same measure.

congruent angles Angles of a figure that are equal in measure.



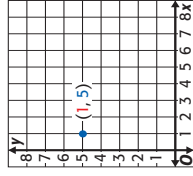
congruent figures Two figures having the same size and the same shape.

congruent sides Sides of a figure that are equal in length.

convert To change one unit to another.

coordinate One of two numbers in an ordered pair.

The 1 is the number on the x-axis, the 5 is on the y-axis.



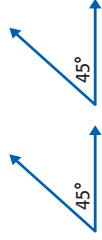
الشكل المركب هو شكل مكون من شكلين ثلاثي الأبعاد أو أكثر.

العدد غير الأولي هو عدد كلي له أكثر من عاملين.

العدد 12 له 1، و2، و3، و4، و6، و12.

التطابق أن يكون له نفس القياس.

الزوايا المتطابقة هي زوايا متساوية في القياس.



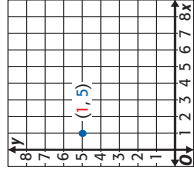
الشكلان المتطابقان هما شكلان لهما نفس الحجم والشكل.

الأضلاع المتطابقة هي أضلاع الشكل المتساوية في الطول.

التحويل هو تغيير وحدة إلى أخرى.

الإحداثي هو أحد العددين في زوج مرتب.

فالعدد 1 هو العدد المحدد على المحور الأفقي X، والعدد 5 هو العدد المحدد على المحور الرأسي Y.



Cc

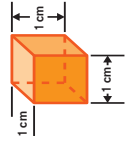
المستوى الإحداثي هو مستوى يتكون عند تقاطع خطي أعداد.

المكعب هو منشور مستطيل له ستة أوجه عبارة عن مربعات متطابقة.



المكعب هو عدد مرفوع إلى الأُس ثلاثة، أي $10 \times 10 \times 10$ أو 10^3 .

الوحدة المكعبة هي وحدة لقياس الحجم، مثل البوصة المكعبة أو السنتيمتر المكعب.



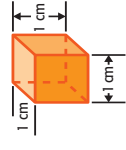
coordinate plane A plane that is formed when two number lines intersect.

cube A rectangular prism with six faces that are congruent squares.



cubed A number raised to the third power; $10 \times 10 \times 10$, or 10^3 .

cubic unit A unit for measuring volume, such as a cubic inch or a cubic centimeter.



cup A customary unit of capacity equal to 8 fluid ounces.

customary system The units of measurement most often used in the United States. These include foot, pound, and quart.

Dd

العدد العشري هو عدد يحتوي على أرقام تقع في منزلة الجزء من عشرة، والجزء من مئة، وما دون ذلك.

decimal A number that has a digit in the tenths place, hundredths place, and beyond.

Dd

decimal point A period separating the ones and the tenths in a decimal number.

0.8 or \$3.77

degree (°) a. A unit of measure used to describe temperature. b. A unit for measuring angles.

denominator The bottom number in a fraction. It represents the number of parts in the whole.

In $\frac{5}{6}$, 6 is the denominator.

digit A symbol used to write numbers. The ten digits are 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9.

Distributive Property To multiply a sum by a number, you can multiply each addend by the same number and add the products.

$$8 \times (9 + 5) = (8 \times 9) + (8 \times 5)$$

divide (division) An operation on two numbers in which the first number is split into the same number of equal groups as the second number.

$12 \div 3$ means 12 is divided into 3 equal-size groups



dividend A number that is being divided.

$3 \overline{) 19}$ 19 is the dividend.

العلامة العشرية هي علامة تفصل بين الآحاد والأجزاء من عشرة في العدد العشري. مثل 0.8 أو 3.77 AED

الدرجة (°) a. هي وحدة قياس تستخدم لتوضيح درجة الحرارة. b. هي وحدة لقياس الزوايا.

المقام هو العدد السفلي في الكسر. ويمثل عدد الأجزاء في الكل. ففي الكسر $\frac{5}{6}$ يكون العدد 6 هو المقام.

الرقم هو رمز يستخدم في كتابة الأعداد. والأرقام العشرية هي 0، و1، و2، و3، و4، و5، و6، و7، و8، و9.

خاصية التوزيع لضرب حاصل جمع في عدد ما، يمكنك ضرب كل حد جمعي في ذلك العدد ثم جمع نواتج عملية الضرب.

$$8 \times (9 + 5) = (8 \times 9) + (8 \times 5)$$

التقسمة هي عملية تُجرى على عددين ويتم فيها تقسيم العدد الأول إلى نفس عدد المجموعات المتساوية من العدد الثاني.

فيمثالاً $12 \div 3$ تعني أن العدد 12 مقسم إلى 3

مجموعات متساوية الحجم



المتقسم هو العدد الذي تم قسمته.

$3 \overline{) 19}$ هو المتقسم.

divisible Describes a number that can be divided into equal parts and has no remainder.

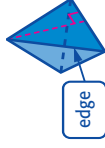
39 is divisible by 3 with no remainder.

divisor The number that divides the dividend.

$3 \overline{) 19}$ 3 is the divisor.

Ee

edge The line segment where two faces of a three-dimensional figure meet.



equation A number sentence that contains an equal sign, showing that two expressions are equal.

equilateral triangle A triangle with three congruent sides.



equivalent decimals Decimals that have the same value.

0.3 and 0.30

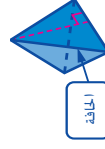
Dd

قابل للتقسمة مصطلح يصف العدد الذي يمكن قسمته إلى أجزاء متساوية دون باقي. فالعدد 39 قابل للتقسمة على 3 دون باقي.

المتقسم عليه العدد الذي تم قسمته للمتقسم عليه.

$3 \overline{) 19}$ هو المتقسم عليه.

الحافة هي القطعة المستقيمة التي يتقابل فيها وجهان من شكل ثلاثي الأبعاد.



المعادلة هي جملة عددية تضم علامة يساوي لتوضيح أن هناك تعبيرين متساويين.

المثلث متساوي الأضلاع هو مثلث يحتوي على ثلاثة أضلاع متطابقة.



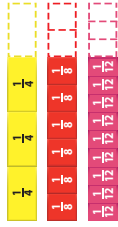
الكسور العشرية المكافئة هي الكسور العشرية التي لها نفس القيمة.

مثل 0.3 و0.30

Ee

equivalent fractions Fractions that have the same value.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$$



estimate A number close to an exact value. An estimate indicates about how much.

$$47 + 22 \text{ (round to } 50 + 20)$$

The estimate is 70.

evaluate To find the value of an expression by replacing variables with numbers.

even number A whole number that is divisible by 2.

expanded form A way of writing a number as the sum of the values of its digits.

exponent In a power, the number of times the base is used as a factor. In 5^3 , the exponent is 3.

expression A combination of numbers, variables, and at least one operation.

Ff

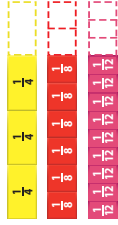
face A flat surface.

A square is a face of a cube.



الكسور المكافئة هي الكسور التي لها القيمة ذاتها.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$$



التقدير هو العدد الغريب من القيمة الدقيقة. ويشير التقدير إلى الكمية بالتقريب.

$$47 + 22 \text{ (يساوي بالتقريب } 50 + 20)$$

والتقدير هنا هو 70.

التقييم (إيجاد القيمة) إيجاد قيمة تعبير ما عن طريق استبدال المتغيرات بالأعداد.

العدد الزوجي هو عدد كلي قابل للقسمة على العدد 2.

الصورة الموسعة هي طريقة لكتابة الأعداد على هيئة مجموع لتعبير أرقام العدد.

الأس في عملية الرفع هو عدد المرات التي يتم فيها استخدام الأساس كعامل. وفي المثال 5^3 ، يكون الأس هو 3.

