الصف الثاني الثانوي

11

الرياضيات البحتة

اختر الإجابة الصحيحة

1) الدالة الأحادية من الدوال الآتية هي ...
   (أ) د(س) = س + ٢ (ب) د(س) = س٢
   (ج) د(س) = |س| (د) د(س) = ٥

2) إذا كانت د(س) = ٣س + ١ ، ر(س) = س٢ ، فإن
   (ر ○ د)(س) = ...
   (أ) ٣س٤ + س٢ (ب) (٢س + ١)٢
   (ج) ٣س٢ + ١ (د) س٢ + ٣س + ١

3) الدالة العكسية للدالة د(س) = س + ٢ هي د-١(س) = ...
   (أ) س + ٢ (ب) -س - ٢ (ج) س - ٢ (د) س/٢

4) إذا كانت لوع ٢ = ٢ ، فإن س = ...
   (أ) ٤ (ب) ± ٢ (ج) ٢ (د) -٢

5) إذا كانت د(س) = س + ١ ، ر(س) = س٢ ، فإن (د ○ ر)(٢) = ...
   (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٥

6) إذا كان ٥س+١٠ = ٣١-س ، فإن س = ...
   (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٢ (د) ٥

7) إذا كانت د دالة فردية في [-س ، س] ، فإن: د(-س) + د(س) = ...
   (أ) ٢س (ب) -٢س (ج) صفر (د) غير معرفة .

8) إذا كان (١/٢)^(م٢-م-٢) = ١ ، م ≠ صفر ، فإن م = ...
   (أ) ١ (ب) -٢ (ج) ٢ (د) ٤

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٦٦٦٦٨٤٠

Scanned by CamScanner

٩ $\lim_{س \to \infty} \frac{س^{٣} + ٥}{س(٢س^{٤} + ٣)} = \ldots$

(أ) $\frac{٥}{٨}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{٥}{٣}$

١٠ إذا كان $ص = ٤$ جا $م$ ، $س = ٢$ جا $م$ ، $م \in]٠ ، \frac{\pi}{٢}[$

فإن: $ص'(س) = \ldots$

(أ) ٨٩ (ب) ٩٤ (جـ) ٥٧ (د) ٨٢

١١ إذا كانت د دالة حيث $د(س) = \begin{cases} \frac{س^{٤} - ١}{س - ١} & ، س \neq ١ \\ ٢٩ & ، س = ١ \end{cases}$

متصلة عند $س = ١$ ، فإن: $٩ = \ldots$

(أ) صفر (ب) -٢ (جـ) ٢ (د) ١

١٢ في المثلث $س ص ع$ ، $\frac{س^{٢} + ص^{٢} - ع^{٢}}{٢ س ص} = \ldots$

(أ) جتا $س$ (ب) جتا $ص$ (جـ) جتا $ع$ (د) جا $ع$

١٣ $\lim_{س \to ٣} \frac{س - ٣}{س^{٢} - ٩} = \ldots$

(أ) ٣ (ب) $\frac{١}{٩}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٦}$

١٤ في المثلث $أ ب جـ$ ، جتا $أ = \ldots$

(أ) $\frac{ب^{٢} + جـ^{٢} - أ^{٢}}{٢ ب جـ}$ (ب) $\frac{أ^{٢} + جـ^{٢} - ب^{٢}}{٢ أ جـ}$ (جـ) $\frac{ب^{٢} + أ^{٢} - جـ^{٢}}{٢ ب أ}$ (د) $\frac{أ^{٢} - ب^{٢} - جـ^{٢}}{٢ ب جـ}$

Scanned by CamScanner

١٦ إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة د حيث د(س) = لو س عند النقطة (٢، ٣) يساوى ... (٢، ٣)
ⓐ ١ ⓑ ٢ ⓒ -٤ ⓓ -٢

١٧ الدالة الأصلية من الدوال الآتية هى ...
ⓐ د١(س) = س - ٣ ⓑ د٢(س) = س٢
ⓒ د٣(س) = |س| ⓓ د٤(س) = -٧

١٨ مدى الدالة د : د(س) = |س - ٢| + ١ هو ...
ⓐ [١، ∞[ⓑ]١، ∞[ⓒ]٢، ∞[ⓓ [٢، ∞[

١٩ إذا كانت د(س) = لو(س-٢) (س) ، فإن مجال د هو ...
ⓐ [٣، ∞[ⓑ]٢، ∞[- {٣} ⓒ ⓓ]٢، ٣[

٢٠ منحنى الدالة ر : ر(س) = |س + ٣| هو نفس منحنى الدالة د : د(س) = |س| بإنتقال ٣ وحدات فى إتجاه ...
ⓐ وس← ⓑ وس→ ⓒ وص↑ ⓓ وص↓

٢١ إذا كان د(س+٢) = ٥^س ، فإن د(٢) = ...
ⓐ ٥ ⓑ ١/٥ ⓒ ١٥ ⓓ ٥

٢٢ الدالة الأصلية فيما يلى هى ...
ⓐ د١(س) = س٢ ⓑ د٢(س) = ٣س - ١ ⓒ د٣(س) = |س| ⓓ د٤(س) = ٢

٢٣ مجال الدالة د : د(س) = ٥ / (س٢ - ٩) هو ...
ⓐ]-٣، ٣[ⓑ]-٢، ٢[- {٠} ⓒ]-٣، ٣[- {٠} ⓓ]-٣، ٣[- {-٣، ٣}

٢٤ إذا كان : ٥^(س-٣٠) = ٤^(س-٣٠) ، فإن س = ...
ⓐ ٢ ⓑ ٨ ⓒ ٣ ⓓ ٤

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٦٢٦٨٢

Scanned by CamScanner

٢٥ إذا كانت: $\frac{\text{حـ}\,أ}{٣} = \frac{٢\,\text{حـ}\,ب}{٥} = \frac{\text{حـ}\,ج}{٤}$

فإن: أ : ب : جـ = ...

(أ) ٦ : ٥ : ٨ (ب) ٨ : ٥ : ٦ (جـ) ٧ : ٢ : ٤ (د) ٣ : ٥ : ٦

٢٦ $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{٧ س^{٢} + ٣}}{١ + ٢ س} =$ ...

(أ) ١ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ٣

٢٧ $\lim_{س \to ٠} \frac{س^{٢} + س}{س} =$ ...

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) ٢ (د) ليس لها نهاية

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٦٨٢

٢٨ إذا كانت د : د(س) = $\begin{cases} ٩ س^{٢} - ٦ & س \neq ٢ \\ ٢ ٩ & س = ٢ \end{cases}$

متصلة عند س = ٢ ، فإن ٩ = ...

(أ) ٤ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) ٣ (د) $\sqrt{٣}$

٢٩ في ∆ أ ب جـ ، إذا كان: ٢ حـ أ = ٣ حـ ب = ٤ حـ جـ

فإن: أ : ب : جـ = ...

(أ) ٢ : ٣ : ٤ (ب) ٤ : ٣ : ٢ (جـ) ٢ : ٤ : ٦ (د) ٦ : ٤ : ٣

٣٠ في ∆ س ص ع ، إذا كان س = ٣ سم ، ص = ٤ سم ، ع = ٦ سم

فإن: جتا ع = ...

(أ) $-\frac{١١}{٢٤}$ (ب) $\frac{٢٤}{١١}$ (جـ) $-\frac{١١}{١٢}$ (د) $-\frac{١٢}{١١}$

Scanned by CamScanner

٣١ إذا كان منحنى ص = لو$_4$ س يمر بالنقطة (١، ك) فإن ك = ...

(أ) ٨ (ب) ١٦ (ج) ٣ (د) ٤

٣٢ د :]-٣، ٣[← ح حيث د(س) = س^2 تكون د ... .

(أ) فردية (ب) زوجية (ج) غير ذلك (د) آحادية

٣٣ إذا كان د(س) = $\sqrt{٤ - س^2}$ ، فإن مجال د = ...

(أ)]-١، ٢[(ب) [-٢، ٢] (ج)]-٢، ٢[(د)]-١، ٢[

٣٤ منحنى ص = لو$_4$(١ - ٢س) يمر بالنقطة ($\frac{1}{4}$، ك)، فإن:

لو س = ... عند هذه النقطة

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) -٢ (د) ٤

٣٥ المساحة المحصورة بين منحنى الدالتين د : د(س) = |س + ٢| - ٢

ر : ر(س) = ٥ تساوي ... وحدات تربيعية

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٣٦ إذا كانت د(س) = ٣س + ١ ، ر(س) = س^2 - ٥ ، فإن:

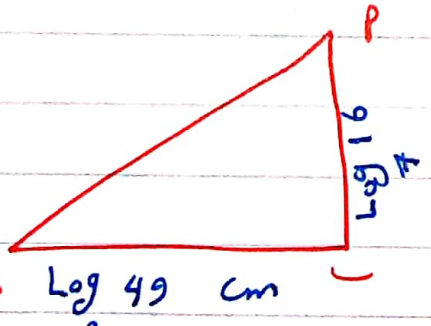
(د ٥ ر)(٢) = ... [-١ أو ٢ أو ٧ أو ١٥]

٣٧ إذا كان د(س) = س + ٢ فإن د$^{-1}$(٥) = ...

(أ) ٥ (ب) -٥ (ج) ٢ (د) ٣

٣٨ في الشكل المقابل:

مساحة المثلث = ... سم^2



(أ) ٤ (ب) ٨

(ج) ١٦ (د) ٤٩

٣٩ نقطة تماثل منحنى الدالة د : د(س) = (س + ١)^2 - ٢ هي ...

(أ) (١، ٢) (ب) (-١، -٢) (ج) (١، -٢) (د) (-٢، ١)

٤٠ إذا كان د(س) = ٢س + ١ ، فإن د$^{-1}$(س) = ...

(أ) $\frac{1}{2}$ س (ب) $\frac{1}{2س+1}$ (ج) $\frac{1}{2}$(س + ١) (د) $\frac{1}{2}$(س - ١)

٤١ م.ج للمعادلة: |س + ١| + ٣ = صفر هي ...

(أ) ∅ (ب) {-١، -٢} (ج) {-٣} (د) {٣، -٣}

Scanned by CamScanner

٤٢ إذا كانت الدالة د حيث د(س) = { (س² − ١)/(س − ١) ، س ≠ ١ ؛ ك ، س = ١ } متصلة عند س = ١ ، فإن ك = ...

(أ) صفر (ب) −٢ (جـ) ٢ (د) ١

٤٣ أ ب جـ مثلث متساوي الأضلاع ، طول ضلعه = ١٠√٣ سم
فإن طول قطر الدائرة التي ربم له = ... سم

(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (جـ) ٣٠√٥ (د) ١٠√٣

٤٤ نهـا (٥س³ + ٤س² − ٣) / (٧س³ − ٢س² + ٨) عندما س → ∞ = ...

(أ) ٥/٧ (ب) ٢ (جـ) ٣/٨ (د) −٣/٨

٤٥ في Δ س ص ع ، إذا كان س ح / ٣ = ص ح / ٤ = ع ح / ٥
فإن: قياس أكبر زاوية في المثلث تقريباً ...

(أ) ٦٠° (ب) ٧٥° (جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

٤٦ نهـا (س → π) جا س / (π − س) = ...

(أ) ١ (ب) π² (جـ) π (د) −π

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٣٦٦٨٢

٤٧ إذا كانت نهـا (س → ٢) ك / (س + ١) = ٢ ، فإن ك = ...

(أ) ٢/٣ (ب) ٢ (جـ) صفر (د) ٦

Scanned by CamScanner

(٤٨) مجال الدالة د : د(س) = لو (س + ٣) هو ...

(أ) [-٣، ٦] (ب)]-٣، ∞[(ج)]-∞، ∞[(د)]٣، ∞[

(٤٩) إذا كان د(س) = س + ١ ، ر(س) = س² فإن (د ○ ر)(٢) = ...

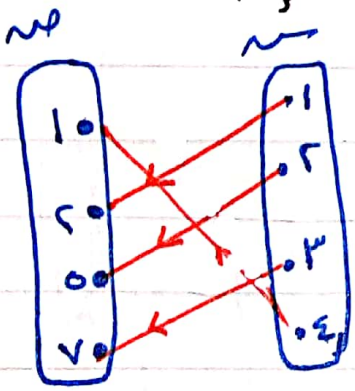
(أ) ٩ (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٣

(٥٠) المقدار : $\frac{٣ \text{ لو } ٢}{\text{لو } ٤ + \text{لو } ٣}$ يكافئ ...

(أ) لو $\frac{٨}{١٢}$ (ب) لو $\frac{٢}{٧}$ (ج) لو $\frac{٣}{٣}$ (د) لو $\frac{٨}{٧}$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٣٦٦٨٢

(٥١) الشكل المقابل يمثل دالة د : س ← ص فإن د⁻¹(٢) = ...



(أ) ٥ (ب) ١
(ج) ٣ (د) ٤

(٥٢) صخر الدالة ر : ر(س) = س³ + ٤ هو نفس صخر الدالة د : د(س) = س² بانتقال ٤ وحدات في اتجاه

(أ) وسـ (ب) وسـ (ج) وصـ (د) وصـ

(٥٣) إذا كان د : د(س) = $\sqrt[٣]{\text{س}}$ ، ر(س) = س³ فإن (د ○ ر)(س) = ...

(أ) س² (ب) س (ج) $\sqrt[٣]{\text{س}}$ (د) س $\sqrt[٣]{\text{س}}$

(٥٤) إذا كان ٥^س = ٢ فإن : (٢٥)^س = ...

(أ) ١٠ (ب) ٦٢٥ (ج) ٤ (د) ٢

(٥٥) إذا كانت د دالة حيث د(س) = ٧ س فإن : د⁻¹(س) = ...

(أ) ٧ (ب) $\frac{\text{س}}{٧}$ (ج) $\frac{٧}{\text{س}}$ (د) ٧ - س

(٥٦) نقطة تماثل صخر الدالة د : د(س) = $\frac{١}{\text{س} - ٢}$ هو ...

(أ) (-٢، ٠) (ب) (٠، ٢) (ج) (٢، ٠) (د) (٠، -٢)

Scanned by CamScanner

٥٧ ∆ أ ب جـ إذا كان : أ = ٦ سم ، ق(ث) = ٢ ق(أ) = ٨٠°
فإن هـ = ...

