

الرياضيات  
الحرف السادس  
الفصل الدراسي الثاني

تلخيص الكتاب  
كاملاً

إعداد:

Hala Labeeb

H.L.

الرياضيات  
الفصل الدراسي الثاني  
الصف السادس

تلخيص الوحدة السابعة

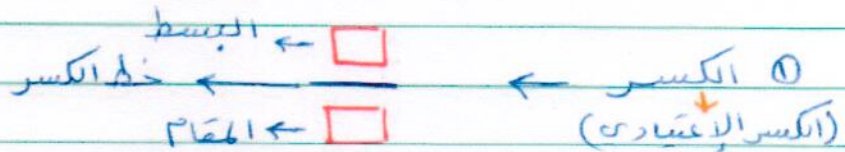
إعداد:  
Hala Labeeb

H.L.  
↘

# مباريات

## الوحدة السابعة العمليات على الكسور

نتعرف أولاً على بعض المفاهيم في مادة الرياضيات للفرقة:



أمثلة على الكسور:  $\frac{9}{9}$   $\frac{3}{7}$   $\frac{9}{5}$  ← نلاحظ أن البسط أصغر من المقام

② الكسر المركب: هو كسر يكون فيه البسط أكبر من المقام

أمثلة على الكسور المركبة:  $\frac{11}{4}$   $\frac{12}{7}$   $\frac{5}{3}$

③ العدد الصحيح:  $10$   $12$   $6$  ← عدد صحيح مفرد



④ العدد الكسري: هو عدد صحيح وكسر

أمثلة على الأعداد الكسرية:  $\frac{1}{2}$   $\frac{7}{8}$   $\frac{3}{5}$

### \* مبادئ أساسية:

① عند جمع وطرح الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات الموحدة:

تم العملية مباشرة.

② عند جمع وطرح الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات المختلفة:

يجب أولاً توحيد المقامات ثم نجمع أو نطرح حسب المطلوب.

← توحيد المقامات يتم عبر طرح حواء المضاعف المشترك الأصغر للمقامات  
← لا تنسى أن تكون الإجابات دائماً في أبسط صورة ← حتماً إذا لم يتم ذلك نطرح السؤال

# H.O.

## ٧-١ جمع الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات الموحدة وطرحها

$$① \quad 1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}$$

$$② \quad 9 = 8 \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{0\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$③ \quad \frac{1}{2} = \frac{0 \div 0}{1 \div 1} = \frac{0}{1} - \frac{1}{2}$$

$$④ \quad 1 \frac{1}{2} = \frac{1 \div 0}{2 \div 8} = \frac{0}{8} - \frac{7}{8}$$

نلاحظ المثال الخامس السادس :-

$$⑤ \quad 2 \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$$

في عملية الجمع عند جمع عدد صحيح وعدد كسري في نفس الأعداد الصحيحة ونضع الكسور كما هو

$$⑥ \quad 14 \frac{1}{2} = 14 + \frac{1}{2}$$

نلاحظ المثال السابع :-

$$⑦ \quad 0 \frac{1}{2} = 0 - \frac{1}{2}$$

عند كسري - عدد صحيح : نضع الأعداد الصحيحة ونضع الكسور كما هو

نلاحظ المثال الثامن :

عدد صحيح - عدد كسري : إعادة تسمية نأخذ من العدد الصحيح 1 ونضعه في صورة كسرية حسب المقام في الكسور الثاني

$$⑧ \quad 9 = 8 \frac{4}{4} = 8 \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

نلاحظ المثال التاسع :-

$$⑨ \quad 1 = 0 \frac{4}{0} + \frac{1}{0}$$

١-٤ لا يجوز إعادة تسمية

① نأخذ من العدد الصحيح 1

② نضع الكسور البديلة بحيث الصفا

لا يتغير لبط البديلة هو مجموع البط ولتأني

الكسر القديم

(٢)

H.O.L.

٧-٢ جمع الكسور ولابد من العدد الكسرية ذات المقامات المختلفة

للابدين  
توحيد المقامات

مضاعفات ٤: ١٢, ١٦, ٢٠, ٢٤

مضاعفات ٨: ١٦, ٢٤, ٣٢, ٤٠

$$\textcircled{1} = \frac{1 \times 0}{1 \times 8} + \frac{3 \times 3}{8 \times 4}$$

أبسط صورة

$$= \frac{0}{8} + \frac{9}{32} = \frac{0}{8} + \frac{7}{8}$$

مضاعفات ٥: ١٤, ١٥, ٢٠, ٢٥, ٣٠, ٣٥, ٤٠, ٤٥, ٥٠, ٥٥, ٦٠, ٦٥, ٧٠, ٧٥, ٨٠, ٨٥, ٩٠, ٩٥, ١٠٠

مضاعفات ٧: ١٤, ٢١, ٢٨, ٣٥, ٤٢, ٤٩, ٥٦, ٦٣, ٧٠, ٧٧, ٨٤, ٩١, ٩٨, ١٠٥

$$\textcircled{2} = \frac{7 \times 5}{7 \times 5} + \frac{3 \times 1}{5 \times 7}$$

$$= \frac{7}{35} + \frac{3}{35} = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$$

مضاعفات ٥: ٥, ١٠, ١٥, ٢٠, ٢٥, ٣٠, ٣٥, ٤٠, ٤٥, ٥٠, ٥٥, ٦٠, ٦٥, ٧٠, ٧٥, ٨٠, ٨٥, ٩٠, ٩٥, ١٠٠

مضاعفات ١٠: ١٠, ٢٠, ٣٠, ٤٠, ٥٠, ٦٠, ٧٠, ٨٠, ٩٠, ١٠٠

مضاعفات ٤: ٤, ٨, ١٢, ١٦, ٢٠, ٢٤, ٢٨, ٣٢, ٣٦, ٤٠, ٤٤, ٤٨, ٥٢, ٥٦, ٦٠, ٦٤, ٦٨, ٧٢, ٧٦, ٨٠, ٨٤, ٨٨, ٩٢, ٩٦, ١٠٠

$$\textcircled{3} = \frac{2 \times 1}{2 \times 4} + \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + \frac{0 \times 4}{4 \times 5}$$

$$= \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{0}{20} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

نلاحظ ان المقامات متساوية  
لذا نجمع اولاً

$$\textcircled{4} = 7 + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 7 + \frac{3}{3} = 8$$

$$= 7 + 1 = 8$$

نجمع متساويات المقام اولاً

$$\textcircled{5} = \frac{7}{3} + \frac{1}{3} + \frac{9}{3} = \frac{17}{3}$$

توحيد المقامات

$$= \frac{7 \times 2}{3 \times 2} + \frac{1 \times 2}{2 \times 2} + \frac{9 \times 1}{2 \times 3}$$

مضاعفات ٤: ٤, ٨, ١٢, ١٦, ٢٠, ٢٤, ٢٨, ٣٢, ٣٦, ٤٠, ٤٤, ٤٨, ٥٢, ٥٦, ٦٠, ٦٤, ٦٨, ٧٢, ٧٦, ٨٠, ٨٤, ٨٨, ٩٢, ٩٦, ١٠٠

مضاعفات ٣: ٣, ٦, ٩, ١٢, ١٥, ١٨, ٢١, ٢٤, ٢٧, ٣٠, ٣٣, ٣٦, ٣٩, ٤٢, ٤٥, ٤٨, ٥١, ٥٤, ٥٧, ٦٠, ٦٣, ٦٦, ٦٩, ٧٢, ٧٥, ٧٨, ٨١, ٨٤, ٨٧, ٩٠, ٩٣, ٩٦, ٩٩, ١٠٠

$$= \frac{7}{12} + \frac{1}{6} + \frac{9}{6} = \frac{7}{12} + \frac{2}{12} + \frac{18}{12} = \frac{27}{12} = \frac{9}{4}$$

$$= \frac{9}{4}$$

H.L.

٧-٣ طرح الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات المختلفة

لدينا

توحيد المقامات

مضاعفات ٨ : ١٦ ٨

مضاعفات ٤ : ١٢ ٨ ٤

$$\textcircled{1} \frac{1 \times 7}{1 \times 8} - \frac{2 \times 1}{2 \times 4}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

مضاعفات ٦ : ٤٢ ١٨ ٦ ٣

مضاعفات ٨ : ٢٤ ١٦ ٨ ٣

$$\textcircled{2} \frac{4 \times 0}{4 \times 7} - \frac{3 \times 1}{3 \times 8}$$

$$\frac{0}{28} - \frac{3}{24} = \frac{0}{28} - \frac{3}{24}$$

نلاحظ المثال الثالث والرابع :

$$\textcircled{3} \frac{1 \times 9}{2 \times 7} - \frac{0 \times 3}{0 \times 3} \leftarrow \text{توحيد المقامات}$$

مضاعفات ٢ : ١٤ ٦ ٢ ٣

مضاعفات ٣ : ٩ ٦ ٣ ٣

$$\frac{9}{14} - \frac{0}{6} = \frac{9}{14} - \frac{0}{6} \leftarrow \text{إعادة التسمية}$$

$$\frac{9}{14} - \frac{0}{6} = \frac{9}{14} - \frac{0}{6}$$

مضاعفات ٥ : ١٥ ١٠ ٥ ٣

مضاعفات ١٠ : ٣٠ ١٥ ١٠ ٣

$$\textcircled{4} \frac{1 \times 1}{0 \times 5} - \frac{2 \times 9}{1 \times 10}$$

$$\frac{1}{5} - \frac{18}{10} = \frac{1}{5} - \frac{18}{10} \leftarrow \text{لدينا}$$

$$\frac{1}{5} - \frac{18}{10} = \frac{2}{10} - \frac{18}{10}$$

H.L.

## ٧-٤ تقدير نواتج الجمع أو الطرح

\* عند تقريب الكسور:

① عندما يكون الكسر أصغر من  $\frac{1}{2}$  يُقرب إلى 0.

② عندما يكون الكسر أكبر من أو يساوي  $\frac{1}{2}$  وأصغر من  $\frac{3}{4}$  يُقرب إلى  $\frac{1}{2}$ .

③ عندما يكون الكسر أكبر من أو يساوي  $\frac{3}{4}$  يُقرب إلى 1.