التعبير هو مجموعة من الأعداد، والمتغيرات، وعملية واحدة على الأقل.

الوجه هو أي سطح مستوٍ، ويُعد المربع أحد أوجه المكعب.



Glossary/ القاموس G-08

Ff

fact family A group of related facts using the same numbers.

factor A number that is multiplied by another number.

Fahrenheit (°F) A unit used to measure temperature.

fair share An amount divided equally.

fluid ounce A customary unit of capacity.

foot (ft) A customary unit for measuring length. Plural is feet.

$$1 \text{ foot} = 12 \text{ inches}$$

fraction A number that represents part of a whole or part of a set.

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$$

gallon (gal) A customary unit for measuring capacity for liquids.

$$1 \text{ gallon} = 4 \text{ quarts}$$



gram (g) A metric unit for measuring mass.

graph To place a point named by an ordered pair on a coordinate plane.

الجالون (gal) هو وحدة عرفية لقياس السعة للسوائل. 1 جالون = 4 كوارتات



الجرام (g) هو وحدة مترية لقياس الكتلة.

التشغيل البياني هو تحديد نقطة مسماة من خلال الزوج المرتب على المستوى الإحداثي.

Glossary/ القاموس G-09

Gg

Greatest Common Factor (GCF) The greatest of the common factors of two or more numbers.

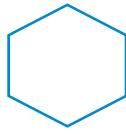
The greatest common factor of 12, 18, and 30 is 6.

Hh

height The shortest distance from the base of a parallelogram to its opposite side.



hexagon A polygon with six sides and six angles.



horizontal axis The axis in a coordinate plane that runs left and right (\leftrightarrow). Also known as the x -axis.



hundredth A place value position. One of one hundred equal parts. In the number 0.57, 7 is in the hundredths place.

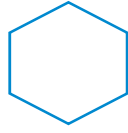
العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) هو أكبر العوامل المشتركة لعددتين أو أكثر.

العامل المشترك الأكبر للأرقام 12 و 18 و 30 هو 6.

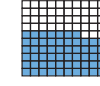
الارتفاع هو أقصر مسافة من قاعدة متوازي أضلاع إلى الضلع المقابل.



الشكل السداسي هو مضلع له ستة أضلاع وست زوايا.



المحور الأفقي هو محور في المستوى الإحداثي الذي يمتد يميناً ويساراً (\leftrightarrow). ويُعرف أيضاً بالمحور الأفقي x .



الجزء من المئة هو أحد مواضع القيمة العددية. وتتكون هذه القيمة العددية من مئة جزء متساوٍ. وفي العدد 0.57، يقع الرقم 7 في منزلة الجزء من المئة.

Ii

خاصية المحايد هي الخاصية التي تنص على أن مجموع أي عدد و 0 يساوي نفس العدد، وأن حاصل ضرب أي عدد و 1 يساوي نفس العدد.

الكسر البعثل هو كسر يكون فيه البسط أكبر من أو يساوي المقام.

$$\frac{17}{3} = \frac{5}{5}$$

البوصة (in) هي وحدة عرفية لقياس الطول. ومجموعها بوصات.

المتباينة هي كميّتان غير متساويتين.

الخطوط المتقاطعة هي خطوط تتقابل أو تتقاطع في نقطة مشتركة.



الفترة هو المسافة بين القيم المتتالية في مقياس ما.

العمليات العكسية هي العمليات التي تلغي بعضها البعض.

المثلث متساوي الساقين هو مثلث له ضلعان على الأقل لهما الطول نفسه.



Identity Property Property that states that the sum of any number and 0 equals the number and that the product of any number and 1 equals the number.

improper fraction A fraction with a numerator that is greater than or equal to the denominator.

$$\frac{17}{3} \text{ or } \frac{5}{5}$$

inch (in) A customary unit for measuring length. The plural is inches.

inequality Two quantities that are not equal.

intersecting lines Lines that meet or cross at a common point.



interval The distance between successive values on a scale.

inverse operations Operations that undo each other.

isosceles triangle A triangle with at least 2 sides of the same length.



Kk

kilogram (kg) A metric unit for measuring mass.

الكيلو جرام (kg) هو وحدة مترية لقياس الكتلة.

kilometer (km) A metric unit for measuring length.

الكيلو متر (km) هو وحدة مترية لقياس الطول.

Ll

Least Common Denominator (LCD) The least common multiple of the denominators of two or more fractions.

$$\frac{1}{12}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}; \text{LCD is } 24.$$

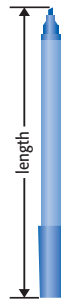
النظام المشترك الأصغر (م. م. أ) هو أصغر مضاعف مشترك في مقامي كسرين أو أكثر.

$$\frac{1}{12}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}; \text{النظام المشترك الأصغر هنا هو } 24.$$

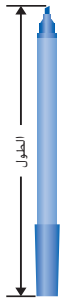
Least Common Multiple (LCM) The smallest whole number greater than 0 that is a common multiple of each of two or more numbers.

The LCM of 2 and 3 is 6.

length Measurement of the distance between two points.



الطول هو قياس المسافة بين نقطتين.



like fractions Fractions that have the same denominator.

$$\frac{1}{5} \text{ and } \frac{2}{5}$$

الكسور المتشابهة هي الكسور التي لها نفس المقام.

$$\frac{1}{5} \text{ و } \frac{2}{5}$$

line A set of **points** that form a straight path that goes on forever in opposite directions.

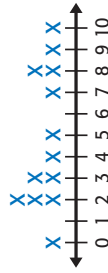


الخط المستقيم هو مجموعة من **النقاط** التي تشكل مسارًا مستقيمًا يتجه دائمًا في اتجاهين متعاكسين.

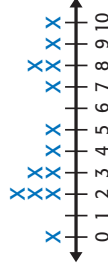


Ll

line plot A graph that uses columns of Xs above a number line to show frequency of data.



التبثيل البياني بالنقاط المجمعة هو تبثيل بياني يستخدم أعمدة من الرمز X فوق خط أعداد لإظهار عدد مرات تكرار البيانات.



line segment A part of a **line** that connects two points.



القطعة المستقيمة هي جزء من خط مستقيم يصل بين نقطتين.



liter (L) A metric unit for measuring volume or capacity.

$$1 \text{ liter} = 1,000 \text{ milliliters}$$

الليتر (L) هو وحدة مترية لقياس الحجم أو السعة.

$$1 \text{ لتر} = 1,000 \text{ مليمتر}$$

Mm

mass Measure of the amount of matter in an object.

الكتلة هي قياس كمية المادة الموجودة داخل الجسم.

meter (m) A metric unit used to measure length.

المتر (m) هو وحدة مترية مستخدمة لقياس الطول.

metric system (SI) The decimal system of measurement includes units such as meter, gram, and liter.

النظام المتري (في النظام الدولي للوحدات) هو النظام العشري للقياس. ويضم وحدات مثل المتر، والجرام، والليتر.

mile (mi) A customary unit of measure for length.

$$1 \text{ mile} = 5,280 \text{ feet}$$

الميل (mi) هو وحدة عرفية لقياس الطول.

$$1 \text{ ميل} = 5,280 \text{ قدمًا}$$

milligram (mg) A metric unit used to measure mass.

$$1,000 \text{ milligrams} = 1 \text{ gram}$$

المليجرام (mg) هو وحدة لقياس الكتلة.

$$1,000 \text{ مليمجرام} = 1 \text{ جرام}$$

Mm

milliliter (mL) A metric unit used for measuring capacity.

1,000 milliliters = 1 liter

millimeter (mm) A metric unit used for measuring length.

1,000 millimeters = 1 meter

mixed number A number that has a whole number part and a fraction part $3\frac{1}{2}$ is a mixed number.

multiple (multiples) A multiple of a number is the product of that number and any whole number.