أ $\frac{٤ \text{ حا } ٤٠°}{\text{حا } ٦٠°}$ ب $\frac{\text{حا } ٦٠°}{٤ \text{ حا } ٤٠°}$ جـ $\frac{\text{حا } ٤٠°}{٦ \text{ حا } ٦٠°}$ د $\frac{٦ \text{ حا } ٦٠°}{\text{حا } ٤٠°}$

٥٨ ∆ أ ب جـ إذا كان : $\frac{\text{حا } أ}{٣} = \frac{\text{حا } ب}{٤} = \frac{\text{حا } جـ}{٥}$ ، فإن

قياس أكبر زاوية في المثلث = ...

أ ٦٠° ب ٧٥° جـ ٩٠° د ١٢٠°

٥٩ ∆ أ ب جـ ص ، إذا كان : $\frac{س^٤ + ص^٤ - ع^٤}{٢ \text{ س ص}} = ...$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات .
٠١٠٢٠٩٢٦٦٨٢

أ متا س ب متا ص جـ متا ع د حا ع

٦٠ $\lim_{س \to ١} \frac{س^٧ - ١}{س - ١} = ...$ أ ٧ ب ٨ جـ ٦ د صفر

٦١ $\lim_{س \to \infty} \frac{٦ س}{٢ س^٢ + ٣} = ...$ أ صفر ب ٢ جـ ٣ د ∞

٦٢ أ ب جـ مثلث فيه : $\frac{\text{حا } أ}{٣} = \frac{٢ \text{ حا } ب}{٥} = \frac{\text{حا } جـ}{٤}$ فإن :

أ : ب : جـ = ...

أ ٦ : ٥ : ٨ ب ٨ : ٥ : ٦ جـ ٧ : ٢ : ٤ د ٣ : ٥ : ٦

٦٣ $\lim_{س \to \infty} \frac{س^٢ + ٣}{س^٣ + ٦} = ...$ أ $\frac{١}{٢}$ ب ٢ جـ ٣ د ٦

٦٤ إذا كان : ٢ حا أ = ٣ حا ب = ٤ حا جـ ، فإن أ : ب : جـ =

أ ٢ : ٣ : ٤ ب ٣ : ٤ : ٦ جـ ١ : ٢ : ٣ د ٥ : ٧ : ٩

Scanned by CamScanner

٦٥ مجال الدالة د حيث د(س) = √(س - ٢) هو ...

أ]-∞، ٢[ب]-∞، ٢] ج]٢، ∞[د]٠، ∞[

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٦٢٦٦٨٢

٦٦ إذا كان ن ∈ ط ، لو$_{٢}$ ١٦ = ٤ ، فإن ن ∈ ... ط

أ {١٦} ب {٢} ج {-٢، ٢} د {١}

٦٧ إذا كانت د(س) = ٣س + ١ ، ر(س) = س^{٢} - ١ ، فإن :
(د ○ ر)(٢) = ...

أ ١٠ ب ٣ ج ٦ د ١٢

٦٨ إذا كان : لو$_{٣}$ س = ١٠ فإن : س = ...

أ ٣ ب -٣ ج $\frac{١}{٣}$ د $-\frac{١}{٣}$

٦٩ إذا كان : س$^{\frac{٣}{٤}}$ = ٨ ، فإن : س = ...

أ ٨ ب ٦ ج ٤ د ٢

٧٠ إذا كان : ٣^{س} = ٥ فإن س = ...

أ ٣ ب لو$_{٣}$ ٥ ج لو$_{٥}$ ٣ د $\frac{٥}{٣}$

٧١ لو$_{٠,٩}$ (٠,٣)^{ج} = ... أ -١ ب -٢ ج $\frac{١}{٢}$ د $\frac{١}{٣}$

٧٢ إذا كان : لو٣ = س ، لو٤ = ص ، فإن لو١٢ = ...

أ س + ص ب س ص ج س - ص د لو س + لو ص

٧٣ إذا كان : س = ٥ + ٢√٦ ، فإن : لو(س + $\frac{١}{س}$) = ...

أ ١ ب ٥ - ٢√٦ ج ١٠ د ٥ + ٢√٦

٧٤ إذا كان : ن ∈ ط - {١} ، س ، ص ∈ ط$^{+}$ ، لو$_{ن}$ ص ≠ صفر فإن :
$\frac{\text{لو}_{ن}\ س}{\text{لو}_{ن}\ ص}$ = ...

أ لو$_{ن}$ $\frac{س}{ص}$ ب لو$_{ن}$ (س - ص) ج لو$_{ن}$ س - لو$_{ن}$ ص د لو$_{ن}$ س

٧٥

إذا كانت الدالة د حيث د(س) = { جتا(س + ٢) ، س ≠ ٠ ؛ ١ - ب ، س = صفر }

متصلة عند س = ٠ ، فإن ب = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٧٦ ق Δ س ص ع : $\frac{س^2 + ص^2 - ع^2}{2 س ص}$ = ...

(أ) جتا ع (ب) جتا س (ج) جا س (د) جتا ص

٧٧ $\lim_{س \to \infty} \frac{\frac{1}{2}س}{س}$ = ... (أ) صفر (ب) ١ (ج) ∞ (د) ١٢

٧٨ $\lim_{س \to 0} \frac{س^2 - س + جا س}{2 س}$ = ... (أ) ١ (ب) ٠ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $-\frac{1}{2}$

٧٩ ق Δ أ ب ح ، أ' ب' ح' : أ ب : أ' ب' = ٣ : ٢ ، ق(∠ أ) = ق(∠ أ') = جتا أ = ...

(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $-\frac{1}{8}$ (د) $\frac{1}{4}$ (هـ) $\frac{3}{4}$

٨٠ $\lim_{س \to أ} \frac{س^ن - أ^ن}{س^2 - أ^2}$ = ...

(أ) $\frac{ن}{2}$ (ب) $\frac{ن}{2}$ أ$^{ن-2}$ (ج) $\frac{ن}{2}$ أ$^{2-ن}$ (د) $\frac{ن}{2}$ أ$^{ن-2}$

٨١ $\lim_{س \to \pi} \frac{جا س}{\pi - س}$ = ... (أ) ١ (ب) π^2 (ج) π (د) $-\pi$

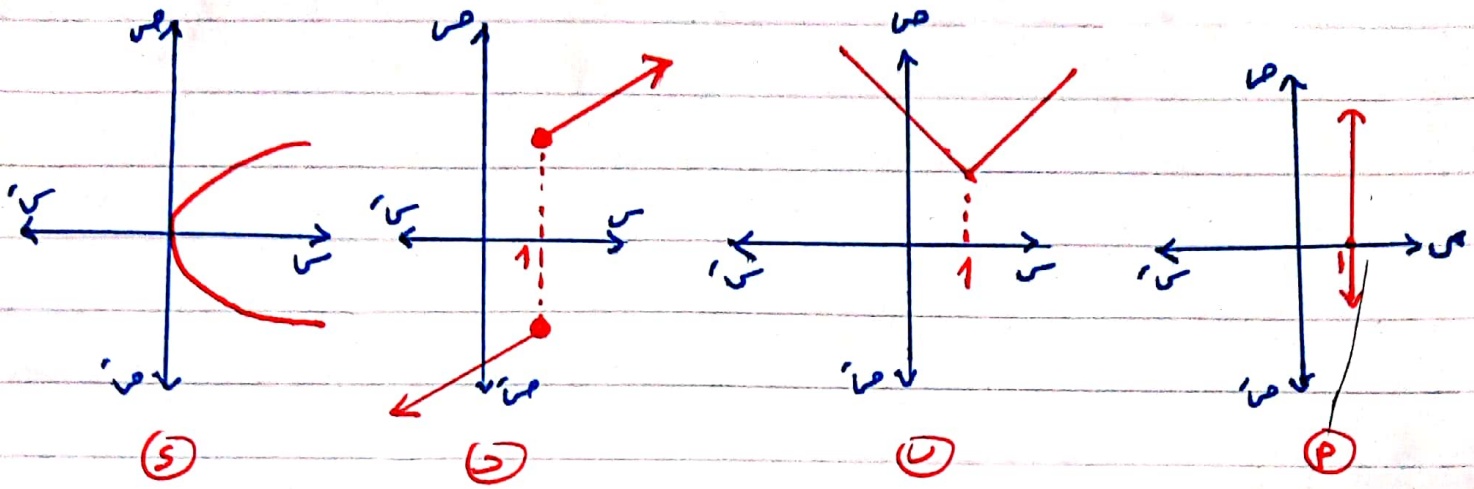
٨٢ إذا كان $\lim_{ب \to 2} \frac{ب}{س + 1}$ = ٣ ، فإن ب = ...

(أ) ٩ (ب) ٢ (ج) صفر (د) ٥

٨٣ $\lim_{س \to 0} \frac{ظا^2 س}{س جا 3س}$ = ... (أ) $\frac{4}{9}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{4}{3}$

Scanned by CamScanner

١٤ الشكل الذى يمثل ص دالة فى س هو ....



ج ب أ

١٥ الدالة التى تمثل دالة زوجية من مجموعة الدوال المعرفة بالقواعد الآتية :

أ د(س) = س^٣ ب د(س) = جا س

ج د(س) = س جتا س د د(س) = س جا س

١٦ إذا كانت د دالة زوجية ، ٢ ∈ مجال د فإن : د(٢) + د(-٢) = ...

أ صفر ب ٤ ج ٢ د ٢ د(٢)

١٧ إذا كانت د دالة فردية ، د(١) = ٢ ، فأى من النقط الآتية تقع على منحنى الدالة د ؟

أ (-١ ، ٢) ب (-١ ، -٢) ج (١ ، -٢) د (-١ ، ٠)

١٨ إذا كانت : د(س) = ٥ ، فإن : مجال الدالة د هو ...

أ ح ب ح^+ ج {٥} د ح - {٥}

١٩ مجال الدالة د : د(س) = $\frac{١}{س - ٣}$ + ١ هو ...

أ ح ب ح - {١} ج ح - {-٣} د ح - {٣}

٢٠ مدى الدالة د : د(س) = ٢ - $\frac{٣}{س - ١}$ هو ....

أ ح ب ح - {١} ج ح - {٢} د ح - {٣}

Scanned by CamScanner

(٩١) ∆ ل م ن ، إذا كان ق(∠م) = ٥٠° ، م = ٥ سم ، ن = ٦ سم
فإن عدد الحلول : ...
(أ) واحد (ب) اثنان (ج) ثلاث (د) صفر

(٩٢) $\lim_{س \to \infty} \frac{٣س}{\sqrt{٩س^٢ + ١}}$ = ... (أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) صفر (ج) ∞ (د) ١

(٩٣) ∆ أ ب جـ ، وكان : أ' : ب' : جـ' = ٣ : ٢ : ٢ فإن ظتا أ = ...
(أ) $\frac{١}{٨}$ (ب) $-\frac{١}{٨}$ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

(٩٤) $\lim_{ن \to \infty}$ (١ + $\frac{٣}{ن}$) = ... (أ) ٤ (ب) ٢ (ج) ١ (د) ٢

(٩٥) ∆ س ص ع : $\frac{س^٢ + ص^٢ - ع^٢}{س' ص'}$ = ...
(أ) جا ع (ب) ظتا ع (ج) $\frac{١}{٢}$ ظتا ع (د) ٢ ظتا ع

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٦٣٦٦٨٢

(٩٦) $\lim_{س \to ٣}$ $\frac{س - ٣}{س^٢ - ٩}$ = ... (أ) ٣ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) $\frac{١}{٦}$ (د) ٦

(٩٧) ∆ ل م ن ، إذا كان : ٥ جا ل = ٣ جا م = ٢ جا ن
فإن ل' : م' : ن' = ...
(أ) ١٥ : ١٠ : ٦ (ب) ٦ : ١٠ : ١٥ (ج) ٦ : ٥ : ١٥ (د) ١٠ : ٦ : ١٥

(٩٨) إذا كان : أ' : ب' : جـ' = ٥ : ٨ : ٧ فإن ظتا جـ = ...
(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) صفر (ج) ١- (د) ١

(٩٩) إذا كان : د(س) = { ٢س + ك ، س ≥ ١ ; ٥ - ك ، س < ١ } لها نهاية عند س = ١
فإن ك = ...
(أ) ٢- (ب) ٥ (ج) ٢ (د) صفر

Scanned by CamScanner

١ منحنى الدالة د : د(س) = ٢^(س+٢) يقطع محور الصادات في النقطة...

أ (٠،١٦) ب (٠،٤) ج (٠،٢٦) د (٠،٤٦)

٢ إذا كانت الدالة د: د(س) = (١/٢)^س
دالة أسية تزايدية ، فإن...

أ ٠ < ١ < ٢ ب ١ < ١ < ٢ ج ١ < ٢ < ٣ د ١ > ٢

٣ أي من الدوال الممثلة بالقواعد الآتية تمثل دالة نمو أسي

أ د(س) = ٢^س ب د(س) = (١/٢)^س ج د(س) = ٣^س د د(س) = (٤/٣)^س

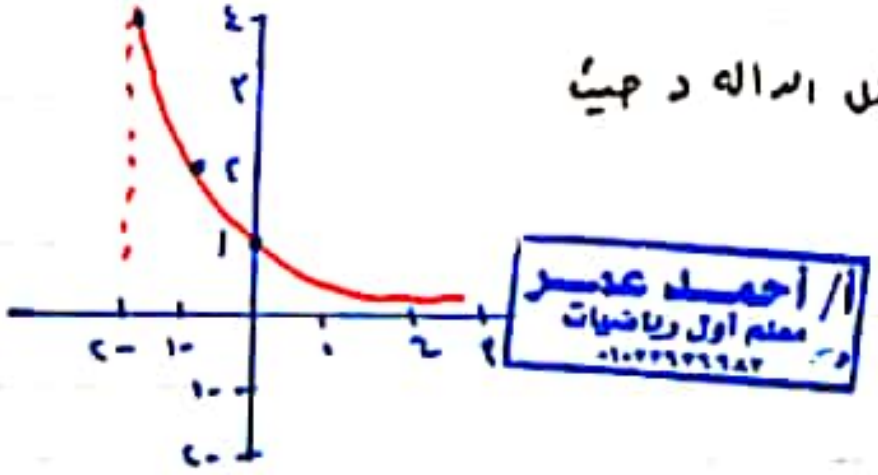
٤ أي من الدوال الآتية تمثل دالة أسية تزايدية نموذجياً

أ د(س) = ٢(١،٠٥)^س ب ص = ٣(١/١،٠٥)^س
ج ص = ٢ × ٣^(٠،٥) د ص = (٠،٠٥)^س

٥ تم إيداع مبلغ ٥٠٠٠ جنيه في بنك يعطي فائدة سنوية مركبة ٥٪
فإنه يصبح بعد ٧ سنوات : ... تقريباً

أ ٦٧٥٠ ب ٧٠٢٠،٥ ج ٥٢٥٠ د ٨٥٠٠

٦ الشكل المقابل يمثل الدالة د حيث



أ د(س) = ٢^(س+١)
ب د(س) = ٢^س
ج د(س) = ٣^(-س)
د د(س) = ٣^س

أ/ أحمد عنبر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٩٦٨٢

٧ العدد ٥^(س+١) + ٥^س يقبل القسمة على ... لكل قيم س الطبيعية

أ ٧ ب ٦ ج ١٣ د ١٧

٨ إذا كان ٢^س = ٢٠ ما ... ، ٢ عدد صحيح ، فإن س =

أ ١- ب ٢- ج ٣ د ٤

Scanned by CamScanner

١٠٨ - طول نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث ا ب ح حيث م(أ) = ١٠ سم ، م(م) = ٣٠° هو ... سم

(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (ج) ٥ (د) $\frac{١}{٥}$

١٠٩ - $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - \text{جتا} س}{\text{ظا}^٢ س}$ = ... (أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) صفر

١١٠ - $\lim_{س \to \infty} \frac{س^٥ - ٤ هـ^{س}}{س^٢ - ٢ هـ^{س}}$ = ... (أ) $\frac{٥}{٧}$ (ب) $\frac{١}{٧}$ (ج) ١- (د) ٥-

١١١ - في Δ أ ب ح ، $\frac{\text{جا} أ}{٣} = \frac{٢ \text{جا} ب}{٥} = \frac{\text{جا} ح}{٤}$ ، فإن :

أ : ب : ح = ...