تقدير نواتج الجمع:

$$\textcircled{1} = 7\frac{1}{9} + 3\frac{1}{2}$$

$$10\frac{1}{2} = 7 + 3\frac{1}{2}$$

$$\textcircled{2} = 3\frac{1}{8} - 10\frac{9}{10}$$

$$8 = 3 - 11$$

$$\textcircled{3} = 0\frac{1}{2} + 3\frac{1}{10} + 7\frac{4}{5}$$

$$17\frac{1}{2} = 0\frac{1}{2} + 3 + 8$$

# H.L.

## ٦-٧ ضرب الكسور

من الأفضل الاختصار قبل عملية  
الضرب لتتقارب الأرقام الكبيرة

① كسر  $\times$  كسر

$$\frac{1}{6} = \frac{0 \div 0 \times 2 \div 2}{2 \div 18 \times 0 \div 0} = \frac{0}{18} \times \frac{2}{0} *$$

$$\frac{11}{20} = \frac{2 \div 2 \times 11}{2 \times 2 \div 10} = \frac{22}{20} = \frac{11}{10} *$$

② عدد صحيح  $\times$  كسر

\* فاعلمية الضرب  
لم نفتح العدد 1 مقاساً للعدد الصحيح

$$= \frac{1}{2} \times \frac{9}{1} *$$

$$\frac{1}{2} = \frac{9}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 1}$$

أبسط صورة

$$= \frac{0}{1} \times \frac{2}{10} *$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{3} = \frac{0 \div 0 \times 2}{1 \times 0 \div 0}$$

أبسط صورة

$$= \left( \frac{2 \times 5}{1} \right) \times \frac{2}{0} *$$

$$= \left( \frac{2 \times 5}{1 \times 5} \right) \times \frac{2}{0}$$

$$\frac{1}{0} = \frac{2}{0} = \frac{2 \div 2 \times 2}{2 \div 2 \times 0 \div 0} = \frac{2}{0} \times \frac{2}{0}$$

أبسط صورة



H.L.

٧-٧ ضرب الأعداد الكسرية

← قبل عملية الضرب ← لابد من تحويل العدد الكسري ذي كسر مركب  
← ثم تتم عملية الضرب كما سبق ذكره .

$$= \frac{c}{o} \times \frac{1}{c}$$

$$1 \frac{1}{10} = \frac{11}{10} = \frac{11 \times 1}{10 \times c} = \frac{11}{10} \times \frac{1}{c}$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ 4 \times \\ \hline 77 \end{array}$$

$$= 1 \frac{1}{7} \times 9 \frac{1}{5}$$

$$10 \frac{7}{7} = \frac{77}{7} = \frac{7 \div 7 \times 11}{7 \times c \div c} = \frac{11}{1} \times \frac{19}{5}$$

$$= 14 \frac{2}{10} \times \frac{10}{1}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 13 \times \\ \hline 299 \end{array}$$

$$109 = \frac{109}{1} = \frac{23 \times 10}{1 \times 1} = \frac{23}{1} \times \frac{10}{1}$$

$$= 7 \frac{3}{10} \times 1 \frac{2}{7}$$

$$9 = \frac{9}{1} = \frac{7 \div 7 \times 10 \div 10}{10 \div 10 \times 1 \div 1} = \frac{73}{10} \times \frac{10}{7}$$

# تقدير

## ٧-٨ تقدير نواتج الضرب

• يجب ان نتذكر:  
تقدير الكسور في  
عملية الجمع والطرح  
تختلف عن عملية  
الجمع.

• في حالة عملية الضرب :-

يتم تقريب الكسر الي اعشاري اى عدد كمي :-  
← عندما يكون الكسر اقل من  $\frac{1}{2}$  ← يقرب الي  $\frac{0}{1}$

← عندما يكون الكسر اكبر من أو يساوي  $\frac{1}{2}$  يقرب الي  $\frac{1}{1}$

تقدير نواتج ما يلي :-

$$\textcircled{1} \quad = 3 \frac{1}{5} \times 11 \frac{1}{2}$$

$$33 = 3 \times 11$$

$$\textcircled{2} \quad = 7 \frac{1}{7} \times 5 \frac{9}{11}$$

$$35 = 7 \times 5$$

$$\textcircled{3} \quad = 2 \frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$$

$$= 2 \times 0$$

$$\textcircled{4} \quad = 100 \times 2 \frac{7}{8}$$

$$200 = 100 \times 2$$

H.L.

٧-١٠ قسمة الكسور

\* قبل أن نبدأ في عملية قسمة الكسور يجب أن نتعرف أولاً على:

المعكوس الضربي أو النظير الضربي

لأنه هو مقلوب الكسر

أمثلة :-

المعكوس الضربي (النظير الضربي)	العدد
$\frac{7}{2}$	$\frac{2}{7}$
$\frac{1}{0}$	$\frac{0}{1}$
$\frac{4}{1} \rightarrow 4$	$\frac{1}{4}$

\* عند قسمة الكسور:

① نقول عملية القسمة هي ضرب

② نأخذ النظير الضربي للكسر الموجود بعد العملية.

أمثلة :-

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{2} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{2}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{8} \div \frac{3}{11} = \frac{3}{8} \times \frac{11}{3} = \frac{11}{8}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{4}{9} \div \frac{1}{13} = \frac{4}{9} \times \frac{13}{1} = \frac{52}{9}$$

## ٧-١١ قسمة الأعداد الكسرية

H.O.

\* خطوات حساب النظر الفزي (المعكوس الفزي)

للعدد الكسري

① تحويل العدد الكسري إلى كسر مركب

② مقلوب الكسر البدي

مثال:

أوجد النظر الفزي لكل من:

$$\textcircled{1} \quad \frac{36}{7} = 5 \frac{1}{7} \quad \leftarrow \text{النظر الفزي}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{31}{9} = 3 \frac{4}{9} \quad \leftarrow \text{النظر الفزي}$$

\* خطوات قسمة الأعداد الكسرية:

① تحويل العدد الكسري إلى كسر مركب  $\leftarrow \frac{\square}{\square} \leftarrow \frac{\square}{\square}$

② تحويل عملية القسمة إلى ضرب

③ الضرب في النظر الفزي للكسر بعد عملية القسمة  $\left( \frac{\square}{\square} \right) \left( \frac{\square}{\square} \right)$  (مقلوب الكسر)

أمثلة:

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{2} \div \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{2}$$

$$= \frac{4}{4} = 1$$

$$\frac{14}{17} = \frac{7 \times 2}{17 \times 2} = \frac{14}{34} \times \frac{2}{2} = \frac{14}{17}$$

H.L.

$$= \frac{1}{3} \div \frac{1}{6} \quad (2)$$

$$= \frac{60}{3} \div \frac{60}{6}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{2 \times 60 \div 60}{60 \div 60 \times 6} = \frac{2}{60} \times \frac{60}{6}$$

$$= \frac{2}{0} \div \frac{60}{0} \quad (3)$$

$$= \frac{2}{0} \div \frac{60}{0}$$

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{0 \div 0 \times 8 \div 20}{8 \div 8 \times 0 \div 0} = \frac{0}{8} \times \frac{20}{0}$$

\* من الضروري لكل طريقة مرتبة كي تتم العمليات الحسابية بطريقة صحيحة وكذلك ليكتم الخطوات أيضاً لدى التصحيح في الاختبار.

أتمنّى التوفيق للجميع

الرياضيات

الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

تلخيص

الوحدة الثامنة

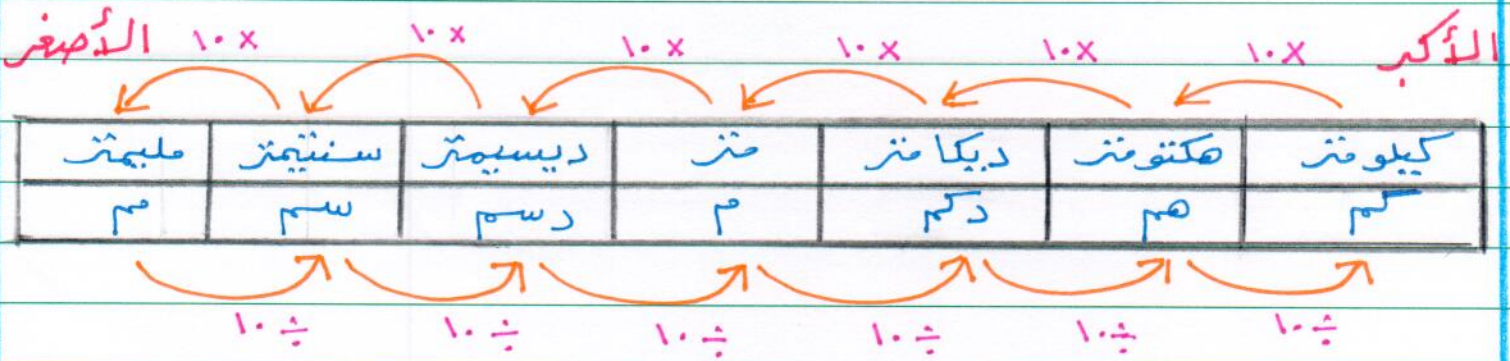
إعداد:

Hala Labeeb

H.L.

الوحدة الثامنة

٨-١ الوحدات المترية لقياس الطول



\* نقله أساسية عند التحويل :-

- ① عند التحويل من كبير إلى صغر ← عملية ضرب
- ② عند التحويل من صغر إلى كبير ← عملية قسمة
- ③ في حالة وجود فاصلة عشرية في العدد :-

عند القسمة

← و  
نرك الفاصلة جهة اليسار  
بعد الأصفار

عند الضرب

→ و  
نرك الفاصلة جهة اليمين  
بعد الأصفار

أمثلة :-

①  $2 \text{ كم} = 2000 \text{ م}$  ←  $2000 \div 1000 = 2$  ← الأصفار تلغي بعضها في حالة القسمة

②  $4 \text{ دسم} = 40 \text{ سم}$  ←  $40 \div 10 = 4$  ←

③  $36 \text{ م} = 360 \text{ دسم}$  ←  $360 \times 10 = 3600$  ←

④  $175 \text{ م} = 1750 \text{ دسم}$  ←  $1750 \div 1000 = 1.75$  ←

⑤  $960 \text{ كم} = 960000 \text{ م}$  ←  $960000 \div 1000 = 960$  ←

\* بعض الملاحظات المتعلقة بالفاصلة العشرية :

من المهم جداً أن يفهم الطالب النقاط التالية :

① عند وجود عدد صحيح في حالة القسمة على مضاعفات العشرة في فرك الفاصلة يساراً. ولكن! أين موقع الفاصلة العشرية بالنسبة للعدد الصحيح؟

٣٤, ١٨٧,  
موقع الفاصلة كما هو واضح هنا أظننا .

إذاً في حالة القسمة :

$$37 \div 100 = 0.37$$

② في حالة وجود عدد عشري أثناء عملية الفرك في مضاعفات العشرة في فرك الفاصلة يميناً بعد الأصفار. ولكن!

$$3714 = 3714, = 1000 \times 3714$$



عند وصول الفاصلة إلى أقصى اليمين :  
مع ذلك يفضل أنه يظل العدد بدون الفاصلة

والد : ٣٧١٤,

عندما نقرأ العدد : ثلاثة آلاف وسبعمائة وأربعة عشر وماذا؟

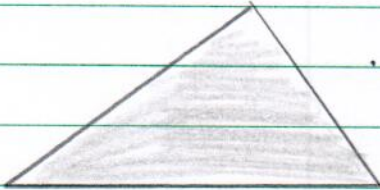
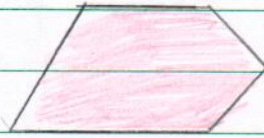
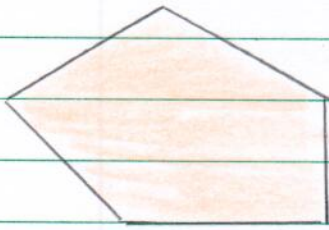
\* فليعود الطالب على هذه النقطة ليتعلم طريقة الكتابة الصحيحة.