15 is a multiple of 5 because $3 \times 5 = 15$.

multiplication An operation on two numbers to find their product. It can be thought of as repeated addition. 4×3 is another way to write the sum of four 3s, which is $3 + 3 + 3 + 3$ or 12.

الميليلتر (mL) هو وحدة مقياس لتقاس السعة.

1,000 ميليلتر = 1 لتر

الميليمتر (mm) هو وحدة مقياس لتقاس الطول.

1,000 ميليمتر = 1 متر

العدد الكسري هو العدد الذي يضم عدداً كلياً كجزء منه وكسراً. فالعدد $3\frac{1}{2}$ عدد كسري.

المضاعف (أو المضاعفات) مضاعف العدد هو حاصل ضرب هذا العدد في أي عدد كلي.

15 هو مضاعف العدد 5 لأن $3 \times 5 = 15$.

الضرب هو عملية تُجرى على عددين لإيجاد ناتج ضربيهما. ويمكن النظر إليه باعتباره تكرار العملية الجع. فمثلاً 4×3 هي طريقة أخرى لكتابة ناتج جمع الرقم 3 أربع مرات. أي $3 + 3 + 3 + 3$ أو 12.

Nn

numerator The top number in a fraction; the part of the fraction that tells the number of parts you have.

numerical expression A combination of numbers and operations.

obtuse angle An angle that measures between 90° and 180° .

obtuse triangle A triangle with one obtuse angle.

octagon A polygon with eight sides.

odd number A number that is not divisible by 2; such a number has 1, 3, 5, 7, or 9 in the ones place.

order of operations A set of rules to follow when more than one operation is used in an expression.

1. Perform operations in parentheses.
2. Find the value of exponents.
3. Multiply and divide in order from left to right.
4. Add and subtract in order from left to right.

البسط هو الرقم العلوي في الكسر، وهو ذلك الجزء من الكسر الذي يحدد عدد الأجزاء التي لدينا.

التعبير العددي هو مزيج من الأعداد والعمليات.

الزاوية المنفرجة هي زاوية قياسها بين 90° و 180° درجة.

المثلث منفرج الزاوية هو مثلث إحدى زواياه منفرجة.

ثماني الأضلاع هو مضلع له ثمانية أضلاع.

العدد الفردى هو العدد غير القابل للقسمة على 2. مثال العدد الذي يحتوي على الرقم 1، أو 3، أو 5، أو 7، أو 9 في خانة الآحاد.

ترتيب العمليات هو مجموعة القواعد الواجب اتباعها عند استخدام أكثر من عملية في أحد التعبيرات.

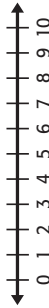
1. إجراء العمليات الموجودة بين الأقواس.
2. إيجاد قيمة الأسس.
3. الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين.
4. الإضافة والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

Oo

Nn

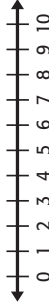
net A two-dimensional pattern of a three-dimensional figure.

number line A line that represents numbers as points.



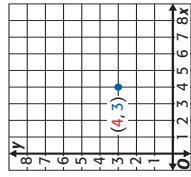
الشبكة هي نمط ثنائي الأبعاد لشكل ثلاثي الأبعاد.

خط الأعداد هو خط يمثل الأعداد على هيئة نقاط.

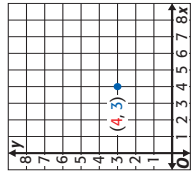


Oo

ordered pair A pair of numbers that is used to name a point on the coordinate plane.



زوج المرتب هو زوج من الأعداد يُستخدم لتسمية نقطة على المستوى الإحداثي.



origin The point (0, 0) on a coordinate plane where the vertical axis meets the horizontal axis.

نقطة الأصل هي النقطة (0, 0) على المستوى الإحداثي ويقاطع عندها المحور الرأسي مع المحور الأفقي.

ounce (oz) A customary unit for measuring weight or capacity.

الأونصة (oz) هي وحدة عرفية لقياس الوزن أو السعة.

Pp

parallel lines Lines that are the same distance apart. Parallel lines do not meet.



parallelogram A quadrilateral with four sides in which each pair of opposite sides are parallel and congruent.

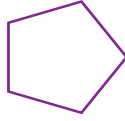


partial quotients A method of dividing where you break the dividend into sections that are easy to divide.

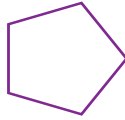
ناقص القسمة الجزئي هو طريقة قسمة يتم فيها تجزئة المقسوم إلى أجزاء يسهل قسمتها.

Pp

خماسي الأضلاع هو مضلع له خمسة أضلاع.



pentagon A polygon with five sides.



المحيط هو المسافة حول المضلع.

perimeter The *distance* around a polygon.

الحلقة هي كل مجموعة مكونة من ثلاثة أرقام في مخطط للقيم الكائنية.

period Each group of three digits on a place-value chart.

الخطوط المتعامدة هي الخطوط التي تتقابل أو تقاطع مع بعضها لتشكل زوايا قائمة.

perpendicular lines Lines that meet or cross each other to form right angles.

البابنت (pt) هي وحدة عرفية لقياس السعة. 1 بابنت = 2 كوب

pint (pt) A customary unit for measuring capacity. 1 pint = 2 cups

المنزلة هي موضع الرقم داخل العدد.

place The position of a digit in a number.

القيمة الكائنية هي القيمة التي يحملها رقم بسبب موضعه داخل العدد.

place value The value given to a digit by its position in a number.

مخطط القيمة الكائنية مخطط يعرض قيمة كل رقم موجود داخل العدد.

place-value chart A chart that shows the value of the digits in a number.

المستوى هو سطح مستوي يمتد في كل الاتجاهات دائماً.

plane A flat surface that goes on forever in all directions.

النقطة هي مكان محدد في مساحة ممتلئة على شكل نقطة.

point An exact location in space that is represented by a dot.

المضلع هو شكل مغلق مكون من قطع مستقيمة لا تقترض بعضها البعض.

polygon A closed figure made up of line segments that do not cross each other.

Pp

positive number Number greater than zero.

pound (lb) A customary unit for measuring weight or mass.

1 pound = 16 ounces

power A number obtained by raising a base to an exponent

$5^2 = 25$ 25 is a power of 5.

power of 10 A number like 10, 100, 1,000 and so on. It is the result of using only 10 as a factor.

prime factorization A way of expressing a composite number as a product of its prime factors.

prime number A whole number with exactly two factors, 1 and itself.

7, 13, and 19

prism A three-dimensional figure with two parallel, congruent faces, called bases. At least three faces are rectangles.

product The answer to a multiplication problem.

proper fraction A fraction in which the numerator is less than the denominator.

$\frac{1}{2}$

property A rule in mathematics that can be applied to all numbers.

العدد الموجب هو عدد أكبر من الصفر.

الرطل (lb) هو وحدة عرفية لقياس الوزن أو الكتلة.
1 رطل = 16 أونصة

القوة الأسية هي رقم نحصل عليه برفع الأساس إلى أس ما.

$5^2 = 25$ 25 هو القوة الأسية للرقم 5.

قوة العشرة هي أي عدد مثل 10، 100، 1,000 وما إلى ذلك. وهي نتيجة استخدام العدد 10 كعامل الوحيد.

التحليل إلى عوامل أولية هو طريقة للتعبير عن عدد غير أولي كتاج ضرب عوامل العدد الأولية.

العدد الأولي هو عدد كلي له عاملان فقط، وهما العدد 1 والعدد نفسه.

7، 13، و 19

المشور هو شكل ثلاثي الأبعاد له وجهان متوازيان ومتطابقان يطلان عليهما القاعدة. ويوجد على الأقل ثلاثة أوجه مستطيلة في المشور.