(أ) ٦ : ٥ : ٨ (ب) ٨ : ٥ : ٦ (ج) ٧ : ٢ : ٤ (د) ٣ : ٥ : ٤

١١٢ - $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظا}^٢ ٣س}{٦ س^٢}$ = ... (أ) $\frac{٢}{٩}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٤}{٩}$

١١٣ - الدالة د : د(س) = $\begin{cases} ل س^٢ ، س \geq ٢ \\ ٢س + ل ، س < ٢ \end{cases}$

متصلة عند س = ٢ ، فإن ل = ...

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

١١٤ - $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ - س - ٦}{س^٢ + س - ٢}$ = ...

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٨٢

(أ) $\frac{٥}{٧}$ (ب) $\frac{١}{٧}$ (ج) ١- (د) ٥-

١١٥ - $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ س + \text{جا} ٣س}{\text{ظا} ٥س}$ = ...

(أ) ٥ (ب) $\frac{٦}{٥}$ (ج) ١ (د) صفر

Scanned by CamScanner

١١٦ منحنى الدالتين د : د(س) = $٢^{س}$ ، ى : ى(س) = $٣^{س}$
متقاطعان عند س = ...

(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

١١٧ إذا كانت $د^{-١}$ الدالة العكسية للدالة د ، فإن ...

(أ) مجال $د^{-١}$ = مجال د
(ب) مجال $د^{-١}$ = مدى د
(ج) مدى $د^{-١}$ = مدى د
(د) مدى $د^{-١}$ = مجال $د^{-١}$

١١٨ إذا كان الخط المستقيم ص = س يقطع الدالة الأحادية د في النقطة (أ ، ب) ، فإنه يقطع الدالة $د^{-١}$ في النقطة ...

(أ) (-أ ، -ب) (ب) (أ ، ب) (ج) (-ب ، -أ) (د) (ب ، -أ)

١١٩ إذا كانت الدالة $د^{-١}$ حيث $د^{-١}$ = {(٠ ، ٥) ، (أ ، ب)} هي الدالة العكسية للدالة د حيث د = {(٤ ، ٥) ، (٩ ، أ)} ، فإن ٩ - ب = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) -١ (د) ٢

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٣٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

١ منحنى الدالة د : د(س) = ٢^(س+٢) يقطع محور الصادات في النقطة...

أ (٠،١٦) ب (٠،٤) ج (٠،٢٦) د (٠،٤٦)

٢ إذا كانت الدالة د: د(س) = (١/٢)^س
دالة أسية تزايدية ، فإن...

أ ٠ < ١ < ٢ ب ١ < ١ < ٢ ج ١ < ٢ < ٣ د ١ > ٢

٣ أي من الدوال الممثلة بالقواعد الآتية تمثل دالة نمو أسي

أ د(س) = ٢^س ب د(س) = (١/٢)^س ج د(س) = ٣^س د د(س) = (٤/٣)^س

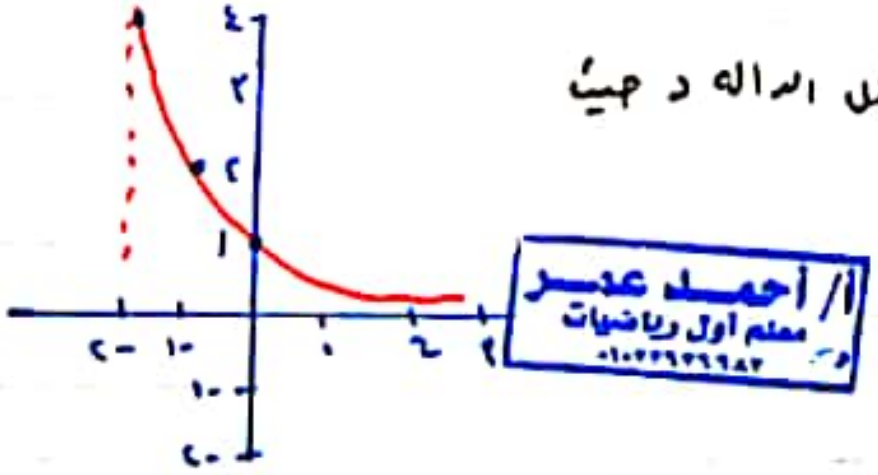
٤ أي من الدوال الآتية تمثل دالة أسية تزايدية نموذجياً

أ د(س) = ٢(١،٠٥)^س ب ص = ٣(١/١،٠٥)^س
ج ص = ٢ × ٣^(٠،٥) د ص = (٠،٠٥)^س

٥ تم إيداع مبلغ ٥٠٠٠ جنيه في بنك يعطي فائدة سنوية مركبة ٥٪
فإنه يصبح بعد ٧ سنوات : ... تقريباً

أ ٦٧٥٠ ب ٧٠٢٠،٥ ج ٥٢٥٠ د ٨٥٠٠

٦ الشكل المقابل يمثل الدالة د حيث



أ د(س) = ٢^(س+١)
ب د(س) = ٢^س
ج د(س) = ٣^(-س)
د د(س) = ٣^س

أ/ أحمد عنبر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٩٦٨٢

٧ العدد ٥^(س+١) + ٥^س يقبل القسمة على ... لكل قيم س الطبيعية

أ ٧ ب ٦ ج ١٣ د ١٧

٨ إذا كان ٢^س = ٢٠ ما ... ، ٢ عدد صحيح ، فإن س =

أ ١- ب ٢- ج ٣ د ٤

Scanned by CamScanner

١٠٨ - طول نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث ا ب ح حيث م(أ) = ١٠ سم ، م(م) = ٣٠° هو ... سم

(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (ج) ٥ (د) $\frac{١}{٥}$

١٠٩ - $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - \text{جتا} س}{\text{ظا}^٢ س}$ = ... (أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) صفر

١١٠ - $\lim_{س \to \infty} \frac{س^٥ - ٤ هـ^{س}}{س^٢ - ٢ هـ^{س}}$ = ... (أ) $\frac{٥}{٧}$ (ب) $\frac{١}{٧}$ (ج) ١- (د) ٥-

١١١ - في Δ أ ب ح ، $\frac{\text{جا} أ}{٣} = \frac{٢ \text{جا} ب}{٥} = \frac{\text{جا} ح}{٤}$ ، فإن :

أ : ب : ح = ...

(أ) ٦ : ٥ : ٨ (ب) ٨ : ٥ : ٦ (ج) ٧ : ٢ : ٤ (د) ٣ : ٥ : ٤

١١٢ - $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{ظا}^٢ ٣س}{٦ س^٢}$ = ... (أ) $\frac{٢}{٩}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٤}{٩}$

١١٣ - الدالة د : د(س) = $\begin{cases} ل س^٢ ، س \geq ٢ \\ ٢س + ل ، س < ٢ \end{cases}$

متصلة عند س = ٢ ، فإن ل = ...

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

١١٤ - $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ - س - ٦}{س^٢ + س - ٢}$ = ...

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٨٢

(أ) $\frac{٥}{٧}$ (ب) $\frac{١}{٧}$ (ج) ١- (د) ٥-

١١٥ - $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ س + \text{جا} ٣س}{\text{ظا} ٥س}$ = ...

(أ) ٥ (ب) $\frac{٦}{٥}$ (ج) ١ (د) صفر

Scanned by CamScanner

١١٦ منحنى الدالتين د : د(س) = $٢^{س}$ ، ى : ى(س) = $٣^{س}$
متقاطعان عند س = ...

(أ) -١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

١١٧ إذا كانت $د^{-١}$ الدالة العكسية للدالة د ، فإن ...

(أ) مجال $د^{-١}$ = مجال د
(ب) مجال $د^{-١}$ = مدى د
(ج) مدى $د^{-١}$ = مدى د
(د) مدى $د^{-١}$ = مجال $د^{-١}$

١١٨ إذا كان الخط المستقيم ص = س يقطع الدالة الأحادية د في النقطة (أ ، ب) ، فإنه يقطع الدالة $د^{-١}$ في النقطة ...

(أ) (-أ ، -ب) (ب) (أ ، ب) (ج) (-ب ، -أ) (د) (ب ، -أ)

١١٩ إذا كانت الدالة $د^{-١}$ حيث $د^{-١}$ = {(٠ ، ٥) ، (أ ، ب)} هي الدالة العكسية للدالة د حيث د = {(٤ ، ٥) ، (٩ ، أ)} ، فإن ٩ - ب = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) -١ (د) ٢

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٣٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

١٢٠- إذا كانت نق طول نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث س ص ع فإن: $\frac{\text{ص ع}}{\text{٢ جا ص}}$ =

(أ) ٤ نق (ب) ٢ نق (ج) نق (د) $\frac{1}{2}$ نق

١٢١- ن(ه) ١ ه ٢ = ... حتا ه = ...

(أ) $\frac{\text{ب}^2 + \text{ج}^2 - \text{د}^2}{2\text{ب ج}}$ (ب) $\frac{\text{ب}^2 + \text{د}^2 - \text{ج}^2}{2\text{ب ج}}$ (ج) $\frac{\text{ج}^2 + \text{د}^2 - \text{ب}^2}{2\text{ج د}}$ (د) $\frac{\text{ب}^2 + \text{ج}^2 - \text{د}^2}{2\text{ب ج}}$

١٢٢- $\lim_{س \to \infty}$ $\frac{\text{س}^3 + 5}{\text{س}(2\text{س}^2 + 3)}$ = ... (أ) $\frac{5}{8}$ (ب) ١ (ج) $\frac{5}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

١٢٣- طول نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث ب ج د الذى فيه:
ق(ب) = ٣٠°، ب = ١٠ سم هو ...

(أ) ٥ سم (ب) ١٠ سم (ج) ٢٠ سم (د) ٤٠ سم

١٢٤- إذا كانت الدالة د حيث د(س) = $\begin{cases} \frac{\text{س}^2 - 1}{\text{س} - 1} & ، \text{س} \neq 1 \\ 2 \text{ م} & ، \text{س} = 1 \end{cases}$

متصلة عند س = ١، فإن م = ...

(أ) ٢ (ب) -٢ (ج) صفر (د) ١

١٢٥- قياس أكبر زاوية فى المثلث الذى أطوال أضلاعه ٣، ٥، ٧
(أ) ١٥٠° (ب) ١٢٠° (ج) ٦٠° (د) ٣٠°

١٢٦- $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{\text{س}^2 + 2\text{جا س}}{\text{ظا س}}$ = ...

أ/ أحمد عدس
معلم أول رياضيات
٠١١٢٢٩٢٦٦٨٢

(أ) ٥ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) ١ (د) صفر

١٢٧- ن ∆ ا ب ج، $\frac{\text{م}}{\text{ب} + \text{د}}$ = ...

(أ) $\frac{\text{جا م}}{\text{جا ب}}$ (ب) $\frac{\text{جا م}}{\text{جا د}}$ (ج) $\frac{\text{جا م}}{\text{جا ب + جا د}}$ (د) $\frac{\text{جا م}}{\text{جا م + جا ه}}$

Scanned by CamScanner

١٢٨ $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٩} - ٣^{٩}}{س - ٣}$

(أ) $٩ ٣$ (ب) $٩ ٣^{٨}$ (ج) $٩ ٣^{٩}$ (د) $٩ ٣^{١٠}$

١٢٩ ن Δ ل م ، إذا كان ل م = ن ل فإن حتا م = ...

(أ) $\frac{ن}{ل}$ (ب) $\frac{ل}{ن}$ (ج) $\frac{ل}{ن}$ (د) $\frac{ن}{ل}$

١٣٠ ل م ن Δ قائم فيه : ق(∠م) = ٣٠° ، ل م = ٦ سم فإن ن ل = ... سم

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) $\frac{١}{٥}$ (د) ١٢

١٣١ $\lim_{س \to ٣} \frac{جا س}{س - ٣}$ = ...

(أ) ١ (ب) −١ (ج) ٣ (د) −٣

١٣٢ ص = س ص هـ ، إذا كان س = ص فإن جتا س = ...

(أ) $\frac{ص}{هـ}$ (ب) $\frac{هـ}{ص}$ (ج) $\frac{هـ}{ص}$ (د) $\frac{ص}{هـ}$

١٣٣ $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٢س}{س + ١}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥٥

١٣٤ إذا كانت نهـ طول نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث ل م ن فإن $\frac{ن ل}{جا م}$ = ...