H.L.

### ٨ - ٢ المحيط

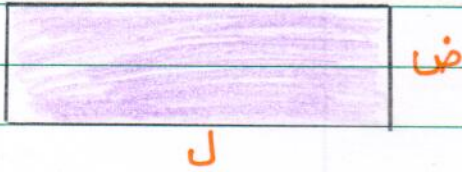
\* محيط المضلع = مجموع أطوال أضلاعه



\* محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه



\* محيط المربع =  $4 \times \text{ل}$



\* محيط المستطيل =  $2 \times (\text{ل} + \text{ض})$   
أو  
محيط المستطيل =  $2 \times \text{ل} + 2 \times \text{ض}$



\* محيط متوازي الأضلاع =  $2 \times (\text{ل} + \text{ض})$   
أو  
محيط متوازي الأضلاع =  $2 \times \text{ل} + 2 \times \text{ض}$

في حالة وجود مضلع منتظم (الأضلاع كلها متساوية)  
المحيط =  $\square \times \text{ل}$

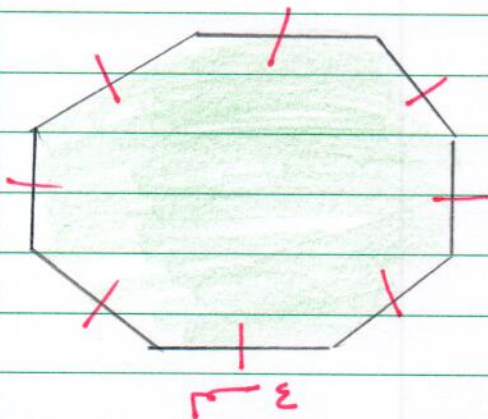
← عدد الأضلاع

مثال:

$$\text{محيط المضلع} = 8 \times \text{ل}$$

$$8 \times 4 =$$

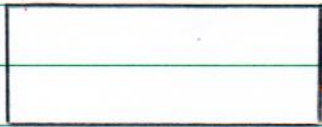
$$= 32 \text{ سم}$$



٨-٣ مساحات مناظير  
الأشكال الرباعية

من الأفضل كتابة مساحة المنطقة  
بدلاً من مساحة

← مثلاً: مساحة المنطقة المستطيلة تعبر أكثر صحة عن  
مساحة المستطيل.



① مساحة المنطقة المستطيلة = الطول  $\times$  العرض  $ع$

ل

$م = ل \times ع$

② مساحة منطقة متوازي الأضلاع = القاعدة  $\times$  الارتفاع

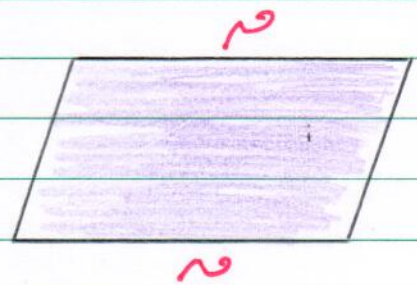
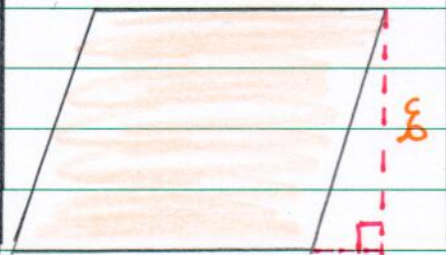
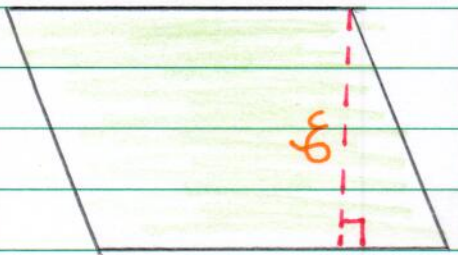
$م = ع \times هـ$

\* من المهم معرفة عدة نقاط عن متوازي الأضلاع :

⑤ نلاحظ موقع الارتفاع:  
قد يكون داخل الشكل.

⑥ نلاحظ موقع الارتفاع:  
قد يكون خارج الشكل.

① متوازي الأضلاع له  
قاعدتين متساويتين  
في الطول.



الارتفاع : يهبط زاوية قائمة مع قاعدة متوازي الأضلاع أو امتدادها.

## ٨-٤ مساحة المنطقة المربعة والجذر التربيعي

ل



مساحة المنطقة المربعة = طول الضلع  $\times$  نفسه

$$l \times l = l^2$$

من الضروري أن نحفظ الطالب القانون سواء بالكلمات أو بالرمز.  
من المهم أن نواجه أي خطأ في الأسئلة الموضوعية [صح أو خطأ] والاختيارين.

\* مربع العدد: هو العدد مضروب في نفسه

$$\text{مربع العدد } 3 = 3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$\text{مربع العدد } 10 = 10^2 = 10 \times 10 = 100$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 10 \\ \hline 100 \\ + 100 \\ \hline 1000 \end{array}$$

\* الجذر التربيعي:

هو العدد الذي نضربه  $\times$  نفسه = العدد الموجود تحت الجذر ؟

$$4 = \sqrt{16} \leftarrow \text{لأن } 4 \times 4 = 16$$

$$8 = \sqrt{64} \leftarrow \text{لأن } 8 \times 8 = 64$$

\* أمثلة كبيرة قليلاً :

$$11 = \sqrt{121} \leftarrow \text{لأن } 11 \times 11 = 121$$

$$14 = \sqrt{196} \leftarrow \text{لأن } 14 \times 14 = 196$$

$$13 = \sqrt{169} \leftarrow \text{لأن } 13 \times 13 = 169$$

# H.O.L.

في حالة وجود أصفار تحت البذر:

①  $20 = \overline{4 \dots}$  ←  
 له تأخذ صفراً واحداً ثم  $4 = 2$

$60 = \overline{2600}$  ←

$90 = \overline{1100}$  ←

$10 = \overline{100}$  ←

$70 = \overline{4900}$  ←

②  $300 = \overline{9 \dots}$  ←  
 له تأخذ صفريين ثم  $9 = 3$

$800 = \overline{74000}$  ←

$100 = \overline{10000}$  ←

$000 = \overline{50000}$  ←

$200 = \overline{30000}$  ←

ارجد الناتج:

① نجد نواتج البذر الترتيبية و صربح العدد اولاً.

①  $(7) = \overline{700} + 13 = 13 + 700$

② في ترتيب العمليات:  
 ← الضرب والقسمة أقوى  
 ثم الجمع والطرح.

$= 13 + 0 - 49$

$57 = 13 + 44$

← عند وجود عملية من منه نفس القوة: نبدأ من اليمين

③  $= 7 \times 7 + \overline{741}$

$= 7 \times 7 + 8$   
 الضرب أقوى

$36 = 28 + 8$

# مطلوب

\* في حالة وجود مسائل حياتية متعلقة بمساحة المنطقة المربعة :

ا- متى يكون الكل باستخدام مربع العدد؟  
 ب- متى يكون الكل باستخدام الجذر التربيعي للعدد؟

← طول الضلع معلوم والمساحة مطلوبة ← مربع العدد  
 ← المساحة معلومة وطول الضلع مطلوب ← الجذر التربيعي

أشئلة توضيحية :

① مربع طول ضلعه ٣ م ، أوجد مساحته؟  
 معلوم مجهول

مساحة المنطقة المربعة =  $ل \times ل$  أو  $ل^2$

$$= 3 \times 3 = 9 \text{ م}^2$$

② حديقة على شكل منطقة مربعة ، طول ضلعها ٦ م ، أوجد مساحتها؟  
 معلوم مجهول

مساحة المنطقة المربعة =  $ل \times ل$  أو  $ل^2$

$$= 6 \times 6 = 36 \text{ م}^2$$

③ ملعب على شكل منطقة مربعة مساحته ٦٤ م<sup>٢</sup> ، أوجد طول ضلعه؟  
 معلومة مجهول

$$\text{طول الضلع} = \sqrt{64} = 8 \text{ م}$$

④ مربع مساحته ٢٥ م<sup>٢</sup> ، أوجد طول ضلعه؟  
 معلومة مجهول

$$\text{طول الضلع} = \sqrt{25} = 5 \text{ م}$$

على الطالب أن ينتبه :

(بدون تمربع لأنه وحدة طول)

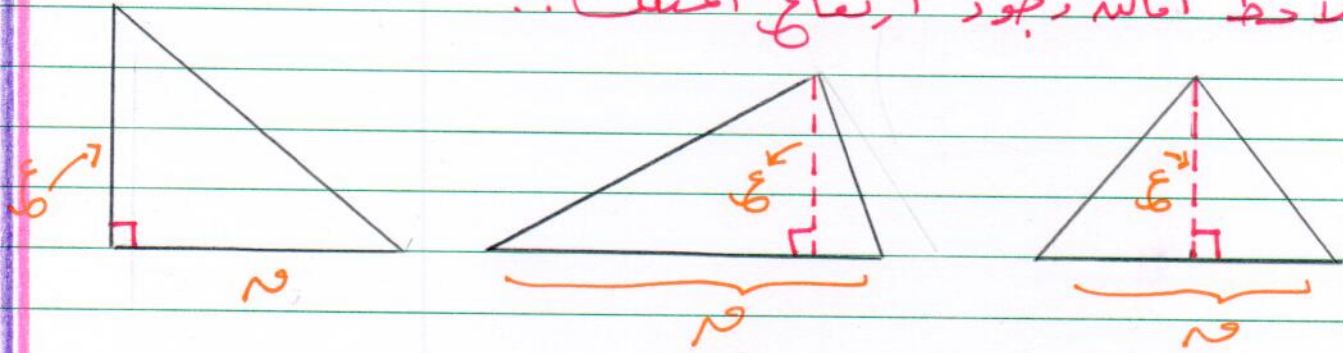
طول الضلع ← سم أو م  
 المساحة ← سم<sup>٢</sup> أو م<sup>٢</sup>

H.L.

٨ - ٥ مساحة المنطقة المثلثة

مساحة المنطقة المثلثة =  $\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

نلاحظ أنكم وجود ارتفاع المثلث ::

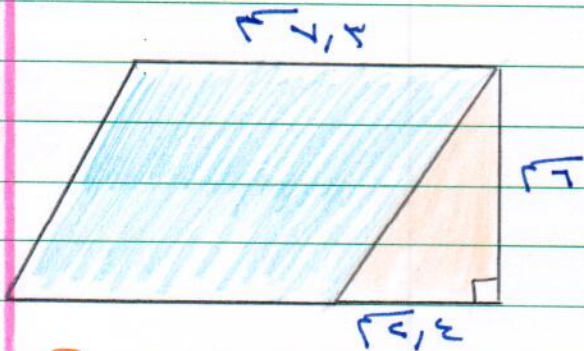


٨ - ٦ مساحة الأشكال المبرجة

- لحساب مساحة شكل مبرج أو مساحة كلية ::
- ① حساب مساحة كل منطقة منفصلة.
- ② جمع المساحات.