نتج الضرب هو حل مسألة الضرب.

الكسر العادي هو الكسر الذي يكون بسطه أصغر من مقامه.

$\frac{1}{2}$

الخاصية هي قاعدة في الرياضيات يمكن تطبيقها على جميع الأعداد.

protractor A tool used to measure and draw angles.

Qq

quadrilateral A polygon that has 4 sides and 4 angles.

square, rectangle, parallelogram, and trapezoid



quart (qt) A customary unit for measuring capacity.

1 quart = 4 cups

quotient The result of a division problem.

المنقلة هي أداة تستخدم لقياس الزوايا ورسمها.

الشكل الرباعي هو مضلع له 4 أضلاع و 4 زوايا. مثل المربع والمستطيل ومتوازي الأضلاع وشبه المنحرف



الكوارت (qt) هو وحدة عرفية لقياس السعة.

1 كوارت = 4 أكواب

نتج القسمة هو حل مسألة القسمة.

Rr

ray A line that has one endpoint and goes on forever in only one direction.

rectangle A quadrilateral with four right angles; opposite sides are equal and parallel.

rectangular prism A prism that has six rectangular bases.

regular polygon A polygon in which all sides are congruent and all angles are congruent.

remainder The number that is left after one whole number is divided by another.

الشعاع هو خط يحتوي على نقطة نهاية ويسير في اتجاه واحد دون نهاية.

المستطيل هو شكل رباعي له أربع زوايا قائمة؛ والأضلاع المتعابلة متساوية ومتوازية.

المشور المستطيل هو مشور له ست قواعد مستطيلة.

المضلع المنتظم هو مضلع جميع أضلاعه متطابقة وجميع زواياه متطابقة.

باقي القسمة هو العدد الذي يتبقى بعد قسمة عدد كلي على عدد آخر.

Rr

rhombus A **parallelogram** with four **congruent sides**.

right angle An angle with a measure of 90° .



right triangle A **triangle** with one **right angle**.



rounding To find the approximate value of a number.

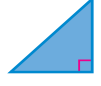
6.38 rounded to the nearest tenth is 6.4.

المربعين هو شكل متوازي الأضلاع له أربعة أضلاع متطابقة.

الزاوية القائمة هي الزاوية التي قياسها 90° .



المثلث القائم الزاوية هو مثلث إحدى زواياه قائمة.



التقريب هو إيجاد أقرب قيمة للعدد.

فعدد تقريب العدد 6.38 إلى أقرب جزء من عشرة، يصبح 6.4.

Ss

scale A set of numbers that includes the least and greatest values separated by equal intervals.

scalene triangle A **triangle** with no **congruent sides**.



scaling The process of resizing a number when it is multiplied by a fraction that is greater than or less than 1.

المقياس هو مجموعة من الأعداد تحتوي على أصغر القيم وأكبرها، ويُفصل بينها بفترات متساوية.

المثلث مختلف الأضلاع هو مثلث أضلاعه غير متطابقة.



التكبير أو التصغير هو عملية تغيير قيمة عدد من خلال ضربه في كسر أكبر من أو أصغر من 1.

Ss

المتتالية هي مجموعة من الأعداد التي تتبع نمطاً محدداً.

أبسط صورة هي كسر يكون فيه العامل المشترك الأكبر لكل من البسط والمقام هو 1.

الحل هو قيمة متغير يجعل المعادلة صحيحة. الحل الخاص بـ $12 = x + 7$ هو 5.

حل استبدال متغير بقيمة بحيث تؤدي إلى عبارة صحيحة.

المربع هو مستطيل له أربعة أضلاع متطابقة.



العدد المربع هو عدد له عاملان متطابقان.

الوحدة المربعة هي وحدة لقياس المساحة. مثل البوصة المربعة أو السنتيمتر المربع.

التربيع هو عدد مرفوع للأس 2، مثل 3×3 ، أو 3^2 .

الشكل القياسي هو الطريقة المعتادة أو الشائعة لكتابة عدد باستخدام الأرقام.

الزاوية المستقيمة هي الزاوية التي قياسها 180° .

المجموع هو حل مسألة جمع.

sequence A list of numbers that follow a specific pattern.

simplest form A fraction in which the GCF of the numerator and the denominator is 1.

solution The value of a variable that makes an equation true. The solution of $12 = x + 7$ is 5.

solve To replace a variable with a value that results in a true sentence.

square A rectangle with four **congruent sides**.



square number A number with two identical factors.

square unit A unit for measuring area, such as square inch or square centimeter.

squared A number raised to the second power; 3×3 , or 3^2 .

standard form The usual or common way to write a number using digits.

straight angle An angle with a measure of 180° .

sum The answer to an addition problem.

Tt

tenth A place value in a decimal number or one of ten equal parts or $\frac{1}{10}$.

term A number in a pattern or sequence.

thousandth(s) One of a thousand equal parts or $\frac{1}{1,000}$. Also refers to a place value in a decimal number. In the decimal 0.789, the 9 is in the thousandths place.

three-dimensional figure A figure that has length, width, and height.

ton (T) A customary unit for measuring weight. 1 ton = 2,000 pounds

trapezoid A quadrilateral with exactly one pair of parallel sides.

triangle A polygon with three sides and three angles.

triangular prism A prism that has triangular bases.

جزء من عشرة هو قيمة مكانية في العدد العشري، أو هو جزء من عشرة أجزاء متساوية، $\frac{1}{10}$ أو $\frac{1}{100}$.

العنصر هو عدد في نمط أو متتالية.

جزء من ألف هو جزء واحد من ألف جزء متساوٍ أو $\frac{1}{1,000}$ ويشير أيضًا إلى قيمة مكانية في العدد العشري. في العدد العشري 0.789، يقع العدد 9 في منزلة الجزء من الألف.

الشكل الثلاثي الأبعاد هو شكل له طول وعرض وارتفاع.

الطن (T) هو وحدة عرفية لقياس الوزن. 1 طن = 2,000 رطل

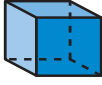
شبه المنحرف رباعي أضلاع له زوج من الأضلاع المتوازية تمامًا.

المثلث هو مضلع له ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا.

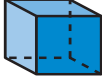
المشهور الثلاثي هو مشهور يحتوي على قواعده مثلثة الشكل.

Uu

unit cube A cube with a side length of one unit.



مكعب الوحدة هو مكعب طول ضلعه يساوي وحدة واحدة.



unit fraction A fraction with 1 as its numerator.

كسر الوحدة هو كسر بسطه العدد 1.

unknown A missing value in a number sentence or equation.

المجهول هو قيمة مفقودة في الجملة العددية أو المعادلة.

unlike fractions Fractions that have different denominators.

الكسور غير المتشابهة هي كسور لها مقامات مختلفة.

Vv

variable A letter or symbol used to represent an unknown quantity.

المتغير هو حرف أو رمز يستخدم لتمثيل كمية مجهولة.

vertex The point where two rays meet in an angle or where three or more faces meet on a three-dimensional figure.

الرأس هو النقطة التي يتقابل عندها شعاعان في زاوية أو حيث يلتقي ثلاثة أوجه أو أكثر في شكل ثلاثي الأبعاد.

vertical axis A vertical number line on a graph (y). Also known as the y-axis.

المحور الرأسي هو خط أعداد رأسي في رسم بياني (y). وتُعرف أيضًا بالمحور الرأسي لـ y.

volume The amount of space inside a three-dimensional figure.

الحجم هو مقدار سعة الفراغ داخل شكل ثلاثي الأبعاد.

