مراجعة شهر أكتوبر ٢٠٢٦

① أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

① مجال الدالة د : (س) = $\sqrt{س - ٣}$ هو ..

ⓐ ح ⓑ ح − {٣}

ⓒ [٣ ، ∞ [ⓓ]−∞ ، ٣ [

الحل

نضع ماتحت الجذر ≥ ٠

∴ س − ٣ ≥ ٠ ∴ س ≥ ٣

∴ المجال [٣ ، ∞ [

الاختيار ح

② مجال الدالة د : (س) = $\sqrt{٤ - س}$ هو ..

ⓐ [٤ ، ∞ [ⓑ]−∞ ، ٤ [

ⓒ]٤ ، ∞ [ⓓ]−∞ ، ٤]

الحل

نضع ماتحت الجذر ≥ ٠

∴ ٤ − س ≥ ٠ ∴ ٤ ≥ س

∴ المجال]−∞ ، ٤]

الاختيار ء

③ مجال الدالة د : د (س) = $\frac{٥ + ٢س}{س^{٢} + ٩}$

هو .....

ⓐ ح ⓑ ح − {−٩}

ⓒ ح − $\left\{\frac{-٥}{٢}\right\}$ ⓓ ح − {−٣ ، −٣}

الحل

نضع المقام = صفر ∴ $س^{٢}$ + ٩ = ٠ وهذا المقدار لايحلل لايوجد أصفار للمقام

∴ المجال ح الاختيار ① تذكر أن : مجال الدالة الكسرية ح − مجموعة أصفار المقام

④ إذا كان مجال الدالة د حيث

د (س) = $\frac{٢}{س^{٢} - ٦س + ك}$ هو

ح − {٣} فإن : ك = ...

ⓐ ٣ ⓑ ٩ ⓒ ±٩ ⓓ ١٨

الحل

عوض مكان س = ٣ فى المقام وساوى المقام بصفر ∴ $(٣)^{٢}$ − ٦ × ٣ + ك = ٠

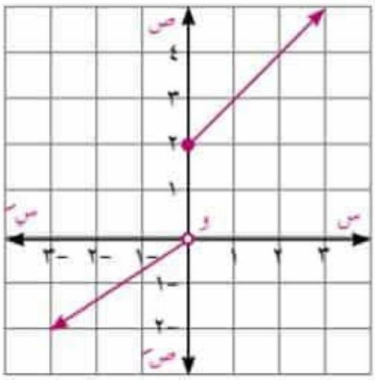
∴ ٩ − ١٨ + ك = ٠ ∴ − ٩ + ك = ٠

∴ ك = ٩

الاختيار ب

⑤ فى الشكل المقابل :

مدى الدالة هو ....



ⓐ ح

ⓑ ح −]٠ ، ٢[

ⓒ ح − [٠ ، ٢[

ⓓ]٠ ، ٢[

الحل

الاختيار ح

⑥ مجال الدالة

د : د (س) = $\sqrt{س - ٢}$ + $\sqrt{٧ - س}$ هو ..

ⓐ [٢ ، ٧] ⓑ]٢ ، ٧ [

ⓒ ح − [٢ ، ٧] ⓓ ح −]٢ ، ٧ [

الحل

نضع ماتحت الجذر	نضع ماتحت الجذر
≥ صفر	≥ صفر
∴ س − ٢ > ٠	∴ ٧ − س ≥ ٠
∴ س > ٢	∴ − س ≤ − ٧
∴ مجال الدالة الأولى	بالقسمة على −١

مراجعة شهر أكتوبر ٢٠٢٦

① أختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

① مجال الدالة د : (س) = $\sqrt{س - ٣}$ هو ..

ⓐ ح ⓑ ح − {٣}

ⓒ [٣ ، ∞ [ⓓ]−∞ ، ٣ [

الحل

نضع ماتحت الجذر ≥ ٠

∴ س − ٣ ≥ ٠ ∴ س ≥ ٣

∴ المجال [٣ ، ∞ [

الاختيار ح

② مجال الدالة د : (س) = $\sqrt{٤ - س}$ هو ..