مثال :

أوجد مساحة الشكل المبرج ::



مساحة المنطقة المثلثة =  $\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

③  $7.3 \times 6 = 43.8$   $\frac{1}{2} \times 4.8 \times 6 = 14.4$

مساحة منطقة متوازي الأضلاع =  $6 \times 7.3 = 43.8$

④  $6 \times 7.3 = 43.8$

⑤  $43.8 + 14.4 = 58.2$

مساحة الشكل المبرج =  $43.8 + 14.4 = 58.2$

⑥  $58.2$

①  $7.3 \times 6 = 43.8$

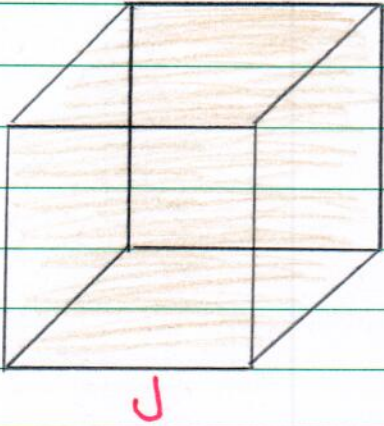
②  $4.8 \times 6 = 28.8$

③  $43.8 + 28.8 = 72.6$

④  $72.6 \div 2 = 36.3$

٨-٧ مساحة السطوح (المكعب - شبه المكعب)

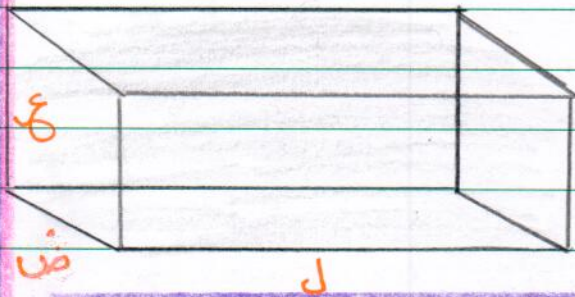
المساحة الكلية لسطح مجسم في الفضاء  
 ← هي مجموع مساحات كل وجه من وجوهه



① المكعب :-

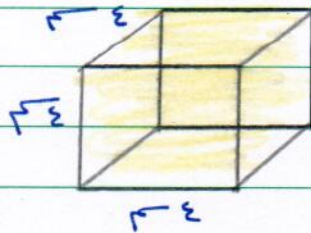
المكعب له ٤ أوجه جانبية  
 → مساحة السطح الجانبية للمكعب = ٤ ل<sup>٢</sup>  
 المكعب له ٦ أوجه متساوية المساحة  
 → مساحة السطح الكلية للمكعب = ٦ ل<sup>٢</sup>

② شبه المكعب :-



مساحة سطح شبه المكعب = ٢(لض + ل ع + ل ع ض)

← من الممكن حساب مساحة سطح المكعب بنفس قانون شبه المكعب



مساحة السطح الكلية = ٢(لض + ل ع + ل ع ض)

$$(4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4) \times 2 =$$

$$(16 + 16 + 16) \times 2 =$$

$$48 \times 2 =$$

$$\underline{\underline{96}}$$

مساحة السطح الكلية = ٦ ل<sup>٢</sup>

$$4 \times 6 =$$

$$16 \times 6 =$$

$$\underline{\underline{96}}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 6 \\ \hline 96 \end{array}$$

٨-٨ حجم المنشور القائم  
(المكعب - شبه المكعب)

الحجم: هو عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء شكل ما في الفضاء.

① المكعب =

حجم المكعب =  $ل \times ل \times ل$

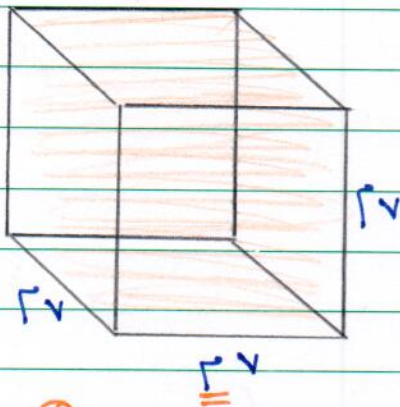
\* أوجد حجم المنشور القائم؟

حجم المكعب =  $ل \times ل \times ل$

$٧ \times ٧ \times ٧ =$

$٤٩ \times ٧ =$

$٣٤٣ =$



⑦  

$$\begin{array}{r} ٤٩ \\ \times ٧ \\ \hline ٣٤٣ \end{array}$$

⑤ شبه المكعب =

حجم شبه المكعب = الطول  $\times$  العرض  $\times$  الارتفاع  
 $ل \times ض \times ع =$

\* أوجد حجم المنشور القائم؟

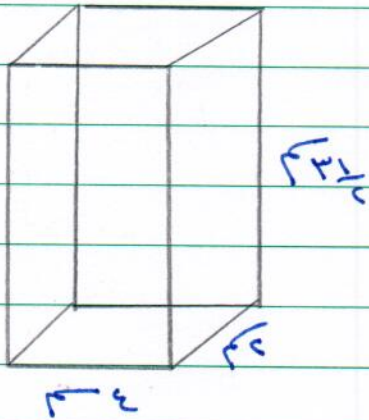
حجم شبه المكعب =  $ل \times ض \times ع$

$٣ \frac{1}{٢} \times ٤ \times ٤ =$

$٣ \frac{1}{٢} \times ٨ =$

$\frac{٧}{٢} \times ٨ =$

$٢٨ = \frac{٢٨}{١} =$



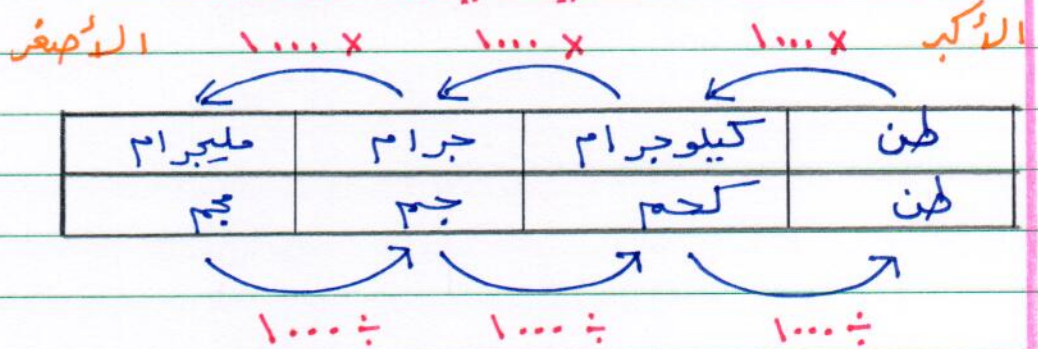


٨-٩ الوحدات المترية لقياس الوزن والسعة

نتذكر أن :

- ① عند التحويل من الأكبر إلى الأصغر ← عملية ضرب
- ② عند التحويل من الأصغر إلى الأكبر ← عملية قسمة
- ③ في حالة وجود فاصلة عشرية له فحركها يمينا في حالة الضرب
- ④ في حالة وجود فاصلة عشرية له فحركها يساراً في حالة القسمة

الوحدات المترية لقياس الوزن :-



\* اكل ما يلي :-

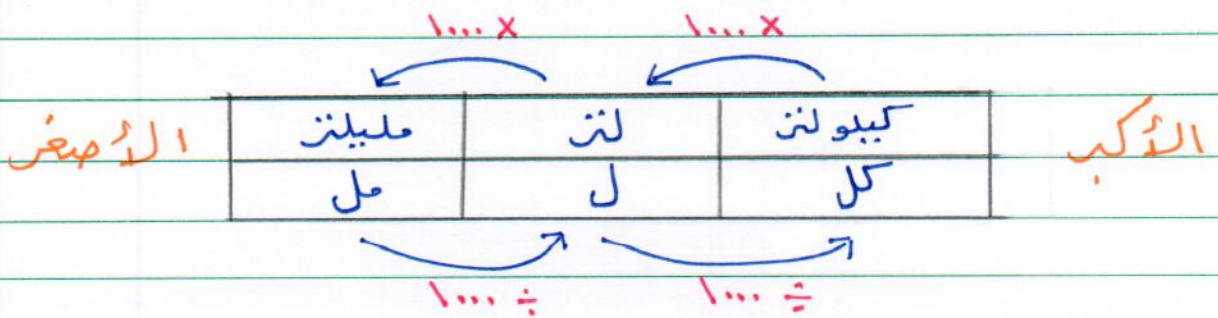
$7000 \text{ طن} = 7000000 \text{ كجم} \leftarrow 7000 \times 1000 = 7000000$

$574 \text{ جم} = 0.574 \text{ كجم} \leftarrow 574 \div 1000 = 0.574$

السعة :

هي حجم السائل الذي يملأ جسماً أجوفاً

الوحدات لقياس السعة :-



\* اكل ما يلي :-

$104 \text{ كل} = 104000 \text{ لتر} \leftarrow 104 \times 1000 = 104000$

$0.476 \text{ ل} = 476 \text{ مل} \leftarrow 0.476 \times 1000 = 476$

$1834 \text{ ل} = 1834000 \text{ كل} \leftarrow 1834 \times 1000 = 1834000$

# الرياضيات

## الصف السادس

### الفصل الدراسي الثاني

## الوحدة التاسعة

① تخيص يسيم للوحدة التاسعة

② إجابات بعض القارين على الوحدة التاسعة .

## التخيص والإجابات

وإعداد :

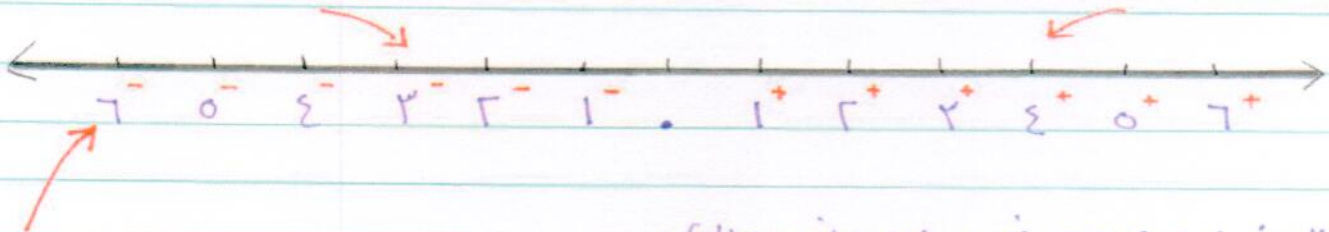
Hala Labeeb

H.L.