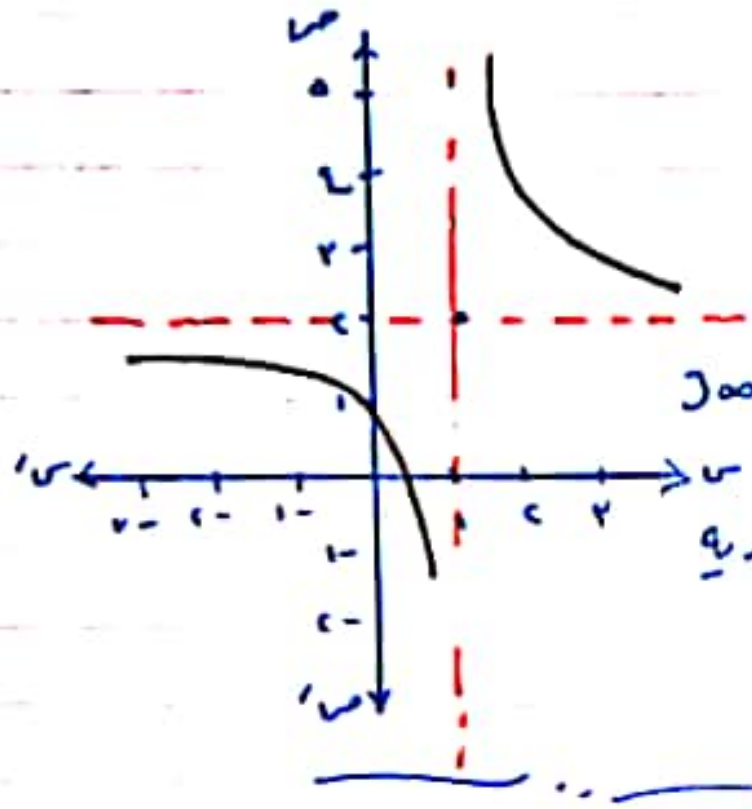
(أ) نهـ (ب) ٢ نهـ (ج) ٤ نهـ (د) ٤ نهـ

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٦٨٢

Scanned by CamScanner

أسئلة المقالية :-

١٣٥ شكل الدالة د حيث د(س) = $\frac{1}{1-س}$ + ٢ ومنه ارسم مجال قيم الدالة وادرس اطرادها.



الحل

نقطة التقائص هي (١، ٢)

* المجال = ح - {١}
* الدالة متناقصة من]-∞، ١[،]١، ∞[
* الدالة ليست زوجية وليست فردية

١٣٦ أوجد مجال كل من د، ر :

① د(س) = $\frac{س}{١٦-س^{٢}}$ ② د(س) = $\frac{س-١}{س^{٢}-س}$ + $\frac{١}{س+١}$

الحل

① ١ - س > صفر ⇐ -س > -١ ⇐ س < ١

المجال =]-∞، ١[

② س^٢ - س = ٠ ⇐ س (س - ١) = صفر ⇐ س = ٠ أو س = ١

أو س + ١ = ٠ ⇐ س = -١

المجال = ح - {-١، ٠، ١}

أ/ أحمد عمر
معلم اول رياضيات
٠١٠٢٢٦٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١١٠٢٢٢٦٦٤٢

١٣٧- أوجد

① $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٣٢}{س^٤ + س^٣ - ٣٠ - ٢س^٢ + ١٠}$

② $\lim_{س \to ٠} \frac{جا ٢س + ٥ جا ٣س}{س}$

③ $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٤س}{س + ٢}$

الحل

① $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٣٢}{(س - ٢)(س + ٥)} \times \lim_{س \to ٢} \frac{١}{س + ٥}$

$= \frac{٥}{١} (٢)^{٥-١} \times \frac{١}{٢ + ٥} = \frac{٨٠}{٧}$

② $\lim_{س \to ٠} \left(\frac{جا ٢س}{س} + \frac{٥ جا ٣س}{س} \right) = ٢ + ٥ \times ٣ = ١٧$

---

١٣٨ هل المثلث أ ب جـ الذى فيه: $م(\angle أ) = ٢٩°$ ،
$م(\angle ب) = ٥٣°$ ، طول قطر الدائرة الخارجة للمثلث أ ب جـ = ٢٨ سم

الحل

$أ = ٢١$ سم ، $ب = ٢٥$ سم ، $نق = \frac{٢٨}{٢} = ١٤$ سم

من قاعدة الجيب: $\frac{أ}{جا أ} = \frac{ب}{جا ب} = \frac{د}{جا د}$

$\therefore \frac{٢١}{جا أ} = \frac{٢٥}{جا ب} = \frac{٢٨}{١}$

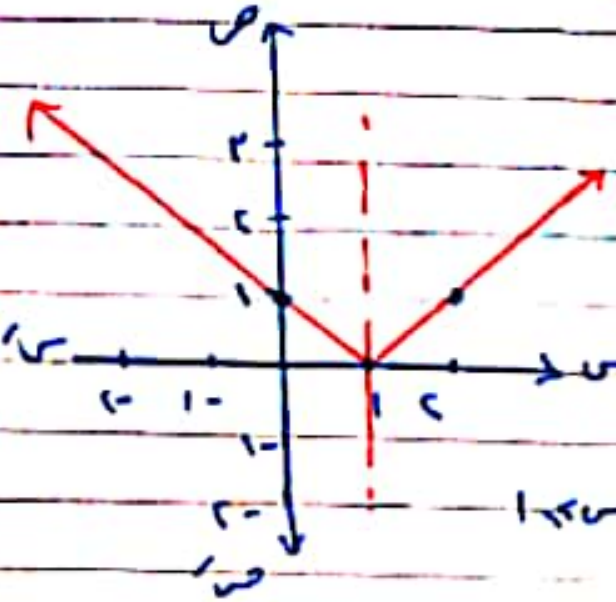
$\therefore جا أ = \frac{٢١}{٢٨}$ $\therefore م(\angle أ) = ٤٨° ٣٥' ٢٥,٢٣''$

، $جا ب = \frac{٢٥}{٢٨}$ $\therefore م(\angle ب) = ٦٢° ١٤' ٣٤,٠٠''$

$\therefore م(\angle جـ) = ١٨٠ - (م(\angle أ) + م(\angle ب)) = ٦٨° ١٠' ٢٢,٤٤''$

، $\frac{د}{جا د} = ٢٨$ $\therefore د = ٢٨ جا د = ٢٦$ سم

١٤٨ سبق حل المقابل :- أوجد



① $\lim_{س \to ١^-} د(س)$

② $\lim_{س \to ٢^+} د(س)$

③ د(١)

الحل

$$د(س) = \begin{cases} -س+١ & ، س \leq ١ \\ س-١ & ، س > ١ \end{cases}$$

① $\lim_{س \to ١^-} د(س) = \lim_{س \to ١^-} (-س+١) = صفر$ ، $\lim_{س \to ١^+} س-١ = صفر$

∴ $\lim_{س \to ١} د(س) = صفر$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٦٤٢

② $\lim_{س \to ٢^-} د(س) = \lim_{س \to ٢^+} د(س) = ٢-١ = ١$

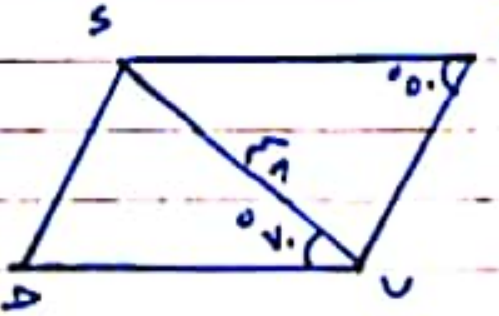
③ د(١) = صفر

---

١٤٩ أ ب ج د متوازي أضلاع فيه : ق(∠أ) = ٥٠° ، ق(∠د ب ج) = ٧٠°

ب د = ٨ سم ، أوجد محيط متوازي الأضلاع

الحل



ق(∠ج) = ق(∠أ) = ٥٠°

ق(∠ج د ب) = ١٨٠ - (٧٠ + ٥٠) = ٦٠°

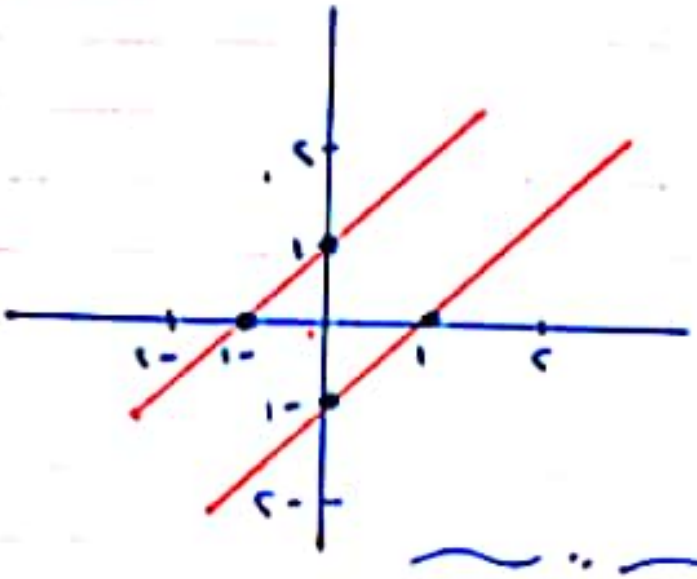
في Δ ب ج د : $\frac{ب د}{جا ٥٠} = \frac{ج د}{جا ٦٠} = \frac{ب ج}{جا ٧٠}$

ب ج = ٩ سم ، ج د = ٨,٩ سم

∴ محيط متوازي الأضلاع = ٢ × (٩ + ٨,٩) = ٣٧,٦ سم

Scanned by CamScanner

١٤٣ أوجد الدالة العكسية للدالة د : د(س) = س + ١ ،
ثم ارسم د(س) ، د^-١(س)



الحل

∵ ص = س + ١
∴ س = ص + ١
∴ ص = س - ١
∴ د^-١(س) = س - ١

١٤٤ أوجد مع الرسم مجموعة حل المعادلتين الآتيتين :

① لو_٤ س = ١ - لو_٤ (س - ٣)

ⓒ |س + ٢| + |س - ٣| = ٥

الحل

لو_٤ س + لو_٤ (س - ٣) = ١

لو_٤ س (س - ٣) = ١

∴ س (س - ٣) = ٤

س^٢ - ٣س - ٤ = ٠ ⇐ (س + ١)(س - ٤) = ٠

∴ س = -١ (مرفوض) ، س = ٤

م.ح = {٤}

ⓒ |س + ٢| + |س - ٣| = ٥

|س + ٢| = ٥ - |س - ٣|

س + ٢ = ٥ - (س - ٣)	س + ٢ = -٥ + (س - ٣)
س + ٢ = ٥ - س + ٣	س + ٢ = -٥ + س - ٣
٢س = ٦	٢ = -٨
س = ٣	مرفوض

م.ح = {٣}

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٦٢٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

(١٤٥) إذا كانت نقطة: $P' = 5$ ، $B' = 12$ ، $m(\hat{P}) = 40°$

أوجد $m(\hat{B})$:

الحل

$P' = 5$ ، $B' = 12$ ، $m(\hat{P}) = 40°$

من قاعدة الجيب:

$$\frac{P'}{\sin A} = \frac{B'}{\sin B} = \frac{d'}{\sin d}$$

$$\frac{5}{\sin 40°} = \frac{7}{\sin B} \Leftarrow \sin B = \frac{7 \sin 40°}{5} = 0.8999$$

$$\Leftarrow m(\hat{B}) = 64° \, 8' \, 99.9''$$

---

(١٤٦) أوجد قيمة P التي تجعل الدالة d متصلة عند $s = 2$

$$d(s) = \begin{cases} s = 1 & \text{، } s \leq 2 \\ P(s - 3) & \text{، } s > 2 \end{cases}$$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٦٨٢

الحل

∵ الدالة d متصلة عند $s = 2$

$$\Leftarrow d(2^+) = d(2^-)$$

$$\Leftarrow 2^2 - 1 = P(2 - 3)$$

$$\Leftarrow 4 - 1 = P(-1) \Leftarrow 3 = -P \Leftarrow P = -3$$

---

(١٤٧) أوجد s حيث $\lim_{s \to 0} d(s)$ غير موجود حيث

$$d(s) = \begin{cases} \frac{\tan 4s}{\sin s} & \text{، } s < 0 \\ \frac{s + 6}{s + 2} & \text{، } s \geq 0 \end{cases}$$

Scanned by CamScanner

٥

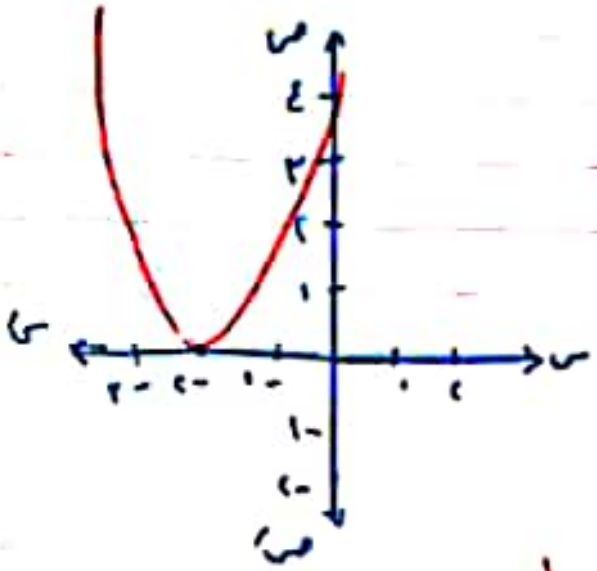
١٥- استخدم منحنى الدالة د: د(س) = س^{٢} لتمثيل كل مما يأتي :

ⓐ د$_{١}$(س) = د(س + ٢) ⓑ د$_{٢}$(س) = س^{٢} + ٢

الحل

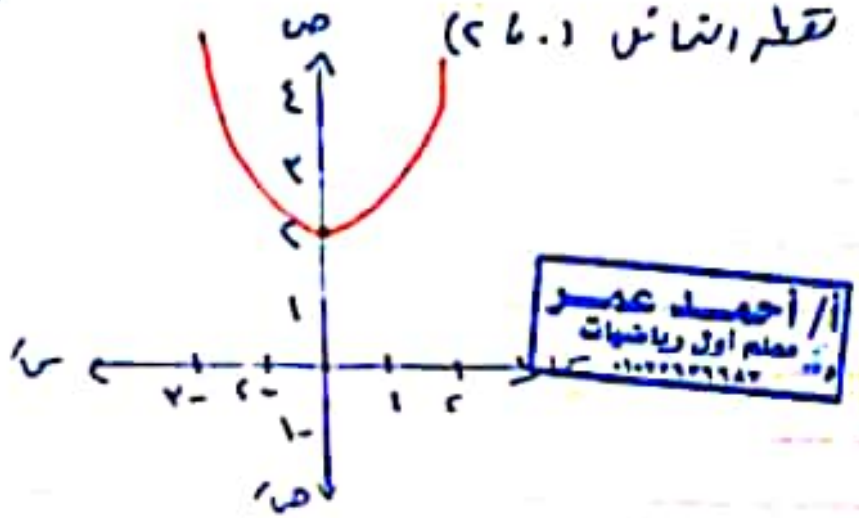
د$_{١}$(س) = (س + ٢)^{٢}

ننقل تماثل المنحنى (-٢، ٠)