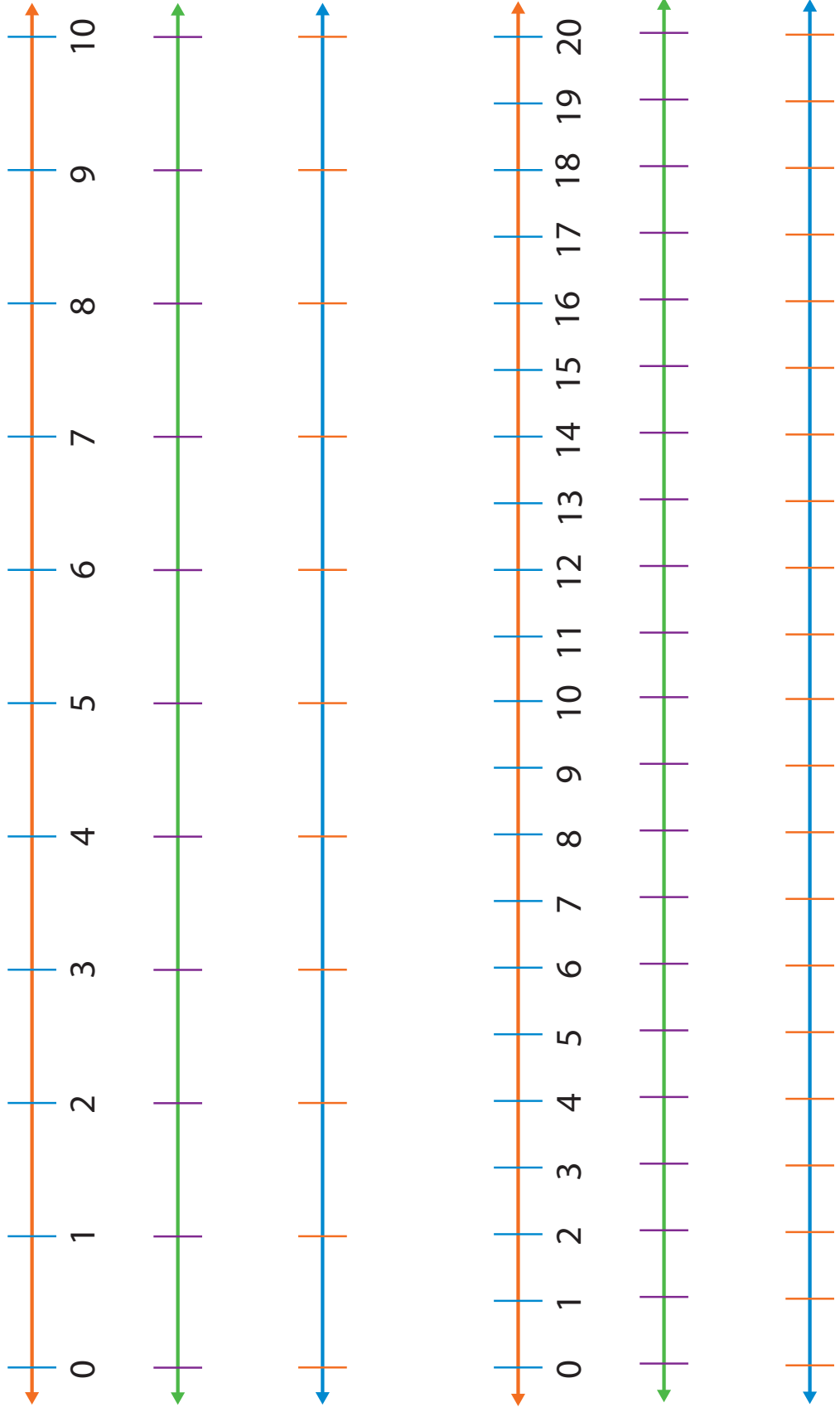
Ww
weight A measurement that tells how heavy an object is.
الوزن هو مقياس يوضح ثقل الأجسام.

Xx
x-axis The horizontal axis (\leftrightarrow) in a coordinate plane.
x-coordinate The first part of an ordered pair that indicates how far to the right of the y -axis the corresponding point is.
المحور الأفقي X هو المحور الأفقي (\leftrightarrow) في المستوى الإحداثي.
الإحداثي X هو الجزء الأول من الزوج المرتب والذي يشير إلى بُعد النقطة المتعاطلة عن المحور الرأسي Y من جهة اليمين.

Yy
yard (yd) A customary unit of length equal to 3 feet or 36 inches.
الياردة (yd) هي وحدة عرفية لقياس الطول وتساوي 3 أقدام أو 36 بوصة.

y-axis The vertical axis (\updownarrow) in a coordinate plane.
y-coordinate The second part of an ordered pair that indicates how far above the x -axis the corresponding point is.
المحور الرأسي Y هو المحور الرأسي (\updownarrow) في المستوى الإحداثي.
الإحداثي Y هو الجزء الثاني من الزوج المرتب والذي يشير إلى بُعد النقطة المتعاطلة عن المحور الأفقي X من جهة الأعلى.

النموذج 1: خطوط الأعداد



النموذج 1 خطوط الأعداد WMI

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجميع مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجميع مؤسسة McGraw-Hill Education مع إذن إعادة النسخ للاستخدام في الصف الدراسي.

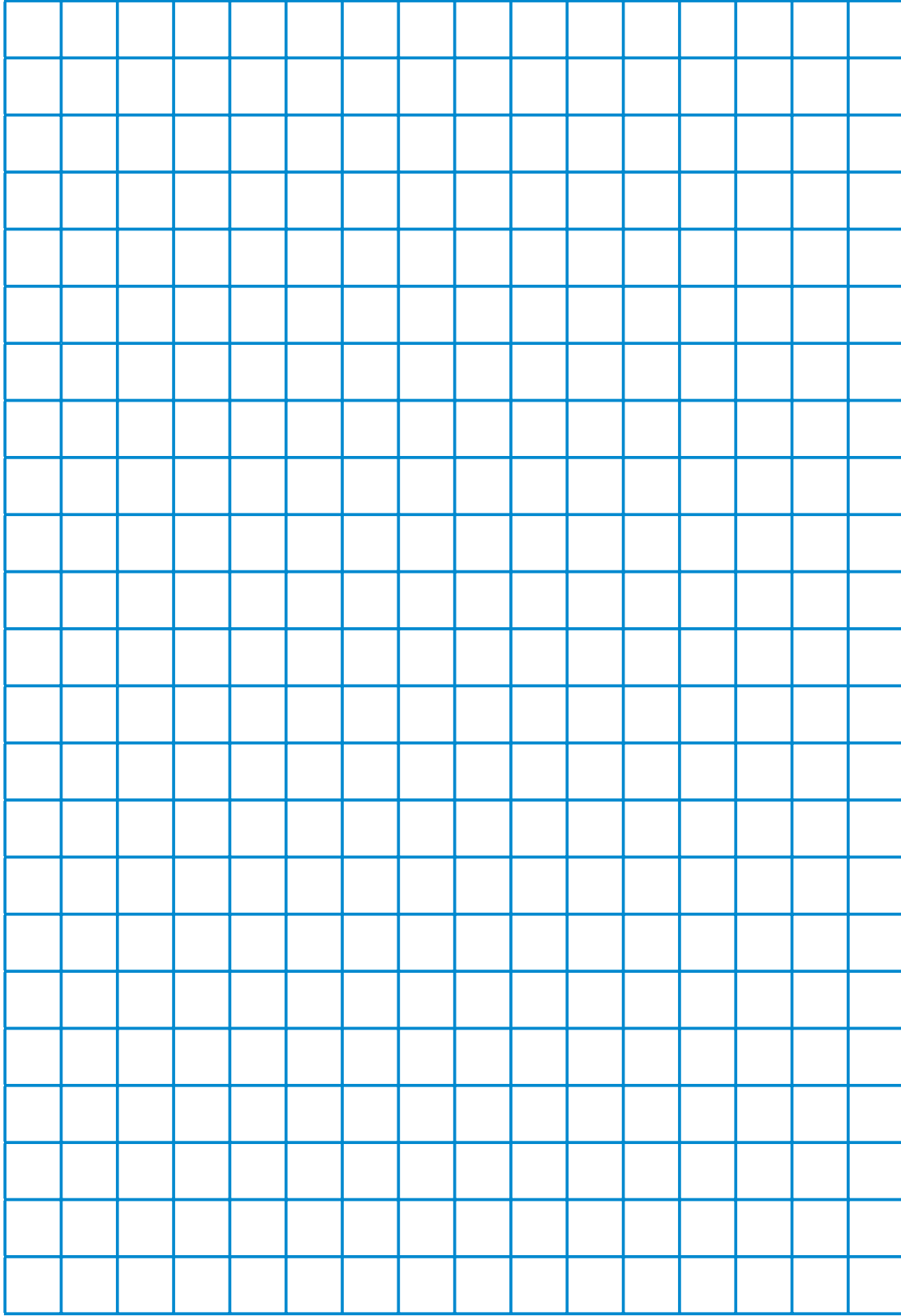
النموذج 2: مخطط القيمة المكانية (المليارات إلى الآحاد)