## الأعداد الصحيحة

الأعداد السالبة

الأعداد الموجبة



خط الأعداد

- الهدف عدد صحيح غير موجب وغير سالب.
- الأعداد الصحيحة الموجبة أكبر من الصفر.
- الأعداد الصحيحة السالبة أصغر من الصفر.

\* أثبتة على كيفية استخدام الأعداد الصحيحة في وصف بعض الحالات :

- 4 خطوات للأمام ← 4<sup>+</sup>
- 4 خطوات للخلف ← 4<sup>-</sup>
- ربح 5 دیناراً ← 5<sup>+</sup>
- خسارة 5 دیناراً ← 5<sup>-</sup>

\* القيمة المطلقة للعدد الصحيح :

→ مطلق العدد الصحيح أو القيمة المطلقة له → تكون دائماً موجبة.

$$7^+ = 7^+ \text{ مطلق}$$

$$4^+ = 4^- \text{ مطلق}$$

$$0 = |0|$$

$$0 = |0^-|$$

← مطلق

\* المتكوس الجمعي للعدد الصحيح :

هو نفس العدد ولكن عكس الإشارة.

$$3^+ = 3^- \text{ المتكوس الجمعي للعدد}$$

$$9^- = 9^+ \text{ المتكوس الجمعي للعدد}$$

H.L.

H.L.

\* مقارنة وتمييز الأعداد الصحيحة :-

- ① الأعداد الصحيحة الموجبة **أكبر** من الصفر.
- ② الأعداد الصحيحة الموجبة **أكبر** من الأعداد الصحيحة السالبة.
- ③ الصفر **أكبر** من الأعداد الصحيحة السالبة.
- ④ في مقارنة الأعداد الصحيحة الموجبة  $\rightarrow$  العدد الأكبر هو الأكبر قيمة.

مثال:

$$0^+ < 7^+ \quad 12^+ > 10^+ \quad 1^+ < 6^+$$

- ⑤ في مقارنة الأعداد الصحيحة السالبة  $\rightarrow$  العدد الأكبر هو الأصغر قيمة.  
(عكس الأعداد الصحيحة الموجبة)

مثال:

$$18^- < 3^- \quad 10^- < 2^- \quad 1^- > 4^-$$

\* جمع الأعداد الصحيحة :-

$\rightarrow$  عند جمع الأعداد الصحيحة، لدينا الحالات التالية :-

- ① عدد صحيح موجب + عدد صحيح موجب  $\rightarrow$  نجمع العددين ونضع إشارة موجبة.

مثال:

$$12^+ = 8^+ + 4^+$$

- ② عدد صحيح سالب + عدد صحيح سالب  $\rightarrow$  نجمع العددين ونضع إشارة سالبة.

مثال:

$$8^- = 3^- + 5^-$$

- ③ عدد صحيح موجب + عدد صحيح سالب  $\rightarrow$  نطرح العددين ونضع إشارة العدد الأكبر

مثال:

$$3^+ = 4^- + 7^+ \rightarrow 4^- - 7^+ = 3^+ \text{ موجب}$$

$$1^+ = 8^+ + 9^- \rightarrow 8^+ - 9^- = 1^+ \text{ موجب}$$

$$11^- = 13^- + 2^+ \rightarrow 13^- - 2^+ = 11^- \text{ سالب}$$

**\* طرح الأعداد الصحيحة :**

عند طرح الأعداد الصحيحة ، يجب اتباع الخطوات التالية :

- ① تحويل عملية الطرح إلى الجمع.
- ② تغيير إشارة العدد بعدها.
- ③ جمع العددين بنفس قوانين الجمع السابق ذكرها.

**أمثلة توضيحية :**

← يتم العمل حسب قوانين جمع الأعداد الصحيحة

هنا يتم التبديل

$$0^+ = 1^+ + \epsilon^+ = 1^- - \epsilon^+ \quad \text{①}$$

$$3^- = \epsilon^+ + 7^- = \epsilon^- - 7^- \quad \text{②}$$

$$7^- = 7^- + 1^+ = 7^+ - 1^+ \quad \text{③}$$

بعض مسائل جمع وطرح الأعداد الصحيحة ، للتوضيح أيضاً :

$$\epsilon^- = \epsilon^- + \cdot$$

الصفر + أعداد موجبة → نفس العدد الصحيح

$$7^+ = \cdot + 7^+$$

$$7^+ = 7^+ + \cdot = 7^- \cdot$$

$$9^- = 9^- + \cdot = 9^+ \cdot$$

H.L.

H.L.

# حل معادلات

- ① حل معادلات تتضمن عمليات جمع وطرح :-  
← عند حل معادلات يجب وضع نفس المقدار في الطرفين  
← عملية الجمع عكسها طرح وعملية الطرح عكسها جمع .

أشلة توضيحية :-

حل معادلات التالية ثم قمع من صحة الإجابة :-

التحقق  
نكتب لحوال  $7 = 3 + 3$

①  $7 = 3 + 3$

نضع قيمة 3  $7 = 3 + 4$

$3 - 7 = 3 - 3 + 3$

النتيجة صحيحة  $7 = 7$

$4 = 3$

التحقق  
ص - 5 = 0  $12 = 0$

② ص - 5 = 0  $12 = 0$

$12 = 0 - 12$

ص - 5 = 0 + 12 = 0 + 12

$12 = 12$

ص = 12

التحقق  
أ + 3,0 = 2,0  $20 = 3,0 + 17,0$

③ أ + 3,0 = 2,0  $20 = 3,0 + 17,0$

$20 = 3,0 + 17,0$

أ + 3,0 - 3,0 = 2,0 - 3,0 + 17,0

$20 = 20$

$17,0 = 17,0$

$$\begin{array}{r} 17,0 \\ + 3,0 \\ \hline 20,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17,0 \\ - 3,0 \\ \hline 14,0 \end{array}$$

⑤ معادلات تتضمن عمليات ضرب وقسمة :-  
أ) عملية الضرب عكسها عملية القسمة :-

حل المعادلات التالية :-

$$① \quad 10 = 3 \times 3$$

نقسم الطرفين على العدد الذي بجانب المتغير (الحرف)

$$\frac{10}{3} = \frac{3 \times 3}{3}$$

$$3 = 3$$

$$② \quad 14 = 2 \times 7$$

$$\frac{14}{2} = \frac{2 \times 7}{2}$$

$$7 = 7$$

$$③ \quad 60 = 6 \times 10$$

$$\frac{60}{6} = \frac{6 \times 10}{6}$$

$$10 = 10$$

$$④ \quad 27 = 3 \times 9$$

$$\frac{27}{3} = \frac{3 \times 9}{3}$$

$$9 = 9$$

H.L.

H.L.

(ب) عملية القسمة عكسها عملية الضرب:

حل المعادلات التالية:

①  $0 = 4 \div س$

قول القسمة بأك الصيغة التالية

$$0 = \frac{س}{4}$$

نضرب الطرفين في 4 (العدد الموجود في المقام)

$$4 \times 0 = \frac{س}{4} \times 4$$

$$0 = س$$

②  $11 = 9 \div ص$

$$11 = \frac{ص}{9}$$

$$9 \times 11 = \frac{ص}{9} \times 9$$

$$99 = ص$$

③  $2,3 = 2 \div ل$

$$2,3 \times 2 = \frac{ل}{2} \times 2$$

$$4,6 = ل$$

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 2 \\ \hline 4,6 \end{array}$$



## ج) حل معادلات تتضمن أعداد صحيحة:

H.L.

تذكر أن:

- ① عملية الجمع عكسها عملية طرح.
- ② عملية الطرح عكسها عملية الجمع.
- ③ عدد صحيح موجب + عدد صحيح موجب  $\rightarrow$  نضع العدد ونضع إشارة موجبة.
- ④ عدد صحيح سالب + عدد صحيح سالب  $\rightarrow$  نضع العدد ونضع إشارة سالبة.
- ⑤ عدد صحيح سالب + عدد صحيح موجب  $\rightarrow$  نطرح العدد ونضع إشارة العدد الأكبر.
- ⑥ في حالة الطرح  $\rightarrow$  نغير الطرح إلى جمع  $\rightarrow$  ثم نبديل إشارة العدد بعد ها ثم نتبع نفس قوانين جمع الأعداد الصحيحة.

أمثلة:

$$① \quad 7^+ = 4^- + \text{س}$$

$$7^+ - 4^- = 4^- - 4^- + \text{س}$$

$$7^+ + 4^+ = \text{س}$$

$$11^+ = \text{س}$$

$$② \quad 6^- = 0^+ - \text{ص}$$

$$6^- + 0^+ = 0^+ + 0^+ - \text{ص}$$

$$6^+ = \text{ص}$$

ملاحظة:

في حل المعادلات دائماً عند إضافة أي صغار يجب أن يتم في الطرفين حتى تظل المعادلة موزونة.

\* ملاحظات هامة :-

\* سيجد الطالب بعض الصعوبة في التعامل مع الأعداد الصحيحة  
بإشاراتها ، حيث أنه هذا الدرس جديد كلياً وأول مرة تتم دراسته.  
\* يمرور الوقت سيقود الطالب على حساب الأعداد  
الصحيحة .

\* من المهم جداً أن يفهم الطالب العمليات على  
الأعداد الصحيحة جيداً ، حيث أنه هذا الدرس مقرر عليه  
منذ الصف السادس وإلى الجامعة .

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

H.L.

إجابات بعض تمارين الوحدة التاسعة



الاجابات  
Hil

مراجعات من الاذنبارات



@Exam8

رياضيات



@Exam8

الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

الوحدة التاسعة

أسئلة اذنبارات الأعوام السابقة

رابط القناة @Exam8

التواصل والرد على استفساراتكم @AboMAged88

الأحمدي ٢٠١٨/٢٠١٧

H.L.