د$_{٢}$(س) = س^{٢} + ٢

ننقل التماثل (٠، ٢)



أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٦٦٨٢

١٥- أوجد ن ∈ ح مجموعة حل المتباينة : | ٢ س - ٣ | ≤ ٧

الحل

$\frac{٣}{٢}$ ≥ س $\frac{٣}{٢}$ < س

٣ س - ٣ ≥ -٧ ٣ س - ٣ ≤ ٧

٣ س ≥ -٧ + ٣ ٣ س ≤ ٧ + ٣

٣ س ≥ -٤ ٣ س ≤ ١٠

س ≥ $\frac{-٤}{٣}$ س ≤ $\frac{١٠}{٣}$

ح = [-٢ ، $\frac{-٤}{٣}$] ∪ [٣ ، ٤ [

Scanned by CamScanner

١٠٢- أوجد ف ح ℂ جذور المعادلة:

$$س^{٤} - ١٠ س^{٢} + ٩ = ٠$$

الحل

$$(س^{٢} - ١)(س^{٢} - ٩) = ٠$$

$$س^{٢} = ١ \quad | \quad س^{٢} = ٩$$

$$س = \pm ١ \quad | \quad س = \pm ٣ = \pm ٧$$

$$ح = \{ ١ ، -١ ، ٧ ، -٧ \}$$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٦٩٩٨٠٢

١٠٣ إذا كان: $د(س) = ٢ س + ١$ أثبت أن:

$$\frac{١}{د(س)+١} + \frac{١}{د(-س)+١}$$ يساوي قيمة ثابتة لجميع قيم س

الحل

$$\frac{١}{د(س)+١} + \frac{١}{د(-س)+١} = \frac{١}{٢ س + ١ + ١} + \frac{١}{-٢ س + ١ + ١}$$

$$= \frac{-٢ س + ٢ + ٢ س + ٢}{(٢ س + ٢)(-٢ س + ٢)}$$

$$= \frac{٤}{٤ - ٤ س^{٢}} = \frac{٤}{٤ + ٤ س - ٤ س^{٢}}$$

= ثابت لا يعتمد على س

Scanned by CamScanner

(٢٨)

١٥٥ ضع في أبسط صورة:

$$\log_{ب} ٩ \times \log_{د} ٢ \times \log_{٩} هـ$$

الحل

$$\text{المقدار} = \frac{\log ٩}{\log ب} \times \frac{\log ٢}{\log هـ} \times \frac{\log هـ}{\log ٩}$$

$$= \frac{\log ٩}{\log ب} \times \frac{٣ \log ب}{\log هـ} \times \frac{\log هـ}{\log ٩} = ٢ \times ٣ = ٦$$

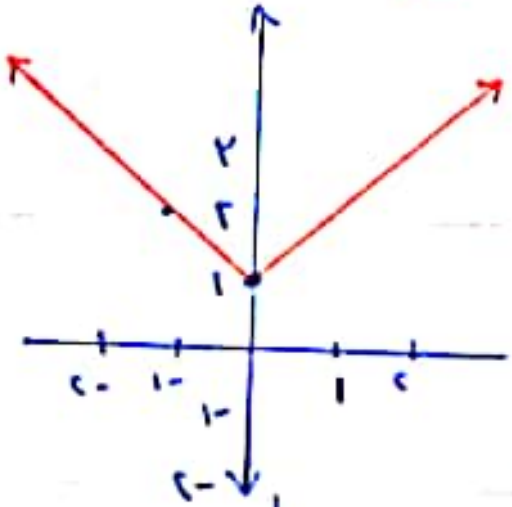
(١٥٦) استخدم منحنى الدالة د(س) = |س| لتمثيل كل من الدوال الآتية:

① د١(س) = |س| + ١

الحل

د١(س) = |س| + ١

نقطة التماثل (٠، ١)

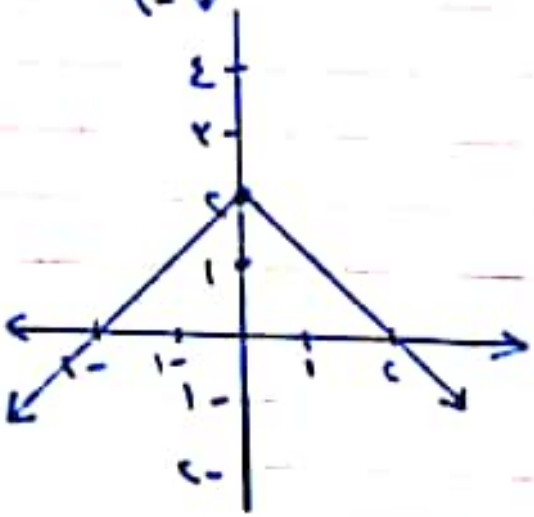


أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٦٦٨٢

④ د٢(س) = ٢ - |س|

د٢(س) = ٢ - |س|

نقطة التماثل (٠، ٢)



Scanned by CamScanner

(١٥٧) أوجد: $\lim_{س \to 0} \frac{س^2 + \text{جا}^2 س}{٥ س \text{ظا}^2 س}$

الحل

$$\lim_{س \to 0} \frac{س^2 + \text{جا}^2 س}{٥ س \text{ظا}^2 س} = \lim_{س \to 0} \frac{س(س + \frac{\text{جا}^2 س}{س})}{٥ س (\text{ظا} س)^2}$$

$$= \lim_{س \to 0} \frac{س + \frac{\text{جا} س}{س} \times \text{جا} س}{٥ \text{ظا}^2 س} = \frac{٠ + ١ \times ٠}{٥} = \frac{٢}{٥}$$

أ/ أحمد عمير
مدرس أول رياضيات
٠١٠٢٢٢٦٦٨٢

(١٥٨) حل المثلث م ن د الذي فيه م = ٩ سم، ن = ١٥ سم، ق(∠د) = ١٠٦°

الحل

م = ٩ سم، ن = ١٥ سم، ق(∠د) = ١٠٦°

$$د^2 = م^2 + ن^2 - ٢ م ن \text{ جتا } د$$

$$= ٨١ + ٢٢٥ - ٢ \times ٩ \times ١٥ \text{ جتا } ١٠٦ \simeq ٢٨٠,٤٢$$

$$\therefore د = ١٦,٨ \text{ سم}$$

$$\text{جا } م = \frac{ن^2 + د^2 - م^2}{٢ ن د} = \frac{(١٥)^2 + (١٩,٥)^2 - (٩)^2}{٢ \times ١٥ \times ١٩,٥} \simeq ٠,٨٩٦$$

$$\therefore ق(∠م) = ٦٣° ١٨' ١٧,٨٣''$$

$$ق(∠ن) = ١٨٠ - (١٠٦ + ٦٣° ١٨' ١٧,٨٣'') = ١٠° ٤١' ٤٢,١٧''$$

(١٥٩) أوجد: $\lim_{س \to -٢} \frac{(س+٣)^{-٥} - ١}{س^2 - ٤}$

$$= \lim_{س \to -٢} \frac{(س+٣)^{-٥} - ١}{(س+٢)(س-٢)} = \lim_{س \to -٢} \frac{(س+٣)^{-٥} - ١}{[(س+٢)+١][(س+٢)-٤]}$$

$$= \lim_{ع \to ٠} \frac{(ع+١)^{-٥} - ١}{ع(ع-٤)} \quad \text{حيث } ع = س + ٢$$

$$= -\frac{١}{٤} \times \lim_{ع \to ٠} \frac{(ع+١)^{-٥} - ١}{ع} = -\frac{١}{٤} \times -٥ (١)^{-٦} = \frac{٥}{٤}$$

Scanned by CamScanner

(٣٠)

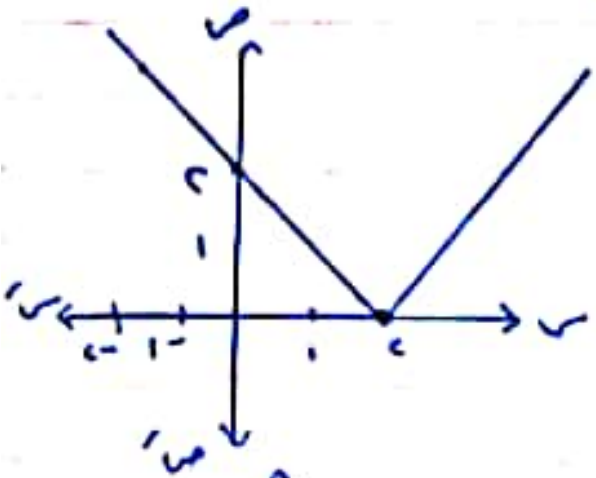
ارسم منحنى كل من الدوال د(س) :

① $د(س) = \sqrt{س^2 - ٤س + ٤}$ ② $ر(س) = |س^2 - ٤س + ٥|$ ، س ∈ [٠ ، ٤]

ثم استنتج المدى وارسم خط تماثل الدالة لكل منهما

① $د(س) = \sqrt{(س-٢)^2} = |س-٢|$

نقطة التماثل (٢ ، ٠)



المدى : [٠ ، ∞[

الدالة تناقصية في]-∞ ، ٢]

تزايدية في [٢ ، ∞[

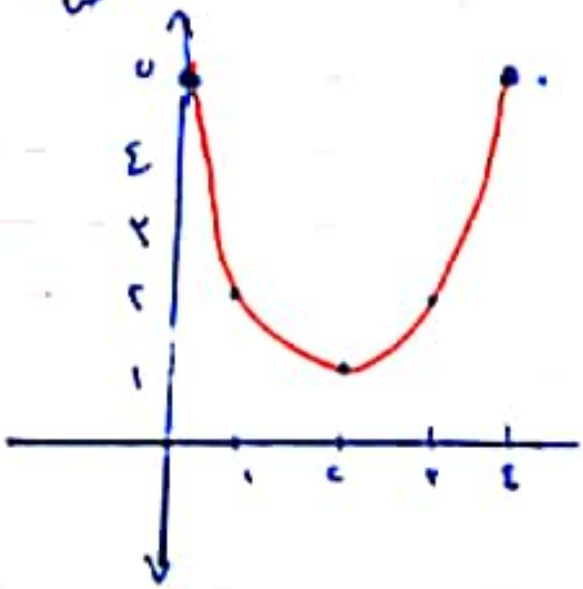
② $و(س) = |س^2 - ٤س + ٤ + ١|$

$= |(س-٢)^2 + ١|$

$= (س-٢)^2 + ١$

نقطة التماثل (٢ ، ١)

المدى : [١ ، ٥]



الدالة تناقصية في]-∞ ، ٢]

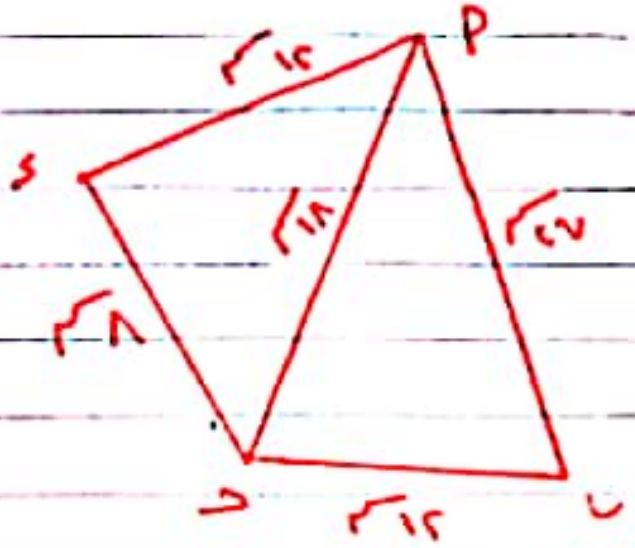
وتزايدية في [٢ ، ∞[

أ/ أحمد عمر
معلم اول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٦٤٥

Scanned by CamScanner

١٦١ ـ ب ح د شكل رباعي فيه : ب ح = ٢٧ سم ، ب د = ١٢ سم
، ح د = ٨ سم ، ب ح = ١٢ سم ، ب ح = ١٨ سم .
اثبت أن ب ح ينصف د ب ا ثم أوجد مساحة الشكل
ب ح د

الحل



في Δ ب ح د :

$$\text{جتا}(\angle ب ح د) = \frac{(٢٧)^٢ + (١٨)^٢ - (١٢)^٢}{٢ \times ٢٧ \times ١٨}$$

$$\text{ق}(\angle ب ح د) = ٢٠٩٠ ٤٤' ٠٥$$

في Δ ب ح د :

$$\text{جتا}(\angle د ب ح) = \frac{(١٢)^٢ + (١٨)^٢ - (٨)^٢}{٢ \times ١٢ \times ١٨}$$

$$\therefore \text{ق}(\angle د ب ح) = ٢٠٩٠ ٤٤' ٠٥$$

$$\therefore \text{ق}(\angle د ب ح) = \text{ق}(\angle ب ح د)$$

∴ ب ح ينصف د ب د ... (أولاً)

مساحة الشكل ب ح د = مساحة Δ ب ح د + مساحة Δ ب ح د

$$= \frac{١}{٢} \times ٢٧ \times ١٨ \times \text{جا} ٢٠٩٠ ٤٤' ٠٥ + \frac{١}{٢} \times ١٢ \times ١٨ \times \text{جا} ٢٠٩٠ ٤٤' ٠٥$$

$$\approx ١٤٤ \text{ سم}^٢$$

١٦٢ أوجد ① $\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{س + ٤} - ٢}{س^٢ + س}$

② $\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{٣ + ٤ س^٢} - ١}{س^٢}$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٦٢٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

$$\text{نهـا}_{س \to 0} \frac{\sqrt{س+4}-2}{س^2+س} \times \frac{\sqrt{س+4}+2}{\sqrt{س+4}+2}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{س+4-4}{(س^2+س)(\sqrt{س+4}+2)}$$

$$= \text{نهـا}_{س \to 0} \frac{س}{س(س+1)(\sqrt{س+4}+2)} = \frac{1}{4}$$

(٢) $\text{نهـا}_{س \to \infty} \sqrt[3]{\frac{2+4س^3}{س^3}}$

$$= \text{نهـا}_{س \to \infty} \sqrt[3]{\frac{4س^3}{س^3}+\frac{2}{س^3}} = \sqrt[3]{4+0} = \sqrt[3]{4}$$