الآحاد	١٤٠٦	
	١٤٠٦	
	١٤٠٦	
الآلاف	١٤٠٦	
	١٤٠٦	
	١٤٠٦	
الملايين	١٤٠٦	
	١٤٠٦	
	١٤٠٦	
المليارات	١٤٠٦	
	١٤٠٦	
	١٤٠٦	

WM2 النموذج 2 مخطط القيمة المكانية (المليارات إلى الآحاد)

WM2 النموذج 2 مخطط القيمة المكانية (المليارات إلى الآحاد)

النموذج 3: شبكة السنتيمترات



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education في الصف الدراسي.

النموذج 3 شبكة السنتيمترات WM3

النموذج 3 شبكة السنتيمترات WM3

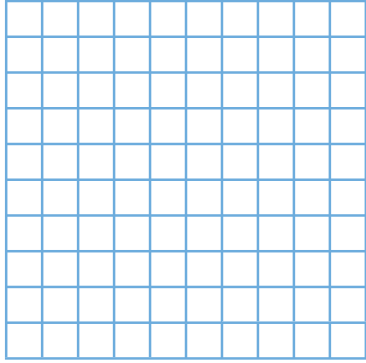
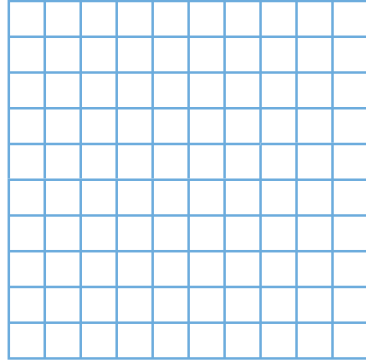
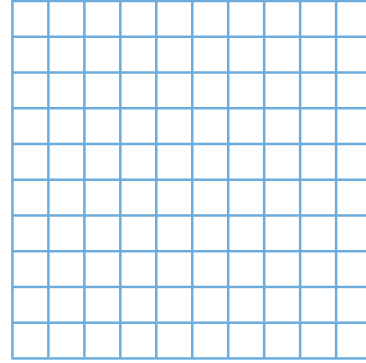

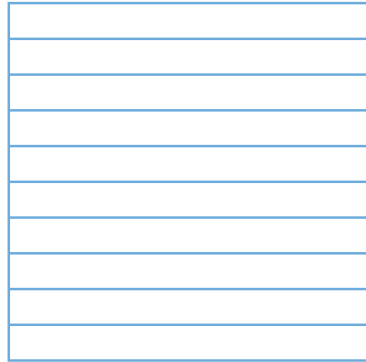
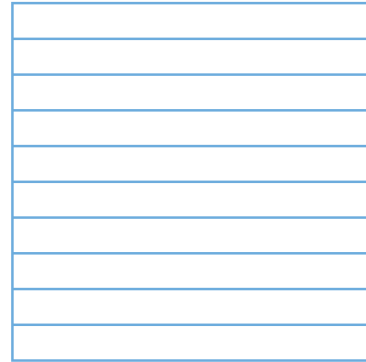
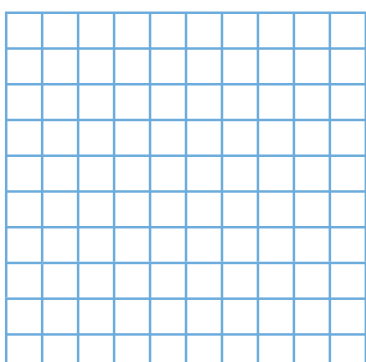
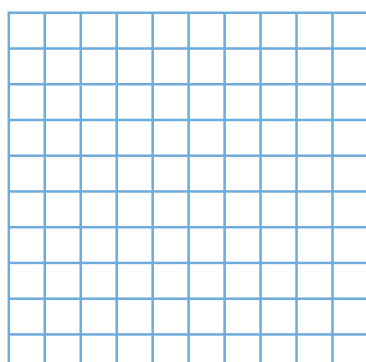
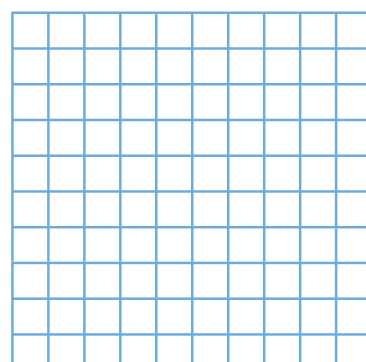

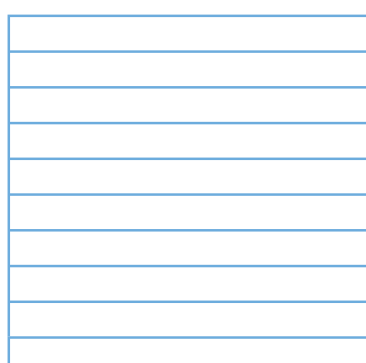
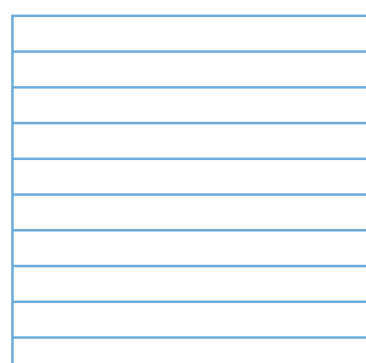
النموذج 4: مخطط القيمة المكانية (أجزاء من مئة إلى الأجزاء من الآلاف)

الكسور العشرية	أجزاء من ألف	
	الآلاف	
	العشرات	
الآحاد	الآلاف	
	العشرات	
	الآلاف	

WM4 النموذج 4 مخطط القيمة المكانية (أجزاء من مئة إلى الأجزاء من الآلاف)

WM4 النموذج 4 مخطط القيمة المكانية (أجزاء من مئة إلى الأجزاء من الآلاف)

النموذج 5: نماذج الأجزاء من أجزاء من عشرة وأجزاء من مئة

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة مكارف-هيل Education. McGraw-Hill

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة مكارف-هيل Education. McGraw-Hill Education. جميع الحقوق محفوظة للاستخدام في الصف الدراسي.