١- أوجد الناتج في كل مما يأتي :

$$١٢^- = ٢٩^- + ١٧ + (١)$$

$$٨^- = ٨^- + ٠ (٢)$$

$$١٠^- = ١٥ + + ٢٥^- (٣)$$

الأحمدي ٢٠١٨/٢٠١٧

٢- حل المعادلة التالية :

$$\begin{aligned} \text{ف} + ٣^- &= ٩ + \\ \text{ف} + ٣^- &= ٣^- - ٣^- + ٩ + \\ \text{ف} + ٣ + &= ٩ + \\ \text{ف} &= ١٢ + \end{aligned}$$

الأحمدي ٢٠١٨/٢٠١٧

٣- رتب الأعداد التالية ترتيباً تصاعدياً ( من الأصغر الى الأكبر ) :

٣- . ٤ . ٩ . ٦-

الترتيب التصاعدي هو:  $٣- . ٤ . ٩ . ٦-$

الجهراء ٢٠١٨/٢٠١٧

٤- رتب الأعداد التالية تصاعدياً :

٥+ . ٩- . ٤-

الترتيب التصاعدي هو:  $٥+ . ٩- . ٤-$

الجهراء ٢٠١٨/٢٠١٧

٥- أكمل كلا مما يلي لتحصل علي إجابة صحيحة :

$$٣^- = |٢^-| - (١)$$

$$\bullet = ٨ + + ٨^- (٢)$$

$$٨^- = ٨ + \text{المعكوس الجمعي للعدد } ٨ +$$

الجهراء ٢٠١٨/٢٠١٧

٦- حل المعادلة التالية : س - ٩ = ١٥

$$\text{س} - ٩ = ١٥ \quad | + ٩$$

$$\text{س} = ٢٤$$



Exam2

الجماءة ٢٠١٧/٢٠١٨

٧- قارن بكتابة رمز العلاقة ( < أو > أو = ) :

(١)  $5+ > 8-$

(٢)  $14- < 0$

الجماءة ٢٠١٧/٢٠١٨

٨- أوجد ناتج :

$14- - 15- = 15+ + 14- = 1+$

العاصمة ٢٠١٧/٢٠١٨

٩- رتب الأعداد الصحيحة التالية ترتيباً تنازلياً :

$1- , 1+ , 19- , 1-$

الترتيب التنازلي هو:  $19- , 1- , 1+ , 1-$

العاصمة ٢٠١٧/٢٠١٨

١٠- حل المعادلة التالية موضحاً خطوات الحل :

س  $- 5 = 2,9$

س  $- 5 + 5 = 2,9 + 5$   
س  $= 7,9$

العاصمة ٢٠١٧/٢٠١٨

١١- أوجد الناتج :

(أ)  $12+ - 9+ = 12- + 9+ = 3-$

(ب) استخدم القاعدة ثم أكمل الجدول :

القاعدة : اجمع -5

الداخل	الخارج
$5+$	$3-$
$35-$	$4-$

$0 = 0- + 0+$   
 $4- = 0- + 4-$

حولي ٢٠١٧/٢٠١٨

١٢- حل المعادلة التالية موضحاً خطوات الحل ثم تحقق من صحة الإجابة :

س  $- 10 = 3$

التحقق

س  $- 10 = 3$

س  $- 10 = 13$

س  $= 3$

س  $- 10 + 3 = 10 - 3$

س  $= 13$



H.L.

حولي ٢٠١٨/٢٠١٧

١٣ - حل المعادلة التالية موضحاً خطوات الحل :

$$9 = 3 \times \text{س}$$

$$\frac{9}{3} = \frac{3 \times \text{س}}{3}$$
$$3 = \text{س}$$

حولي ٢٠١٨/٢٠١٧

١٤ - رتب الأعداد الصحيحة التالية من الأصغر إلى الأكبر (تصاعدياً) :

٢+، ١٣-، ٨-، ١+، ٠، ٥-  
٣+، ٤١+، ٦٠، ٦٥-، ٦٨-، ٤١٣-  
الترتيب التصاعدي هو:

حولي ٢٠١٨/٢٠١٧

١٥ - أوجد ناتج :

$$٣٦- = ١٩- + ١٧-$$

$$٩+ = ٩+ + ٠ = ٩- - ٠$$

م. الكبير ٢٠١٨/٢٠١٧

١٦ - حل المعادلة التالية : س - ٢ = ٩ -

$$\text{س} - ٢ = ٩ -$$

$$\text{س} - ٢ + ٢ = ٩ - + ٢$$

$$\text{س} = ٧ -$$

م. الكبير ٢٠١٨/٢٠١٧

١٧ - اتبع القاعدة المحددة لتكمل الجدول التالي :

اجمع - ٣	
الخارج	الداخل
٩ -	٦ -
٤ +	٧ +
٠	٣ +

$$٩ - = ٣ - + ٦ -$$

$$٤ + = ٣ - + ٧ +$$

$$٠ = ٣ - + ٣ +$$



@ExamS

H.L.

م. الكبير ٢٠١٧/٢٠١٨

١٨- رتب الأعداد التالية ترتيباً تصاعدياً :



١٧- ، ٧+ ، ٢٢- ، ٢+ ،  
الترتيب التصاعدي هو:  $7^+ + 6^2 + 6 \cdot 6^{17} - 6^{22} -$

الفرصة ٢٠١٧/٢٠١٨

١٩- أوجد ناتج ما يلي :

(أ)  $13^- + 5^+ = 8^-$   
(ب)  $14^- - 15^- = 15^+ + 14^+ = 29^+$

الفرصة ٢٠١٧/٢٠١٨

٢٠- حل المعادلة التالية :

س + ٦ = ٥٠

~~س = ٥٠ - ٦~~

~~س = ٤٤~~

الفرصة ٢٠١٧/٢٠١٨

٢١- رتب الأعداد التالية تصاعدياً :

٢٢- ، ٣+ ، ٠ ، ٢٥+ ، ٥-

الترتيب التصاعدي هو :

$5^- - 6^{22} - 6 \cdot 6^0 + 3^+ + 25^+ + 5^-$



@EXAM8

الرياضيات

الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

تلخيص

الوحدة العاشرة

إعداد: Hala Labeeb

H.L.



## النسب والنسب المتكافئة

\* نستخدم النسبة للمقارنة بين كميتين من النوع نفسه.

س: أي النسب فيما يلي متكافئة؟

أ-  $3.6 : 12 = 6 : 0$   $\xrightarrow{7x}$

\* نأخذ النسبة الأولى ونضعها على شكل كسر

\* نضرب البسط والمقام في نفس العدد

\* مقارنة الناتج مع السؤال.

$$\frac{12}{3.6} = \frac{6}{0} \xrightarrow{7x}$$

$$3.6 : 12 = 0 : 6$$

إذا النسبتان متكافئتان

ب-  $\frac{4}{7} = \frac{20}{28}$   $\xrightarrow{8 \div}$

$$\frac{4}{7} = \frac{20 \div 8}{28 \div 8}$$

$\neq$  لا تساوي

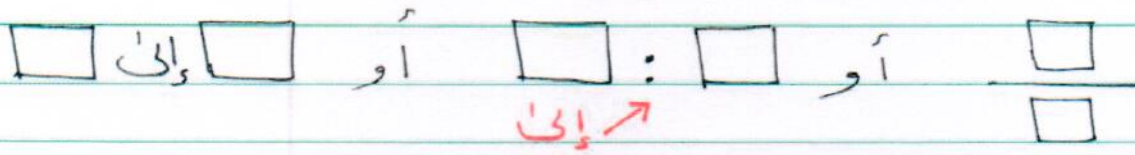
$$\frac{4}{7} \neq \frac{20}{28}$$

إذا النسبتان غير متكافئتين

H.L.

(11)

\* من الممكن كتابة النسبة بثلاث طرق مختلفة:



مثال :-



اكتب نسبة الدوائر الزرقاء إلى الدوائر الحمراء بثلاث طرق مختلفة

ج: اطلبين الزرقاء إلى الحمراء

$$\frac{3}{4} \quad 3 : 4 \quad 3 \text{ إلى } 4$$



اكتب كل نسبة بثلاث طرق مختلفة :-

ملاحظة :-

يجب أن تكون النسب في أبسط صورة.

١- عدد المثلثات إلى عدد المربعات:

$$\frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3} \quad \text{أو} \quad \frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3} \quad \text{أو} \quad 2 : 6$$

٢- عدد المربعات إلى عدد المثلثات:

$$\frac{3}{6} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2} \quad \text{أو} \quad \frac{3}{6} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2} \quad \text{أو} \quad 3 : 6$$

H.L.

(٢)

# استكشاف التناسب

← لإيجاد عدد مجهول في تناسب :-

ارصد المتغير ن :

$$\begin{aligned} 8 &= 4 \times 2 \quad \leftarrow \text{عند ضرب 2} \\ 12 &= 4 \times \quad \leftarrow \end{aligned}$$

$$\frac{8}{12} = \frac{2}{n}$$

$4x$

$4x$

$n = 3$

$$\begin{aligned} 6 &= 3 \times 2 \quad \leftarrow \\ 10 &= 3 \times \quad \leftarrow \end{aligned}$$

$$\frac{6}{10} = \frac{2}{n}$$

$3x$

$3x$

$n = 3$

$$\begin{aligned} 14 &= 7 \times 2 \quad \leftarrow \\ 21 &= 7 \times 3 \quad \leftarrow \end{aligned}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{2}{9}$$

$7x$

$7x$

$n = 7$

H.L.

(٣)

## التناسب

التناسب: هو وجود نسبتين متكافئتان

يتم تحديد التناسب عبر طريق الضرب التبادلي وهو ضرب بسط الكسر الأول  $\times$  مقام الكسر الثاني وضرب بسط الكسر الثاني  $\times$  مقام الكسر الأول

مثال: حدد ما إذا كان زوج النسب يشكل تناسباً:

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{10} = \frac{6}{20}$$

$$\begin{aligned} 3 \cdot 20 &= 10 \cdot 6 \\ 60 &= 60 \end{aligned}$$

إذاً يوجد تناسب

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{5} = \frac{4}{7}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot 7 &= 5 \cdot 4 \\ 14 &= 20 \end{aligned}$$

إذاً لا يوجد تناسب

H.L.

(4)

## حل التناسيب التالي: $\frac{ن}{10} = \frac{4}{5}$

\* يتم حل التناسيب بطريقة الضرب المتقاطع لإيجاد قيمة المجهول.

$$\frac{ن}{10} = \frac{4}{5}$$

الخطوة الأولى هي الضرب المتقاطع  $ن \times 5 = 10 \times 4$

الخطوة الثانية دائماً تقسم على العدد الذي بجانب المجهول (الذي بجانب الحرف) في الطرفين

$$\frac{ن \times 5}{5} = \frac{10 \times 4}{5}$$

$$\frac{ن}{1} = 8$$

$$\boxed{ن = 8}$$

طريقة أخرى:

الخطوة الأولى استبدال الضرب المتقاطع

$$\frac{ن}{10} = \frac{4}{5}$$

$$ن \times 5 = 10 \times 4$$

$$ن \times 5 = 40$$

نقسم الطرفين الأسير على الرقم الذي بجانب المجهول (الذي بجانب الحرف)

$$\frac{ن \times 5}{5} = \frac{40}{5}$$

$$\boxed{ن = 8}$$

(5)

Hil.

## مقياس الرسم والخرائط والتمهيات

\* يُستخدم مقياس الرسم لتصغير أو تكبير شيءٍ حقيقي .

\* يُتخَم مثلاً في الخرائط :

إذا نظرنا إلى خريطة دولة الكويت ووجدنا المسافة بين العبدى والفرابيّة ، نرى أنها عدة سنتيمترات ، ولكنها في الحقيقة مسافة بعيدة جداً . لذلك تم استخدام مقياس الرسم لتحديد أماكنها بأبعاد صغيرة .