(٣٠) إذا كان محيط خماسي منتظم ٣٠ سم أوجد مساحة سطحه

أ/ أحمد عمر
مدرس أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٦٨٢

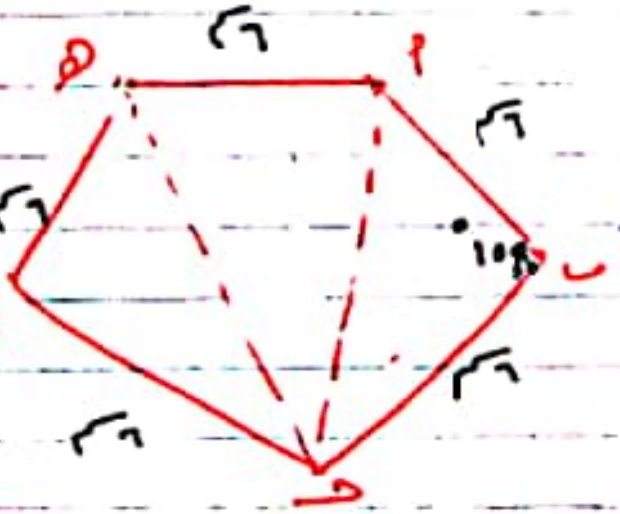
الحل $\because$ أ ب ح د هـ

$(أ ح)^2 = (أ ب)^2 + (ب ح)^2 - 2 أ ب \times ب ح$ جتا $(أ ب ح)$

$= 6^2 + 6^2 - 2 \times 6 \times 6$ جتا 108

$= 9,54$ سم^2

$\therefore$ أ ح $= 9,7$ سم



مساحة الخماسي =

$\frac{1}{2}$ أ ب $\times$ ب ح جا $108 + \frac{1}{2} \times 9,7 \times 9,7 \times$ جا 36×2

≈ 69 سم^2

Scanned by CamScanner

(١٦٤) بين ما إذا كانت أي من الدوال الآتية زوجية أو فردية أو غير ذلك

① $د_1(س) = س$ جتا $س$ ② $د_2(س) = س^2 |س| - 1$

③ $د_3(س) = \begin{cases} س^2 & ، س \geq 0 \\ |س| & ، س < 0 \end{cases}$

الحل ① $د_1(-س) = (-س)$ جتا $(-س)$

$= -س$ جتا $س = -د_1(س)$

$\therefore د_1(س)$ دالة فردية

② $د_2(-س) = (-س)^2 |-س| - 1$

$= س^2 |س| - 1$

$= د_2(س)$

$\therefore د_2(س)$ دالة زوجية

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٦٩٨٢

③ $د_3(-س) = \begin{cases} (-س)^2 & ، -س \geq 0 \\ |-س| & ، -س < 0 \end{cases}$

$د_3(-س) = \begin{cases} س^2 & ، س \leq 0 \\ |س| & ، س > 0 \end{cases}$

$\neq د_3(س)$ $\neq -د_3(س)$

$\therefore د_3(س)$ ليست زوجية وليست فردية

Scanned by CamScanner

(٦٥) أوجد فيما يأتي مجموعة حل كل مما يأتي

① |س| + س = ٠ ② |٢س - ١٢| - ٦ - ٤س| ≥ صفر

الحل

① |س| + س = ٠

س ≥ ٠	س < ٠
س + س = ٠	-س + س = ٠
٢س = ٠	صفر = صفر
س = ٠	صحيحة لكل س ∈]-∞، ٠[

∴ مجموعة الحل =]-∞، ٠]

② |٢س - ١٢| - |٤س - ٦| > ٠

|٢س - ١٢| > |٢(٢س - ٦)|

|٢س - ١٢| > ٢|٢س - ٦|

-|٢س - ١٢| < ٠

|٢س - ١٢| > ٠ مرفوضة ∴ م.ح = ∅

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٠٩٩٩٦٦٨٢

(٦٦) برهن باستخدام الآلة الحاسبة أن ما يأتي صحيح:

$$\frac{\log 8 \times \log 16}{\log 64} + \log 25$$

$$= \frac{\log 2^3 \times \log 2^4}{\log 2^6} + \log 25$$

المقدار

$$= \frac{3\log 2 \times 4\log 2}{6\log 2} + \log 25 = 2\log 5 + 2\log 2$$

$$= \log 25 + \log 4$$

$$= \log 100 = 2$$

Scanned by CamScanner

(١٦٧) أوجد:

① $\lim_{س \to ٥} \frac{٤ - ٢س^{٢}}{\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} - ٥}$ ② $\lim_{س \to ٣} \frac{\sqrt{س + ١} - ٢}{س - ٣}$

الحل

① $\lim_{س \to ٥} \frac{٤ - ٢س^{٢}}{\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} - ٥} = \lim_{س \to ٥} \frac{(٤ - ٢س^{٢})(\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} + ٥)}{(\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} - ٥)(\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} + ٥)}$

$= \lim_{س \to ٥} \frac{(٤ - ٢س^{٢})(\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} + ٥)}{٥ + ٤س^{٢} - ٢٥}$

$= \lim_{س \to ٥} \frac{(٤ - ٢س^{٢})(\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} + ٥)}{٤س^{٢} - ٢٠}$

$= \lim_{س \to ٥} \frac{(٤ - ٢س^{٢})(\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} + ٥)}{-(٤ - ٢س^{٢})}$

$= \lim_{س \to ٥} -(\sqrt{٥ + ٤س^{٢}} + ٥)$

$= -(\sqrt{٥ + ٤(٥)^{٢}} + ٥) = -(\sqrt{١٠٠} + ٥) = -١٥$

② $\lim_{س \to ٣} \frac{\sqrt{س + ١} - ٢}{س - ٣} = \lim_{س \to ٣} \frac{(\sqrt{س + ١} - ٢)(\sqrt{س + ١} + ٢)}{(س - ٣)(\sqrt{س + ١} + ٢)}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{س + ١ - ٤}{(س - ٣)(\sqrt{س + ١} + ٢)}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{س - ٣}{(س - ٣)(\sqrt{س + ١} + ٢)}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{١}{\sqrt{س + ١} + ٢} = \frac{١}{٤}$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٦١٨٢

(١٦٨) أوجد محيط $\triangle ABC$ الذى فيه: $أ = ٨$ سم، $ب = ٦$ سم، $ق(\angle C) = ٤٨°$

الحل

$ج^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢} - ٢أب \text{ جتا } C$

$= ٨^{٢} + ٦^{٢} - ٢ \times ٨ \times ٦ \text{ جتا } ٤٨ = ٢٥,٧٧$

$ج = ٥,٩٨$ سم

محيط $\triangle ABC = أ + ب + ج = ٦ + ٨ + ٥,٩٨ \simeq ١٩,٩٨$ سم

(١٦٩) أوجد:

① $\lim_{س \to ٥} \frac{س + ٢}{س - ٣}$ ② $\lim_{س \to -٢} \frac{٥س^{٤} + ٢س^{٢} - ٦}{٢س + س^{٤}}$

Scanned by CamScanner

الحل

① $\lim_{س \to ٥٥} \frac{\sqrt{س+٥٥} - ٩}{س^{\frac{٢}{٤}} - ٢س^{\frac{١}{٤}} + ١}$ $= \frac{\sqrt{٥٥+٥٥} - ٩}{٥^{\frac{٢}{٤}} - ٢(٥)^{\frac{١}{٤}} + ١} = \frac{١٠ - ٩}{١٩٥} = \frac{٥}{١} = ٥$

② $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٤} - ٢}{س - ٢}$ $= \frac{٢^{٤} - ٢}{٢ - ٢} = \frac{-٢}{٠}$ = صفر

---

(١٧٠) $\triangle$ أ ب ح إذا كان: $\frac{١}{٣}$ جا أ = $\frac{١}{٢}$ جا ب = $\frac{١}{٤}$ جا ح

أوجد قياس أكبر زواياه ؟

الحل

$\frac{\text{جا أ}}{٣} = \frac{\text{جا ب}}{٢} = \frac{\text{جا ح}}{٤}$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٢٦٦٨٢

أ = ٢ك ، ب = ٣ك ، ح = ٤ك

أكبر زوايا المثلث تقابل أكبر زاوية ح

جتا ح = $\frac{أ^{٢} + ب^{٢} - ح^{٢}}{٢ أ ب}$ = $\frac{٤ك^{٢} + ٩ك^{٢} - ١٦ك^{٢}}{٢ \times ٢ك \times ٣ك}$ = $\frac{-٣ك^{٢}}{١٢ك^{٢}}$ = $-\frac{١}{٤}$

∴ ق(∠ح) = ١٠٤° ٢٨′ ٣٩″

---

(١٧١) أوجد ① $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٢} - ٦س + ٩}{س - ٣}$ ② $\lim_{س \to ٠} \frac{٢س^{٢} - ٨}{س^{٢} - ٤}$

الحل

① $\lim_{س \to ٣} \frac{(س-٣)^{٢}}{(س-٣)} = \lim_{س \to ٣} (س-٣) = ٣-٣ = ٠$ = صفر

② $\lim_{س \to ٠} \frac{٢(س^{٢}-٤)}{س^{٢}} = \lim_{س \to ٠} \frac{٢(س-٢)(س+٢)}{(س-٢)}$

$= \lim_{س \to ٠} ٢(س+٢) = ٢ \times ٤ = ٨$

Scanned by CamScanner

١٧٢ إذا كان : د(س) = س^{٢} - ١ ، ر(س) = س + ١

ارسم منحنى الدالة : $\frac{د}{ر}$

رسم الرسم أوجد المجال والمدى وادرس الإطراد

الحل

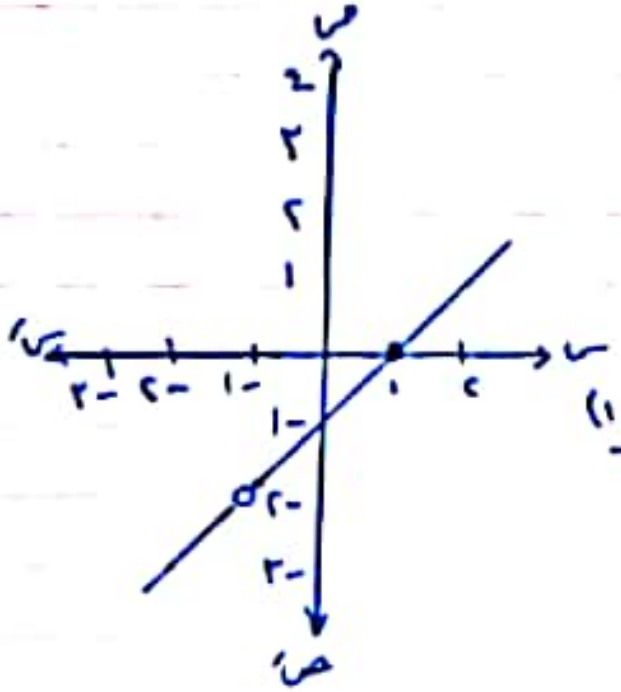
مجال د هو ح

مجال ر هو ح

مجال $\frac{د}{ر}$ هو ح - {-١}

$(\frac{د}{ر})(س) = \frac{س^{٢} - ١}{س + ١} = \frac{(س - ١)(س + ١)}{(س + ١)}$

= س - ١



المدى = ح - {-٢}

الدالة تزايدية على ح - {-١}

---

١٧٣ إذا كانت : الدالة د حيث د(س) = $\frac{١}{س}$ ، أوجد مدى الدالة د ونقطة تماس منحنى الدالة ، ومحور س مع حل المعادلة د($\frac{١}{س}$) = ٤

الحل

المدى = ح - {٠}

نقطة التماس (٠،٠) لمحور س لا حداثيات

د($\frac{١}{س}$) = ٤

$\frac{١}{س} = ٤$

س = $\frac{١}{٤}$

مج = {$\frac{١}{٤}$}

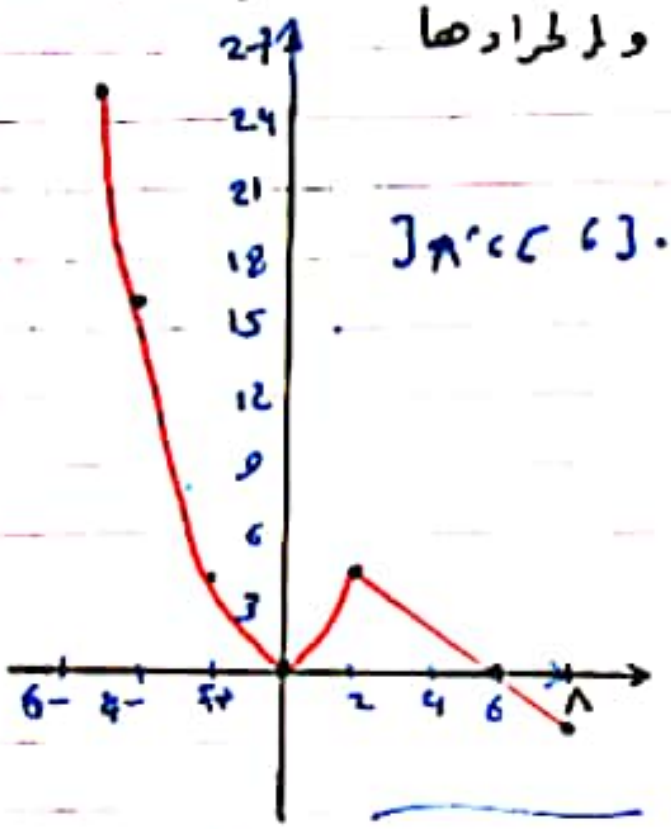
أ/ أحمد عمير
معلم أول رياضيات
٠١٠٠٢٩٢٩٦٨٢

Scanned by CamScanner

(٢٤) ارسم منحنى الدالة د حيث

د(س) = { س^٢ عندما -٥ ≤ س < ٢ ، ٦ - س عندما ٢ ≤ س ≤ ٨ }

ومنه ارسم مجال ومدى الدالة واطرادها



الحل

المدى = [-٥، ٦]

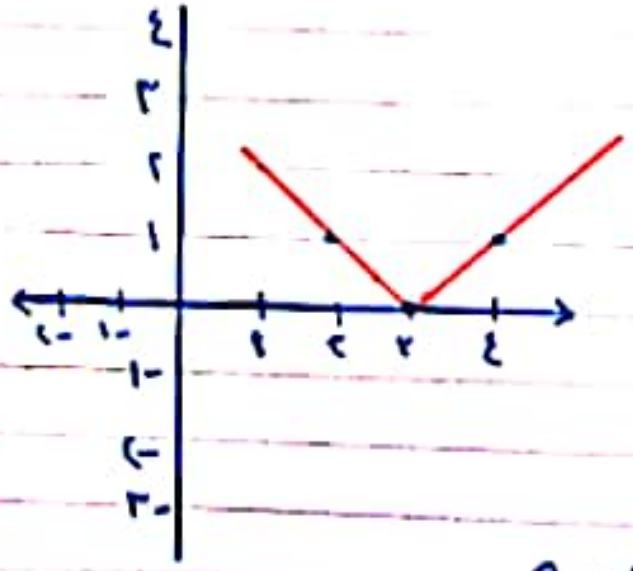
الدالة تناقصية من]-٥، ٠[،]٢، ٨[

الدالة تزايدية من]٠، ٢[

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٦٦٨٢

(٢٥) ارسم منحنى الدالة د حيث د(س) = |س - ٢|

ثم أوجد مجال الدالة ومداها واطرادها وحدد ما إذا كانت الدالة زوجية أم فردية أم غير ذلك .