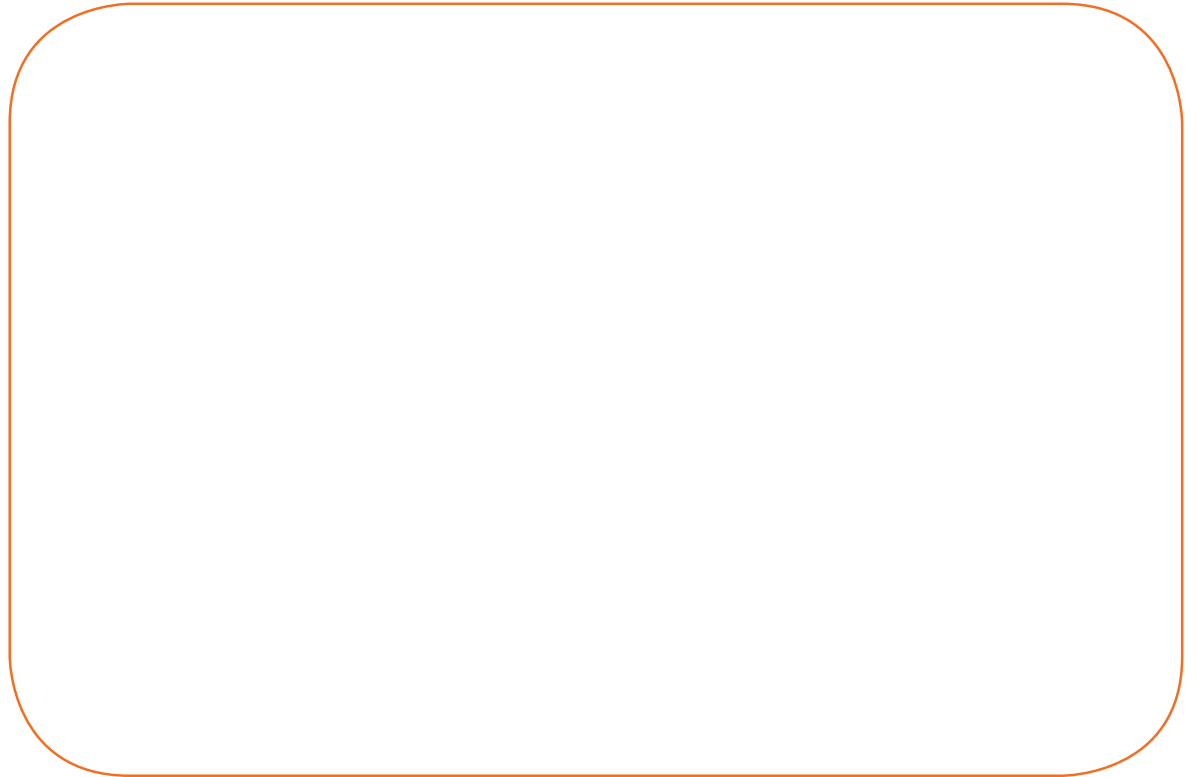
النموذج 5 نماذج الأجزاء من أجزاء من عشرة وأجزاء من مئة WM5

النموذج 5 نماذج الأجزاء من أجزاء من عشرة وأجزاء من مئة WM5

النموذج 6: مساحة الجبر



||

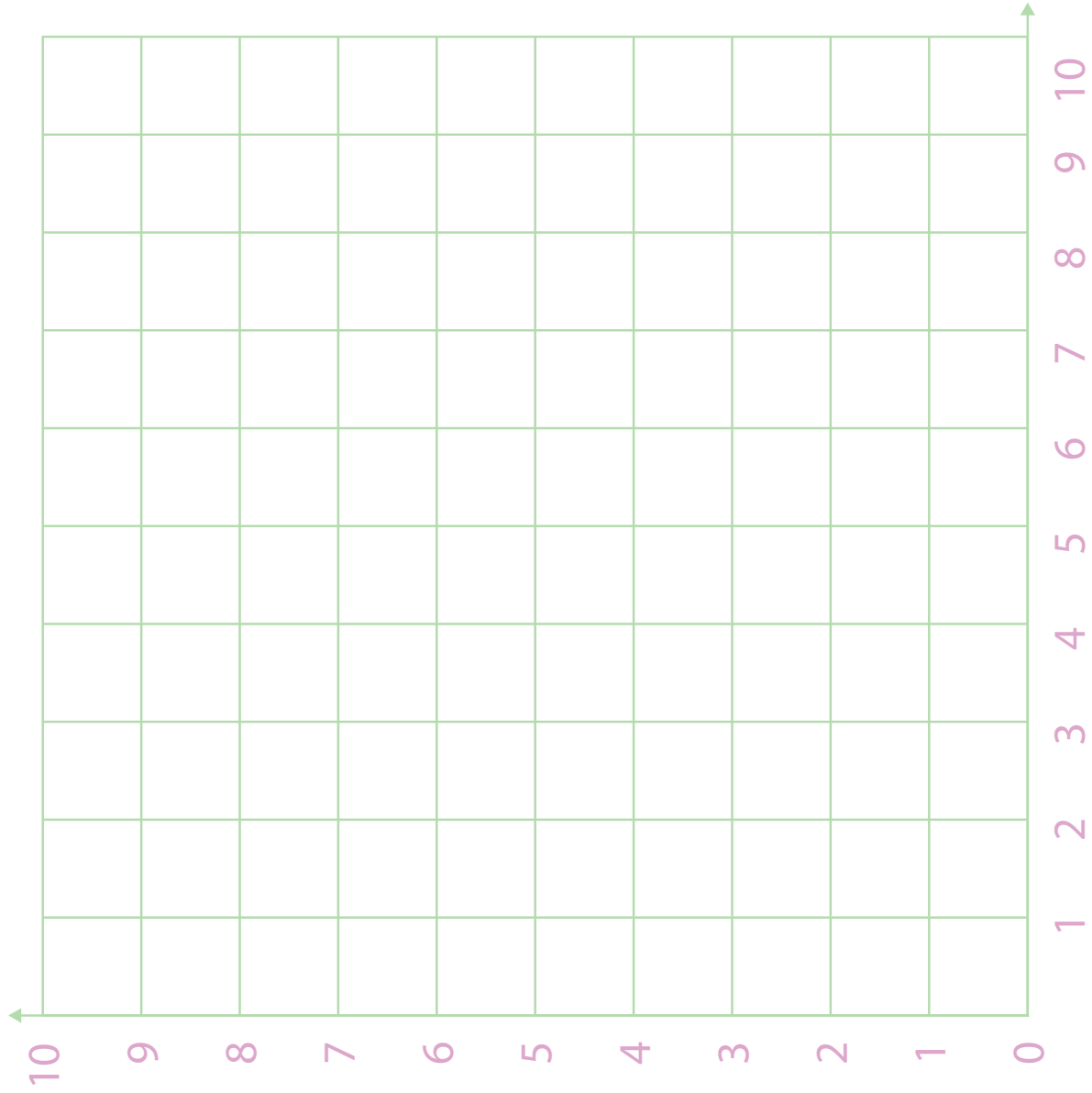


WM6 النموذج 6 مساحة الجبر

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education. يتم منح الأذن لإعادة النسخ للاستخدام في الصف الدراسي.