مقياس الرسم ، هو **نسبة** تقارن بينها مقياس الرسم بالقياس الفعلي (القياس الحقيقي)

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$$

مثال :

إذا كان البعد الحقيقي بين مدينتين هو ٣٣ كم ، ومقياس الرسم على الخريطة هو ٣ : ٣٠ كم . أوجد البعد بين المدينتين على الخريطة .

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$$

① الخطوة الأولى  
كتابة القانون

② نضع الأرقام أماكنها بالقانون والمجهول نضع بدلاً منه حرف مثلاً ن

③ نضرب التقاطعي

$$\frac{ن}{٣٠} = \frac{٣}{٣٢٠}$$

$$٣٢٠ \times ن = ٣ \times ٣٠$$

$$٣٢٠ = ن \times ٣$$

$$ن = \frac{٣ \times ٣٢٠}{٣}$$

$$ن = ١١$$

البعد بين المدينتين على الخريطة = ١١ كم (٦)

H.L.

## المعدلات وسعر الوحدة

← **معدل الوحدة** : هو سعر الوحدة

← **معدل الوحدة** : هو مقارنة لوحدة واحدة

← **المعدل** : هو مقارنة بين كميتين لهما وحدات قياسية مختلفة.

\* مسائل المعدلات وحل الوحدة يتم حلها على شكل تناسب.

سؤال :

① \* تبلغ تكلفة 6 علب من زيت المحرك 30 ديناراً.  
أوجد سعر كل **علبة** ؟

$$\frac{30 \text{ ديناراً}}{6 \text{ علب}} = \frac{ن}{\text{علبة}}$$

$$1 \times 30 = ن \times 6$$

$$30 = ن \times 6$$

$$ن = 30 \div 6$$

$$ن = 5$$

معدل الوحدة = 5 دينار لكل **علبة**.

H.L.  
←

(٧)

٥) \* يركض خالد مسافة ٤٠ متراً كل ٤ ثواني، وأحمد  
يقدر الوحدة.

$$\frac{40 \text{ متراً}}{4 \text{ ثواني}} = \frac{N}{1 \text{ ثانية}}$$

$$40 \times 1 = 4 \times N$$

$$40 = 4N$$

$$N = 40 \div 4$$

$$N = 10$$

يقدر الوحدة = ١٠ أمتار لكل ثانية.

تحياتي للجميع بالتوفيق

H.L.

(٨)



الرياضيات  
الصف السادس  
الفصل الدراسي الثاني

تلخيص  
الوحدة الحادية عشرة

إعداد :

Hala Labeeb

H.L.

٢-١١ ربط النسب المئوية  
بالكسور العشرية

① كتابة النسبة المئوية في صورة كسر عشري :  
 \* تحريك الفاصلة العشرية  
 منزلة جهة اليسار .  
 $3\% = \frac{3}{100} = 0.03$

لـ عند الصبغة على أرقام  
 تحرك الفاصلة جهة اليسار  
 بعدد الأرقام .

$$65\% = \frac{65}{100} = 0.65$$

$$13.4\% = \frac{13.4}{100} = 0.134$$

② كتابة الكسر العشري في صورة نسبة مئوية :

\* تحريك الفاصلة العشرية منزلة جهة اليمين

الفاصلة على يمين العدد  
 من الأضفل عدم كتابتها

$$0.24 = 24\% = 24\%$$

$$1.0 = 100\% = 100\%$$

$$1.4 = 140\% = 140\%$$

$$0.05 = 5\% = 5\%$$

11.6.

## 3-11 ربط النسبة المئوية بالكسور الاعتيادية

1) كتابة النسبة المئوية في صورة كسر :-

$$\frac{3}{100} = 3\%$$

$$4 = \frac{4}{1} = \frac{400}{100} = 400\%$$

\* يجب ان يكون النابض في أبسط صورة.

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$$

2) كتابة الكسر في صورة نسبة مئوية :-

$$\frac{17}{100} = 17\%$$

→ المقام = 100

$$\frac{0}{100} = 0\%$$

\* لكتابة الكسر في صورة نسبة مئوية  
لـ يجب ان يكون المقام = 100

$$\textcircled{1} \quad 70\% = \frac{70}{100} = \frac{10 \times 7}{10 \times 10}$$

لـ المقام = 100

وإذا يجب ضرب البسط والمقام  $\times 10$

$$\textcircled{2} \quad 20\% = \frac{20}{100} = \frac{20 \times 1}{20 \times 10}$$

لـ المقام = 100

وإذا يجب ضرب البسط والمقام  $\times 20$

H.O.

\* الجدول التالي يوضح الكسور الاعتيادية ذات

المقامات التي سيتم تحويلها الى 100 ، والتي سوف نكتبها في صورة نسبة مئوية

← نلاحظ المقام

← لا ننسى أنه يجب ضرب البسط والمقام في نفس الرقم .

الناتج	ضرب البسط والمقام	الكسر
$\frac{\square}{100} = \square\%$	$\frac{\square \times 50}{2 \times 50}$	$\frac{\square}{2}$
$\frac{\square}{100} = \square\%$	$\frac{\square \times 50}{3 \times 50}$	$\frac{\square}{3}$
$\frac{\square}{100} = \square\%$	$\frac{\square \times 50}{5 \times 50}$	$\frac{\square}{5}$
$\frac{\square}{100} = \square\%$	$\frac{\square \times 10}{10 \times 10}$	$\frac{\square}{10}$
$\frac{\square}{100} = \square\%$	$\frac{\square \times 20}{20 \times 20}$	$\frac{\square}{20}$
$\frac{\square}{100} = \square\%$	$\frac{\square \times 25}{25 \times 25}$	$\frac{\square}{25}$
$\frac{\square}{100} = \square\%$	$\frac{\square \times 50}{50 \times 50}$	$\frac{\square}{50}$

H.L.

← عندما يكون المقام = 3

$$\frac{1}{3} = 0.333 \text{ و } \frac{1}{3} = 33.3\% \rightarrow \text{للتحويل إلى نسبة مئوية}$$

$$\begin{array}{r} 0.333 \text{ و } \\ 3 \overline{) 1.0} \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 1 \end{array}$$

← لأنه لا يوجد عدد  $3 \times 100 = 300$   
← طريقة القسمة المطولة

← عندما يكون المقام = 8

$$= \frac{3}{8}$$

← لأنه لا يوجد رقم  $8 \times 100 = 800$   
← نضرب البسط والمقام  $100 \times$   
لذا  $1000 = 100 \times 8$

$$\begin{array}{r} ① \\ 100 \\ \underline{3 \times} \\ 300 \end{array}$$

$$37.5\% = \frac{375}{1000} = \frac{100 \times 3}{100 \times 8}$$

← نضع الفاصلة العشرية  
بعد رقم الآحاد ونكتب النسبة المئوية

# H.6.

← عند مقارنة كسر اعتيادي ونسبة مئوية  
أو مقارنة كسر عشري ونسبة مئوية

← لا بد من التحويل وإى نسبة مئوية كي تتم المقارنة بطريقة صحيحة .

أمثلة :

قارن مستخدماً رمز العلاقة < أو > أو = :-

$$\boxed{1} \quad \% 35 < \frac{1}{2} \quad \leftarrow \frac{35}{100} = \frac{70}{200} = \frac{70 \times 1}{200 \times 1} = \frac{70}{200} = \frac{35}{100}$$

$$\boxed{2} \quad \% 70 > \% 57$$

$$\leftarrow \% 57 = \frac{57}{100} = 0.57$$

$$\boxed{3} \quad \% 30 = \frac{3}{10}$$

$$\leftarrow \% 30 = \frac{30}{100} = \frac{30 \times 1}{100 \times 1} = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

$$\boxed{4} \quad \% 8 = \% 8$$

$$\leftarrow \% 8 = \frac{8}{100} = \frac{8 \times 1}{100 \times 1} = \frac{8}{100} = 0.08$$

## ١١-٤ إيجاد النسبة المئوية من عدد

← لحساب نسبة مئوية من عدد:  
 ← نستخدم التناسب  
 ① نكتب النسبة  
 ② نستخدم الضرب التقاطعي

أُتِلَّة: .:

ارجد قيمة كل مما يلي:

11] ٣٠٪ من ٥٠

الحل:  $\frac{30}{100} = \frac{N}{50}$

$50 \times 30 = 100 \times N$

$\frac{50 \times 30}{100} = N$

$\frac{1500}{100} = N$

$15 = N$

12] ٤٥٪ من ١١٣

الحل:  $\frac{45}{100} = \frac{N}{113}$

$113 \times 45 = 100 \times N$

$\frac{113 \times 45}{100} = N$

$\frac{5085}{100} = N$

$50.85 = N$

①

$\frac{113}{40 \times}$

→ لا يوجد أصفار في البسط  
 لذلك أضاف الأصفار المقام  
 ← ضرب البسط  
 ← فرك الفاصلة ياراً

①  $\frac{060}{4020} =$   
 $\frac{0.80}{0.80}$

H.C.

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \\ 117 \\ \underline{3 \times} \\ 351 \end{array}$$

3    7 و 11 من 3 ..  
← = 117

$$3 \dots \times 117 = \dot{c}$$

$$301 \dots = \dot{c}$$

$$301 = \dot{c}$$

3    1/3 34 ٪ من 9 ..

$$9 \cdot \times \frac{1}{3} = \dot{c}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \\ 9 \cdot \times \frac{1}{3} = \dot{c} \\ \underline{3 \cdot \cdot 1} \\ 1 \end{array}$$

$$\frac{3 \cdot}{-} = \dot{c}$$

$$3 \cdot = \dot{c}$$

(7)



H.L.

## ١١- تقدير النسبة المئوية من عدد

← عند التقدير يتم تقريب الأعداد بطريقة  
يسهل معها العمل .

← من الممكن تقريب النسبة المئوية فقط  
← من الممكن تقريب العدد فقط  
← من الممكن تقريبهما معاً .