الحل

نقطة التماس (٢، ٠)

المدى = [٠، ∞[

الدالة د تكون

تناقصية من]-∞، ٢[

وتزايدية من]٢، ∞[

الدالة ليست زوجية وليست فردية

Scanned by CamScanner

(١٧٦) أوجد طول قطر الدائرة الخارجة للمثلث م ب حـ الذي فيه
ق ( ) كما هو موضح بالآتي :
(١) ق (د م) = ٧٥° ، م أ = ١٠ سم
(٢) ق (د ب) = ٥٠° ، ق (د حـ) = ٦٥° ، ب حـ = ٦ سم

الحل

(١) $\frac{\text{م أ}}{\text{جا م}} = 2 \text{ نق}$

$2 \text{ نق} = \frac{١٠}{\text{جا ٧٥}} \approx ١٠,٣٥$ سم

(٢) $\frac{\text{م أ}}{\text{جا م}} = \frac{\text{ب ح}}{\text{جا ب}} = \frac{\text{د ح}}{\text{جا د}} = 2 \text{ نق}$

$\therefore 2 \text{ نق} = \frac{\text{ب ح} - \text{ح م}}{\text{جا د} - \text{جا ب}}$

$\therefore \text{نق} = \frac{٦}{\text{جا ٦٥} - \text{جا ٥٠}} = ٤٢,٨$ سم

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٦٨٢

(١٧٧) م ب حـ مثلث فيه ق (م) = ٢٦° ، ق (ب) = ٤٥° ، ب حـ = ٩ سم
أوجد مساحة الدائرة الخارجة للمثلث !

الحل

ق (حـ) = ١٨٠ − (٢٦ + ٤٥) = ٩٩°

$2 \text{ نق} = \frac{\text{ب حـ}}{\text{جا حـ}} = \frac{٩}{\text{جا ٩٩}} = ٩,١١$ سم

نق = ٤,٥٦ سم

مساحة الدائرة = π نق^2 = ٣,١٤ × (٤,٥٦)^2

≈ ٦٥,٢ سم^2

Scanned by CamScanner

(١٧٨) أوجد قيمة كل مما يأتي:

① $\lim_{س \to ٢} \frac{(س-٦)^{٤}-٩}{س^{٢}-٩}$ ② $\lim_{س \to ١} \frac{٣س^{٣}-٤س^{٢}-٢س+١}{س^{٢}+١}$

الحل

① $\lim_{س \to ٢} \frac{(س-٦+٢)(س-٦-٢)}{(س-٢)(س+٣)}$

$= \lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(س-٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س \to ٢} \frac{س-٩}{س+٣} = \frac{٢-٩}{٢+٣} = -١$

② $\lim_{س \to ١} \frac{(٣س^{٢}-٢س+١)(س+١)}{(س+١)(س^{٢}-س+١)}$

باستخدام القسمة المطولة

$= \lim_{س \to ١} \frac{٣س^{٢}-٢س+١}{س^{٢}-س+١}$

$= \frac{٣(١)^{٢}-٢(١)+١}{(١)^{٢}-(١)+١} = \frac{٢}{١} = ٢$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٦٦٨٢

(١٧٩) أوجد: ① $\lim_{س \to ١} \frac{(س-٢)^{٤}-١}{س-١}$ ② $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٥}-٢٢}{س-٢}$

الحل

① $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٥}-٢^{٥}}{س-٢} = \frac{٥}{١}(٢)^{٥-١} = ٨٠$

② $\lim_{س \to ١} \frac{(س-٢)^{٤}-(-١)^{٤}}{(س-٢)-(-١)} = \lim_{س \to ١} \frac{(س-٢)^{٤}-١}{١+(س-٢)}$

$= \frac{٤}{١}(-١)^{٤-١} = -٤$

Scanned by CamScanner

(١٨٠) أوجد مجموعة الحل لكل مما يأتي من ح :

أ) $|س - ٢| \leq ٥$ ب) $|س - ٢| = صفر$

الحل

أ) $|س - ٢| \leq ٥$

$صفر \leq س - ٢ \leq ٥$

$س - ٢ \geq صفر$ ، $س - ٢ \leq ٥$

$س \geq ٢$ ، $س \leq ٧$

$س \in [٢ ، ٧]$

$ح = ح \cap [٢ ، ٧]$

ب) $|س - ٢| = صفر$

$س - ٢ = صفر$

$س = ٢$

$م.ح = \{٢\}$

(١٨١) أوجد مجموعة الحل لكل مما يأتي من ح :

أ) $لو س = لو ٣ + لو ١٠$ ب) $٩^{س} - ٣ \times ٢^{س} = صفر$

الحل

أ) $لو س = لو (٣ \times ١٠)$

$لو س = لو ٣٠$

$\therefore س = ٣٠$

$م.ح = \{٣٠\}$

ب) $٩^{س} - ٣ \times ٢^{س} = ٠$

$٣^{٢س} - ٣ \times ٢^{س} = ٠$

$٣^{س} (٣^{س} - ٣) = ٠$

$٣^{س} = صفر$ ، $٣^{س} = ٣$

$س$ فيما تعرفه ، $س = ١$

$م.ح = \{١\}$

(١٨٢) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة كل من المقادير التالية على أبسط صورة

$$\frac{١}{لو_{٢٠} ٢} + \frac{١}{لو_{٢٠} ٤} + \frac{١}{لو_{٢٠} ٥}$$

Scanned by CamScanner

الحل

$$\text{المقدار} = \frac{\log 2}{\log 20} + \frac{\log 2}{\log 30} + \frac{\log 5}{\log 20}$$

$$= \frac{\log 1 + \log 2 + \log 5}{\log 20}$$

$$= \frac{\log(1 \times 2 \times 5)}{\log 20} \cdot \frac{\log 20}{\log 20} = 1$$

---

(١٨٣) اختصر :

① $\dfrac{4 \times 2^{n-1}}{2^{n+2}}$ ② $\log_6 54 - \log_6 9$

الحل

① $\dfrac{4 \times 2^{n-1}}{2^{n+2}} = 2^{n+1-n-2} = 2^{-1} = \dfrac{1}{2}$

② $\log_6 54 - \log_6 9 = \log_6 \dfrac{54}{9} = \log_6 6 = 1$

---

(١٨٤) حدد ما إذا كانت أزواج الدوال الآتية زوجية أم فردية أم فى ذلك .

① $د_1(س) = س^2 - 2س$ ② $د_2(س) = س + جا س$

الحل

① $د_1(-س) = (-س) + جا(-س) = -س - جا س$

$= -(س + جا س) = -د(س)$

$\therefore$ $د_1$ دالة فردية

② $د_2(-س) = (-س)^2 - 2(-س)$

$= -س^2 - 2س \neq د(س)$

$= -(س^2 + 2س) \neq -د(س)$

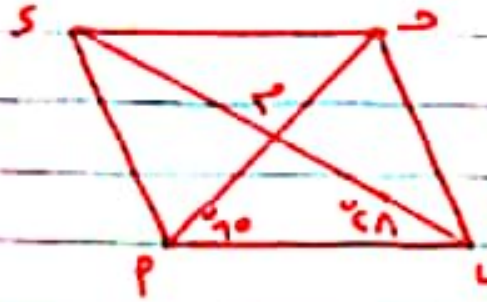
$\therefore$ الدالة ليست زوجية وليست فردية

Scanned by CamScanner

(١٨٥) ا ب ج د متوازي أضلاع فيه: ا ب = ٧ سم، قطراه $\overline{أج}$، $\overline{ب د}$ يتصنعان مع زاوية قياسها ٦٥°، ٢٨° مع م ب على الترتيب أوجد طول كل من $\overline{ب د}$، $\overline{أج}$

الحل

ق(∠ ا م ب) = ١٨٠ − (٦٥ + ٢٨) = ٨٧°



من قاعدة الجيب:

$$\frac{ب م}{\text{جا } ٦٥} = \frac{ا م}{\text{جا } ٢٨} = \frac{٧}{\text{جا } ٨٧}$$

$$ب م = \frac{٧ \text{ جا } ٦٥}{\text{جا } ٨٧} \approx ٦,٣٥ \text{ سم} \quad \therefore \quad د ب = ٢ ب م = ١٢,٧ \text{ سم}$$

$$ا م = \frac{٧ \text{ جا } ٢٨}{\text{جا } ٨٧} \approx ٣,٤٢ \text{ سم} \quad \therefore \quad ا ج = ٢ ا م = ٦,٨٤ \text{ سم}$$

(١٨٦) أوجد: ① $\lim_{س \to ٥} \frac{س^٢ + ٤س + ١}{س^٢ - ٢}$ ② $\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ - ٢٧}{س^٢ - ٩}$

الحل

① $$\lim_{س \to ٥} \frac{س^٢ + ٤س + ١}{س^٢ - ٢} = \frac{٢٥ + ٢٠ + ١}{٢٥ - ٢} = \frac{٤٦}{٢٣} = ٢$$

② $$\lim_{س \to ٣} \frac{س^٢ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \frac{٣ (٣)^{٢-٣}}{٢} = \frac{٩}{٢}$$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٦٦٦٨٢

(١٨٧) أوجد ① $\lim_{س \to ١} \frac{س^٣ + ٥س^٢ - ٦}{س^٢ - ١}$ ② $\lim_{س \to ١} \frac{(س + ١)^٥ - ٣٢}{س - ١}$

الحل

① $$\lim_{س \to ١} \frac{(س + ٦)(س - ١)}{(س + ١)(س - ١)} = \frac{٧}{٢}$$

② $$\lim_{س \to ١} \frac{(س + ١)^٥ - ٢^٥}{(س + ١) - ٢} = ٥ (٢)^{٥-١} = ٨٠$$

Scanned by CamScanner

(١٨٨) إذا كانت $د(س) = |س - ٢| + |س + ٤|$

اثبت أن: $د(٢) = د(-١)$

الحل

$د(٢) = |٢ - ٢| + |٢ + ٤| = ٠ + ٦ = ٥$

$د(-١) = |-١ - ٢| + |-١ + ٤| = ٣ + ١ = ٥$

$\therefore د(٢) = د(-١)$

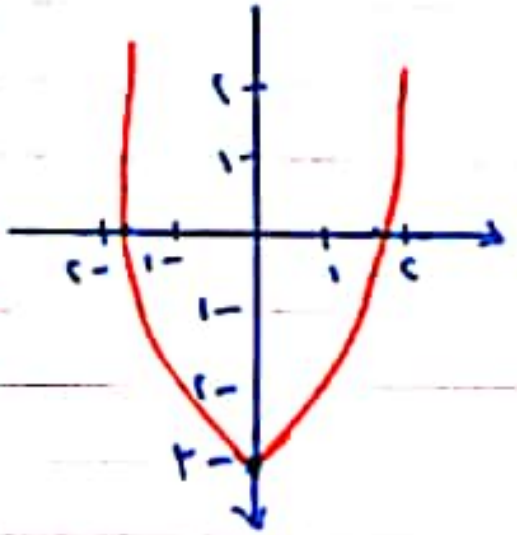
---

(١٨٩) استخدم منحنى الدالة د حيث $د(س) = س^٢$ لتمثيل كل من الدوال الآتية:

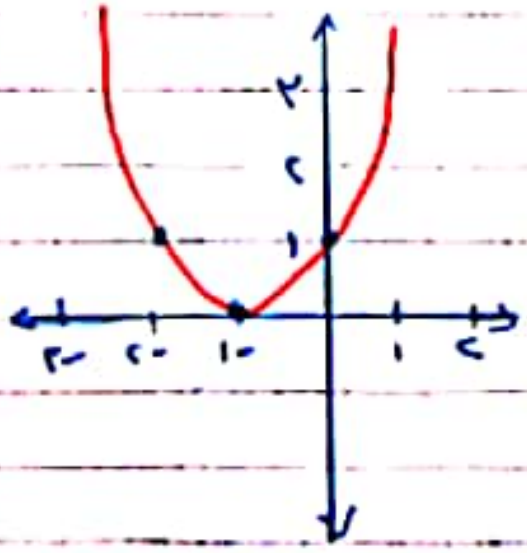
① $د_١ : د_١(س) = س^٢ - ٢$ ② $د_٢ : د_٢(س) = (س + ١)^٢$

الحل

① نقطة التقائل $(٠، -٢)$



② نقطة التقائل $(-١، ٠)$



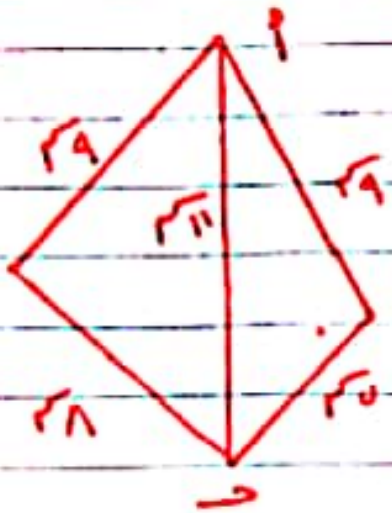
أ/ أحمد عنبر
معلم أول رياضيات
٠١٠٠٢٦٣٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

(٩٠) ا ب د شكل رباعي فيه ا ب = ٢٩ سم ، ب د = ٢٥ سم ، ا د = ٢٨ سم

، ا ج = ٩ سم ، ا ح = ١١ سم

اثبت أن ا ب د ج رباعي دائري .