النموذج 7: الشبكة الأولى ربع الدائرية



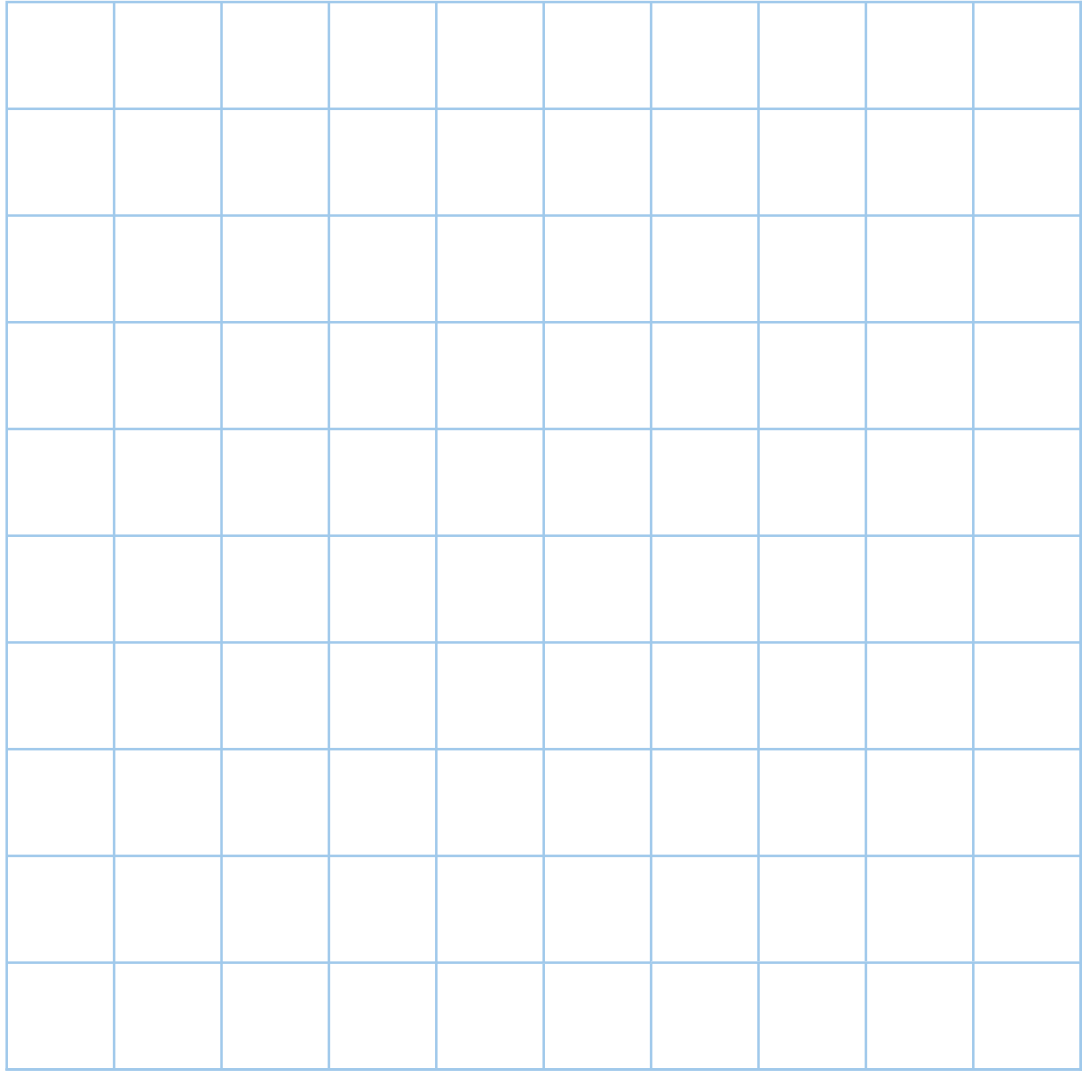
حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education. يتم منح الإذن بإعادة النسخ للاستخدام في الصف الدراسي.

WM7 النموذج 7 الشبكة الأولى ربع الدائرية

WM7 النموذج 7 الشبكة الأولى ربع الدائرية

النموذج 8: الشبكة الأولى ربع الدائرية (فارغة)



WM8 النموذج 8 الشبكة الأولى ربع الدائرية (فارغة)

WM8 النموذج 8 الشبكة الأولى ربع الدائرية (فارغة)

نسخة الطلاب

نسخة المعلم

Page ix: © Medioimages/Punchstock; **p. xi:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. xvi:** © Comstock Images/Alamy; **p. xix:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 1:** Jose Luis Pelaez Inc/Blend Images LLC; **p. 2:** Jim Arbogast/Stockbyte/Getty Images; **p. 4:** McGraw-Hill Education; **p. 12:** McGraw-Hill Education; **p. 14:** NASA; **p. 17:** aquapix/Shutterstock; **p. 18:** Ingram Publishing/Alamy; **p. 22:** Yuriy Rudyy/Shutterstock.com; **p. 23:** Digital Light Source, Inc.; **p. 28:** Stockbyte/Getty Images; **p. 29:** Lee Dalton/Evolve/age fotostock; **p. 30:** McGraw-Hill Education; **p. 40:** D. Hurst/Alamy; **p. 43:** Tom Grill/Photographer's Choice/Getty Images; **p. 44:** © Medioimages/Punchstock; **p. 48:** John Lund/Sam Diephuis/Getty Images; **p. 50:** Vasilyev Alexandr/Shutterstock.com; **p. 54:** Hans-Peter Merten/Digital Vision/Getty Images; **p. 56:** Ingram Publishing/Alamy; **p. 62:** C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; **p. 66:** Ingram Publishing; **p. 71:** Purestock/SuperStock; **p. 72:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 74:** Digital Light Source, Inc; **p. 81:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 82:** Lee Feldstein/Alamy; **p. 84:** Design Pics/Don Hammond; **p. 87:** McGraw-Hill Education; **p. 88:** Ingram Publishing/Fotosearch; **p. 92:** Jose Manuel Gelpi Diaz/Alamy; **p. 93:** Burke/Triolo Productions/Getty Images; **p. 94:** Darryl Estrine/UpperCut Images/Getty Images; **p. 100:** © Digital Archive Japan/Alamy; **p. 105:** Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 106:** Ed-Imaging; **p. 108:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 110:** McGraw-Hill Education; **p. 113:** © Ingram Publishing/Fotosearch; **p. 120:** Ingram Publishing/Alamy; **p. 124:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 125:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 126:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 128:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 132:** Redmond Durrell/Alamy; **p. 134:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 135:** Doug James/Alamy; **p. 137:** Ingram Publishing; **p. 138:** Don Farrall/DigitalVision/Getty Images; **p. 140:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 147:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 149:** Ed Bock/UpperCut Images/Alamy; **p. 150:** © Tomas Rodriguez/Corbis; **p. 152:** Digital Light Source, Inc; **p. 157:** © Comstock/Alamy; **p. 158:** Dev Carr/Cultura/Getty Images; **p. 159:** C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; **p. 160:** Iness_la_luz/Shutterstock.com; **p. 162:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 168:** Chad Baker/Jason Reed/Ryan McVay/Photodisc/Getty Images; **p. 170:** Jamie Grill/Tetra Images/Getty Images; **p. 175:** U.S. Fish & Wildlife Service; **p. 176:** Image Source/Getty Images; **p. 180:** Jupiterimages/Stockbyte/Getty Images; **p. 183:** Ingram Publishing/Alamy; **p. 184:** Phil Boorman/Photodisc/Getty Images; **p. 186:** YHLim/Alamy; **p. 192:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 198:** Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 200:** Rubberball/Alamy; **p. 202:** Ingram Publishing; **p. 208:** Dot Box Inc./McGraw-Hill Education; **p. 210:** Fancy/SuperStock; **p. 215:** Image Source, all rights reserved.; **p. 216:** LWA/Dann Tardif/Blend Images LLC; **p. 218:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 221:** Ed-Imaging; **p. 222:** Ed-Imaging; **p. 228:** George Doyle and Ciaran Griffin/Stockbyte/Getty Images;

p. 232: Jupiterimages/Brand X Pictures/Alamy; **p. 233:** Ingram Publishing/SuperStock; **p. 234:** © Ingram Publishing/Alamy; **p. 238:** Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; **p. 243:** Terry Vine/Blend Images/Getty Images; **p. 244:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 246:** Digital Light Source, Inc; **p. 252:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 256:** © D. Hurst/Alamy; **p. 264:** imageBROKER/Superstock; **p. 271:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 272:** Judith Collins/Alamy; **p. 278:** Cartesia/Stockbyte/Getty Images.

شكر و تقدير

Page vi: McGraw-Hill Education; **p. vii:** McGraw-Hill Education.