أمثلة :-

تقدير الناتج :-

① ٩٨ من ١٠٠ %  
١٠٠ من ١٠٠ %

$$\frac{N}{100} = \frac{98}{100}$$

$$100 \times N = 98 \times 100$$

$$\frac{100 \times 98}{100} = N$$

$$N = \frac{98}{1}$$

← تساوي تقريباً  
N = 98

② ٢٩٩ من ١٠٠ %  
٣٠٠ من ١٠٠ %

$$\frac{N}{100} = \frac{299}{100}$$

$$100 \times N = 299 \times 100$$

$$\frac{100 \times 299}{100} = N$$

$$N = \frac{299}{1}$$

**الزكاة: نسبة ٤.٠٪ من الأموال إذا حال عليها الحول**  
 أو  
 نسبة ٥.٠٪ من الأموال إذا حال عليها الحول.

حسب مقدار الزكاة لطريقتان:

الطريقة الثانية	الطريقة الأولى
التناسب	مقدار الزكاة = ٥.٠٪ × المبلغ
$\frac{\text{مقدار الزكاة}}{\text{المبلغ}} = \frac{٤.٠}{١٠٠}$	$٥.٠ = \frac{٥.٠}{١٠٠} \times \text{المبلغ}$

\* من الأفضل استخدام الطريقة التناسب في حالة حساب الزكاة  
 أو حسب المبلغ، فهي الطريقة الأسهل. **بإستخدام الفرض التقاطعي**

مثال:

① ارخص شخصه ٣٦٠٠٠ دينار، حال عليها الحول. احس مقدار الزكاة الواجب اخراجه

الحل:

$$\frac{\text{مقدار الزكاة}}{\text{المبلغ}} = \frac{٤.٠}{١٠٠}$$

$$\frac{ن}{٣٦٠٠٠} = \frac{٤.٠}{١٠٠}$$

$$٣٦٠٠٠ \times ٤.٠ = ن \times ١٠٠$$

$$٣٦٠٠٠ = ن \times ٤.٠$$

$$٤.٠ \div ٣٦٠٠٠ = ن$$

$$ن = ٩.٠٠ \text{ دينار}$$

إذا قيمة الزكاة = ٩.٠٠ دينار

نفس الطريقة بصيغة أخرى

$$٣٦٠٠٠ = ن \times ٤.٠$$

$$\frac{٣٦٠٠٠}{٤.٠} = ن$$

$$ن = ٩.٠٠ \text{ دينار}$$

H.L.

\* بلغ مقدار الزكاة الذي أخرجه رجل ٤٥٠ دينار. أوجد مقدار المال الذي أخرجت عنه الزكاة؟  
← المبلغ

$$\frac{\text{مقدار الزكاة}}{\text{المبلغ}} = \frac{1}{40}$$

$$\frac{450}{n} = \frac{1}{40}$$

⑤

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 4 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$450 \times 40 = n \times 1$$

$$n = 18000 \text{ دينار}$$

إذاً مقدار المال = 18000 دينار

← كما ذكرنا سابقاً:

من الأفضل حل مسائل الزكاة عن طريق التناسب حيث أنه قانون واحد ويتم الكل بسهولة.

H.L.

## ٧-١١ حساب الخصم

← مسائل التزييلات (التخفيضات) سهلة ومباشرة.  
ولحساب سعر السلعة بعد الخصم نستخدم القواعد التالية:

$$\textcircled{1} \text{ قيمة الخصم} = \text{السعر الأصلي} \times \text{نسبة الخصم}$$

$$\textcircled{2} \text{ سعر البيع} = \text{السعر الأصلي} - \text{قيمة الخصم}$$

مثال:

إذا كان السعر الأصلي لساعة هو ٣٠٠ دينار، ونسبة الخصم هي ١٤,٥%، أوجد قيمة الخصم على الساعة، ثم أوجد سعر البيع؟

الحل:

$$\text{قيمة الخصم} = \text{السعر الأصلي} \times \text{نسبة الخصم}$$

$$= 300 \times 14,5\%$$

$$= 300 \times 0,145$$

$$= 43,5 \text{ دينار}$$

$$= 43,5 \text{ دينار}$$

$$\text{سعر البيع} = \text{السعر الأصلي} - \text{قيمة الخصم}$$

$$= 300 - 43,5$$

$$= 256,5 \text{ دينار}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \textcircled{2} \\ 145 \\ \times 3 \\ \hline 435 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 299 \\ \times 1,145 \\ \hline 256,5 \end{array}$$

الرياضيات  
الصف السادس  
الفصل الدراسي الثاني

تلخيص  
الوحدة الثانية عشرة

إعداد :-  
Hala Labeeb

H.L.

١٢-١ مخطط الشجرة  
ومبدأ العد

1 مخطط الشجرة :

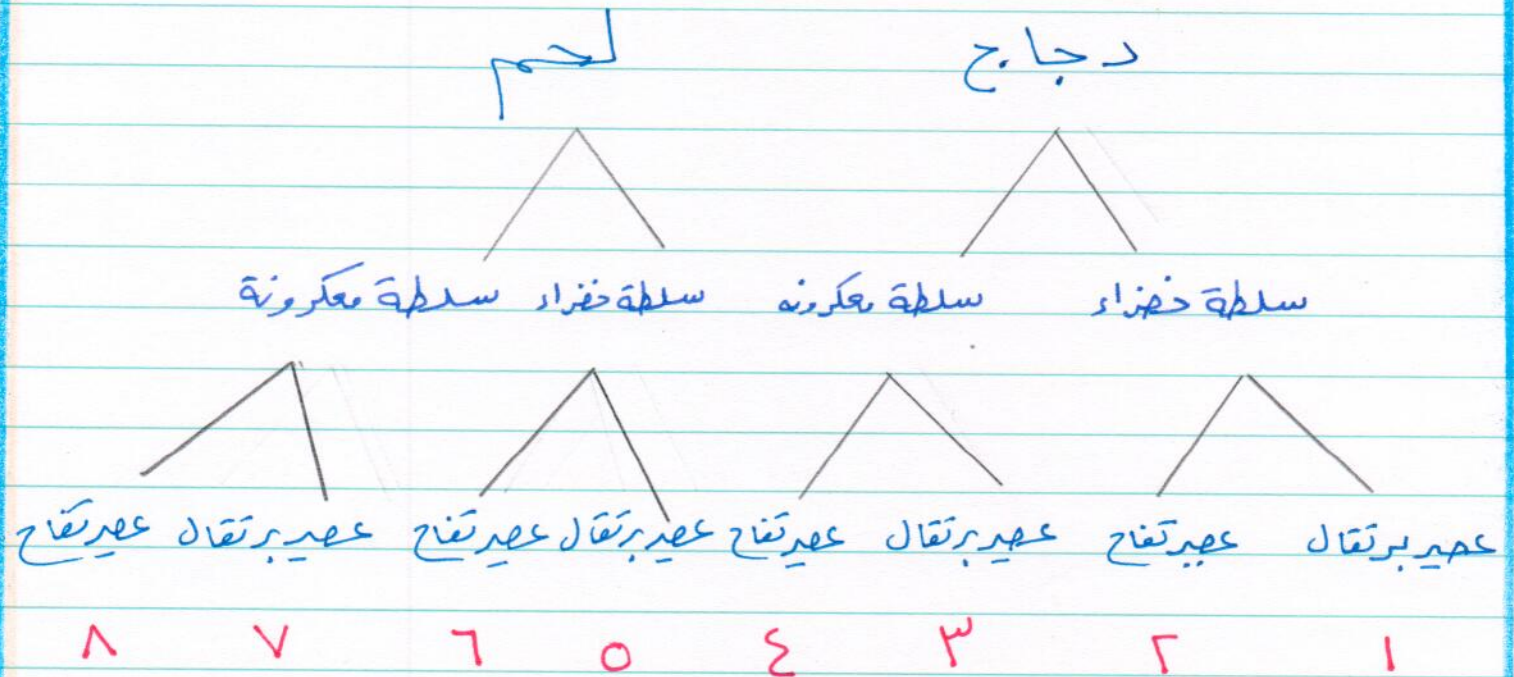
هو مخطط من خلاله يتم تحديد النواتج  
الممكنة لمجموعة من الأحداث .

سلسلة خبز	دجاج	عصير برتقال
سلسلة مكرونة	لحم	عصير تفاح

\* أمثلة الجدول التالي الذي يمثل قائمة في  
مطعم ما .  
باستخدام مخطط الشجرة احسب عدد الوجبات  
الممكنة تقديمها في المطعم .

الحل :-

باستخدام مخطط الشجرة :-



عدد الوجبات = ٨ وجبات

H.C.

## ٢] مبدأ العد:-

تستخدم مبدأ العد:  
لحساب النواتج الممكنة لترتيب أو أكثر  
ويتم ذلك عن طريق عملية ضرب نواتج العد الأول في نواتج العد الثاني،  
..... وهكذا

مثال:

١) باستخدام مبدأ العد، احسب النواتج الممكنة التي نحصل عليها  
عند رمي قطعة نقود ثم مكعب مرثم؟

التحليل: ط

← عند رمي قطعة النقود ← عدد النواتج = ٢ (أما صورة أو كتابة)

← عند رمي المكعب المرثم ← عدد النواتج = ٦ (رسم الأرقام ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦)

الحل: =

باستخدام مبدأ العد:

عدد النواتج الممكنة =  $2 \times 6$

= ١٢ نتيجة

٢) احسب عدد النواتج الممكنة لعمل سندويشات من ٥ أنواع من المرين  
٣ أنواع من الخبز و ٤ أنواع من الإضافات؟

الحل: :-

باستخدام مبدأ العد:-

عدد النواتج الممكنة =  $5 \times 3 \times 4$

=  $60 \times 4$

= ٦٠ نتيجة

\* **احتمال وقوع الحدث:**  
هو نسبة عدد النواتج المتوفرة لأي عدد النواتج كلها

$$\text{الاحتمال} = \frac{\text{عدد النواتج المتوفرة}}{\text{عدد النواتج كلها}}$$

← إذا كان احتمال وقوع حدث = صفر ← الحدث **مستحيل**

← إذا كان احتمال وقوع حدث = ١ ← الحدث **مؤكد**

**مثال ١:**

عند رمي مكعب مرقم ما اوجد كلا من الاحتمالات التالية:  
عدد النواتج كلها = ٦ ← ( ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ )

① احتمال توقف المكعب على العدد ٥ =  $\frac{1}{6}$

② احتمال توقف المكعب على عدد أقل من ٤ =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   
١ أو ٢ أو ٣

③ احتمال توقف المكعب على عدد زوجي =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   
٢ أو ٤ أو ٦

④ احتمال توقف المكعب على عدد أقل من ٧ =  $\frac{7}{6} = ١$  ← حدث **مؤكد**  
١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦

⑤ احتمال توقف المكعب على عدد أكبر من ٩ =  $\frac{0}{6} = ٠$  ← حدث **مستحيل**

\* **ملاحظات:** بالنسبة للمكعب المرقم:

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ← أعداد فردية

٦ ٤ ٢ ← أعداد زوجية

← عند حساب الاحتمال ← نضع الكسور في أبسط صورة



«الأحداثان المستقلتان»: هما الحدثان عند وقوع أحدهما لا يؤثر على الآخر

و لحساب الاحتمال كرتين متتاليتين

لحاحتمال الحدث الأول  $\times$  احتمال الحدث الثاني

مثال:

عند رمي مكعبين مرتين، اوجد الاحتمالات التالية:

① احتمال الحصول على ٣ و ٥ =  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

② احتمال الحصول على ١ و عدد زوجي =  $\frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

③ احتمال الحصول على عدد أقل من ٣ و عدد أقل من ٥ =  $\frac{2}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

④ احتمال الحصول على عدد أكبر من ٣ على المكعبين =  $\frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

$\frac{1}{9} = \frac{4 \div 4}{36 \div 4} = \frac{1}{9}$

⑤ احتمال الحصول على العدد ٥ والعدد ٥ =  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$