الحل

في Δ ا ب د

$$\text{جتا}(\angle ا) = \frac{٢٥^٢ + ٢٩^٢ - ١١^٢}{٢ \times ٢٥ \times ٢٩} = \frac{١}{٦}$$

$$\therefore ق(\angle ا) = ٩٩^\circ ٢٥' ٢٨,٦٥''$$

في Δ ا ج د

$$\text{جتا}(\angle ا) = \frac{٩^٢ + ٨^٢ - ١١^٢}{٢ \times ٨ \times ٩} = \frac{١}{٦}$$

$$\therefore ق(\angle ج) = ٨٠^\circ ٢٤' ٢١,٢٥''$$

$$\therefore ق(\angle ب) + ق(\angle ج) = ٩٩^\circ ٢٥' ٢٨,٦٥'' + ٨٠^\circ ٢٤' ٢١,٢٥''$$

$$= ١٨٠^\circ$$

∴ ا ب د ج رباعي دائري

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٩٢٩٩٨٢

(٩١) ا ب د مثلث فيه جتا ا = $\frac{٤}{٥}$ ، ب ج = ٢ سم ، ا ح = ٣ سم

اثبت أن Δ ا ب د متساوي الساقين

الحل

$$ا ب^٢ = ب ج^٢ + ا ج^٢ - ٢ ب ج \times ا ج \times \text{جتا}(\angle ا)$$

$$= \frac{٢٥}{٤} + ٤ - ٢ \times ٢ \times \frac{٤}{٥} = \frac{٢٥}{٤}$$

$$\therefore ا ب = \frac{٥}{٢} = ٢,٥ \text{ سم}$$

$$\therefore ا ب = ا د$$

∴ Δ ا ب د متساوي الساقين

Scanned by CamScanner

(١٩٢) اوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية فى ح :

① $\log_2 س + \log_2 (س+1) = 1$ ② $3^{س^2+س} = 3^{س+1}$

الحل

① $\log_2 س(س+1) = 1$

$\therefore س^2 + س = 2^1$

$س^2 + س - 2 = 0$

$(س-1)(س+2)$

$س = 1$ او $س = -2$ مرفوضة

$ح.ح = \{1\}$

② $3^{س^2+س} = 3^{(س+1)}$

$3^{س^2+س} = (3+1) = 4$

$3^{س^2} \times 4 = 36$ ÷ 4

$3^{س^2} = 9$

$3^{س^2} = 3^2$

$س = 2$

$ح.ح = \{2\}$

(١٩٣) برهن باستخدام الآلة الحاسبة أن :

$\log_6 8 + \log_6 27 = \log_6 27$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٢٩٦٨٢

الحل

الطرف الأيمن = $\log_6 8 \times 27 = \log_6 216 = \log_6 6^2 = 2\log_6 6 = 2$

الطرف الأيسر = $\log_2 2^2 = 2\log_2 2 = 2 \times 1 = 2$

$\therefore$ الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

Scanned by CamScanner

(١٩٤) أوجد:

① $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٢س}{س^٢ + ٣س}$ ② $\lim_{س \to ٠} \frac{جتا (\frac{١}{٢}س + ٢)}{س}$

الحل

① $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٢س}{س^٢ + ٣س} = \lim_{س \to ٠} \frac{(س^٢ + ٣س + ١)(س - ١)}{(س + ١)(س - ١)} = \lim_{س \to ٠} \frac{س^٢ + ٣س + ١}{س + ١} = \frac{١}{٢}$

② $\lim_{س \to ٠} جتا (\frac{١}{٢}س + ٢) = \frac{١}{٢} + ٣ = ٤$

---

(١٩٥) أ ب ح مثلث فيه: ق(∠أ) = ٣٥°، ق(∠ب) = ٧٥°، طول نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث = ١٦ سم. أوجد مساحة ومحيط المثلث أ ب ح لأقرب عدد صحيح؟

الحل

ق(∠ج) = ١٨٠ − (٣٥ + ٧٥) = ٧٥°

$\frac{أ}{جا ٧٥} = \frac{ب}{جا ٣٥} = \frac{ح}{جا ٧٥} = ٣٢$

أ / أحمد عدر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٩٩٦٨٠

أ = ٣٢ جا ٧٥ ≈ ٣٠,٩١ سم

ب = ٣٢ جا ٣٥ ≈ ١٨,٣٠ سم

ح = ٣٢ جا ٧٥ ≈ ٢٠,١ سم

مساحة Δ أ ب ح = $\frac{١}{٢}$ × ٢٠,٩١ × ١٨,٣٠ جا ٧٥ ≈ ٧٦ سم^٢

محيط Δ أ ب ح = ٢٠,٩١ + ١٨,٣٠ + ٢٠,١ ≈ ٧٩ سم

Scanned by CamScanner

(١٩٦) أوجد مجموعة حل المعادلة الآتية في ح :

$$٤^{س} + ٢^{س+١} = ٨$$

الحل

$$٢^{٢س} + ٢^{س+١} - ٨ = ٠ \Leftarrow (٢^{س})^{٢} + ٢ \times ٢^{س} - ٨ = ٠$$

$$(٢^{س} - ٢)(٢^{س} + ٤) = ٠$$

$٢^{س} = ٢$	$٢^{س} = -٤$
$س = ١$	مرفوضة

$$ح = \{١\}$$

(١٩٧) أوجد في ح مجموعة حل المتباينة الآتية :

$$|س + ١| > ٢$$

الحل

$$|س + ١| > ٢ \Rightarrow$$

$$|س| > ١$$

$$س > ١ \text{ أو } س < -١$$

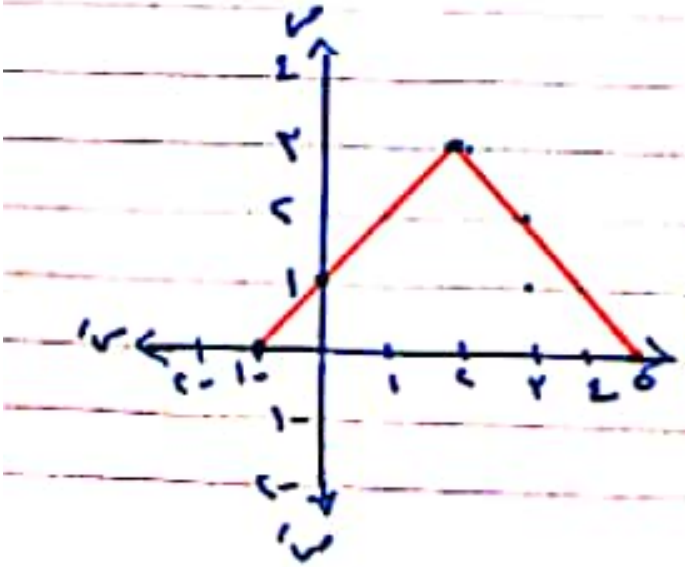
$$ح =]-\infty ، -١[\cup]١ ، \infty[$$

أ/ أحمد عنبر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٣٩٣٦٦٨٢

(١٩٨) ارسم منحنى الدالة د حيث د(س) =

$$\begin{cases} س + ١ & ، -١ \leq س \leq ٠ \\ ١٠ - ٢س & ، ٠ < س \leq ٥ \end{cases}$$

ومن الرسم حدد المدى والمجال لكل منهما وبين ما إذا كانت الدالة زوجية أم فردية أم غير ذلك .



الحل

المدى =]-١ ، ٣]

الدالة تناقصية في]٠ ، ٥[

الدالة تزايدية في]-١ ، ٠[

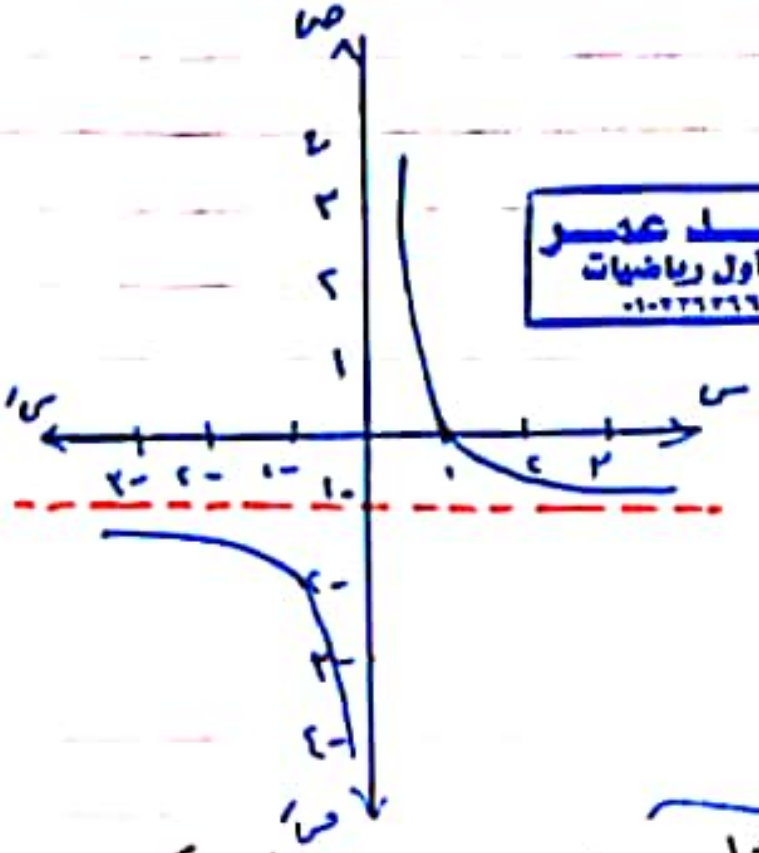
الدالة ليست زوجية وليست فردية

Scanned by CamScanner

(١٩٩) ارسم منحنى الدالة د حيث د(س) = $\frac{1}{س}$ - ١ ومنه ارسم أوجد المجال والمدى وارسم اطراد الدالة وبين هل الدالة زوجية أم فردية أم غير ذلك.

الحل

نفتقد التقاطع (٠، -١)



أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٨٤

المجال = ح - {٠}

المدى = ح - {-١}

الدالة تناقصية ت على كل من
]-∞، ٠[،]٠، ∞[

٢٠٠ - إذا كانت د(س) = $٢^{س+١}$ ، أوجد مجموعة الحل لكل مما يلي:

① د(س) = ٢٢ ② د(س - ٢) = $\frac{1}{٨}$

الحل

① $٢^{س+١} = ٢٢$

$٢^{س+١} = ٢^{٥}$

س + ١ = ٥

س = ٤

ح.ح = {٤}

② $٢^{س-٢+١} = \frac{1}{٨}$

$٢^{س-١} = ٢^{-٣}$

س - ١ = -٣

س = -٢

ح.ح = {-٢}

Scanned by CamScanner

(٢٠١) أوجد مجموعة حل المعادلة: $\log_{\sqrt{س}} ٣ - \log_{٣} ٧ = ٢$

الحل

$\log_{٣} س - \log_{س} ٣^{٢} = ٢$

$\log_{٣} س - ٢ \log_{س} ٣ = ٢$

$\log_{٣} س - \frac{٢}{\log_{٣} س} = ٢$ × $\log_{٣} س$

$(\log_{٣} س)^{٢} - ٢ = ٢ \log_{٣} س$

$(\log_{٣} س)^{٢} - ٤ \log_{٣} س - ٢ = ٠$

$(\log_{٣} س + ١)(\log_{٣} س - ٢) = ٠$

$\log_{٣} س = -١$	$\log_{٣} س = ٢$
$س = ٣^{-١} = \frac{١}{٣}$	$س = ٣^{٢} = ٩$

مج $= \{\frac{١}{٣}, ٩\}$

---

(٢٠٢) إذا كانت $د(س) = ٣^{س}$ أوجد قيمة س التي تحقق أن:

$د(س) - د(١-س) = ٣$

الحل

$٣^{س} - ٣^{١-س} = ٢$ × $٣^{س}$

$٣^{٢س} - ٣ = ٢ \times ٣^{س}$

$٣^{٢س} - ٢ \times ٣^{س} - ٣ = ٠$

$(٣^{س} + ١)(٣^{س} - ٣) = ٠$

أ/ أحمد عدير
معلم أول رياضيات
٠١٠٠٢٩٣٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

$٣^{س} = -١$ ، $٣^{س} = ٣$

س غير معرفة | $س = ١$

$ح.ح = \{١\}$

(٢٠٣) إذا كان: $لو(٢س + ص) = \frac{١}{٢}(لو س + لو ص) + لو ٢$

حيث $س \neq ص$ ، أثبت أن $ص = ٤س$

الحل

$لو(٢س + ص) = \frac{١}{٢} لو س ص + لو ٢$

$لو(٢س + ص) = لو(س ص)^{\frac{١}{٢}} + لو ٢$

$لو(٢س + ص) = لو ٢(س ص)^{\frac{١}{٢}}$

$\therefore ٢س + ص = ٢(س ص)^{\frac{١}{٢}}$ بتربيع الطرفين

$٤س^{٢} + ٤س ص + ص^{٢} = ٩ س ص$

$٤س^{٢} - ٥س ص + ص^{٢} = ٠$

$(٤س - ص)(س - ص) = ٠$

$٤س = ص$ | أو $س = ص$ مرفوضة

$\therefore ص = ٤س$

أ/ أحمد عمر
معلم أول رياضيات
٠١٠٢٢٦٢٦٦٨٢

Scanned by CamScanner

(٢٠٤) أوجد في ح مجموعة حل المعادلة: $٧^{س^٢+٢س} = ٣^{س-١}$

لأقرب رقمين عشريين.

الحل

$٧^{س^٢+٢س} = ٣^{س-١}$ بأخذ لو الطرفين

$\text{لو } ٧^{س^٢+٢س} = \text{لو } ٣^{س-١}$

$(س^٢+٢س) \text{ لو } ٧ = (س-١) \text{ لو } ٣$

$س^٢ \text{ لو } ٧ + ٢س \text{ لو } ٧ = س \text{ لو } ٣ - \text{لو } ٣$

$س^٢ \text{ لو } ٧ - س \text{ لو } ٣ = -٢ \text{ لو } ٧ - \text{لو } ٣$

$س (٢ \text{ لو } ٧ - \text{لو } ٣) = -(٢ \text{ لو } ٧ + \text{لو } ٣)$

$$س = \frac{-(٢ \text{ لو } ٧ + \text{لو } ٣)}{(٢ \text{ لو } ٧ - \text{لو } ٣)} = \frac{-\text{لو}(٧^٢ \times ٣)}{\text{لو } \frac{٧^٢}{٣}}$$

$$= \frac{-\text{لو } ١٤٧}{\text{لو } \frac{٤٩}{٣}} \approx -٢,٤٨$$

Scanned by CamScanner