ⓐ [٤ ، ∞ [ⓑ]−∞ ، ٤ [

ⓒ]٤ ، ∞ [ⓓ]−∞ ، ٤]

الحل

نضع ماتحت الجذر ≥ ٠

∴ ٤ − س ≥ ٠ ∴ ٤ ≥ س

∴ المجال]−∞ ، ٤]

الاختيار ء

③ مجال الدالة د : د (س) = $\frac{٥ + ٢س}{س^{٢} + ٩}$

هو .....

ⓐ ح ⓑ ح − {−٩}

ⓒ ح − $\left\{\frac{-٥}{٢}\right\}$ ⓓ ح − {−٣ ، −٣}

الحل

نضع المقام = صفر ∴ $س^{٢}$ + ٩ = ٠ وهذا المقدار لايحلل لايوجد أصفار للمقام

∴ المجال ح الاختيار ① تذكر أن : مجال الدالة الكسرية ح − مجموعة أصفار المقام

④ إذا كان مجال الدالة د حيث

د (س) = $\frac{٢}{س^{٢} - ٦س + ك}$ هو

ح − {٣} فإن : ك = ...

ⓐ ٣ ⓑ ٩ ⓒ ±٩ ⓓ ١٨

الحل

عوض مكان س = ٣ فى المقام وساوى المقام بصفر ∴ $(٣)^{٢}$ − ٦ × ٣ + ك = ٠

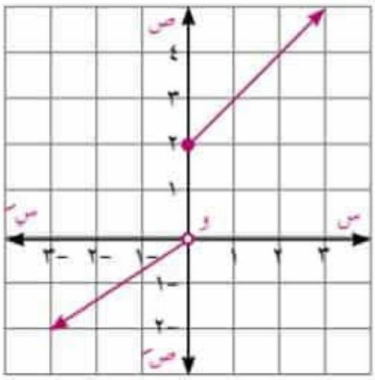
∴ ٩ − ١٨ + ك = ٠ ∴ − ٩ + ك = ٠

∴ ك = ٩

الاختيار ب

⑤ فى الشكل المقابل :

مدى الدالة هو ....



ⓐ ح

ⓑ ح −]٠ ، ٢[

ⓒ ح − [٠ ، ٢[

ⓓ]٠ ، ٢[

الحل

الاختيار ح

⑥ مجال الدالة

د : د (س) = $\sqrt{س - ٢}$ + $\sqrt{٧ - س}$ هو ..

ⓐ [٢ ، ٧] ⓑ]٢ ، ٧ [

ⓒ ح − [٢ ، ٧] ⓓ ح −]٢ ، ٧ [

الحل

نضع ماتحت الجذر	نضع ماتحت الجذر
≥ صفر	≥ صفر
∴ س − ٢ > ٠	∴ ٧ − س ≥ ٠
∴ س > ٢	∴ − س ≤ − ٧
∴ مجال الدالة الأولى	بالقسمة على −١

الحل

نقطة رأس منحنى الدالة د هى (٣ ، ٤) ومفتوح لأعلى مدى الدالة هو [٤ ، ∞[

الاختيار حـ

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

(أ) ح (ب) ح − {١}

(حـ) ح − {٢} (د) ح − {٣}

الحل

نقطة تماثل الدالة د هى (١ ، ٢) مدى الدالة هو ح − {٢}

الاختيار حـ

(٢٢) مدى الدالة د : د(س) = |س − ٢| هو ...

(أ) [٠ ، ∞[(ب) [٢ ، ∞[

(حـ) [٠ ، ∞[(د)]٢ ، ∞[

الحل

نقطة رأس منحنى الدالة د هى (٢ ، ٠) ومفتوح لأعلى مدى الدالة هو [٠ ، ∞[

الاختيار حـ

(٢٣) منحنى الدالة ر (س) = س^{٢} − ٤ هو نفس منحنى د (س) = س^{٢} بإزاحة قدرها ٤ وحدات فى اتجاه .....

(أ) وس (ب) وس′ (حـ) وص (د) وص′

الحل

نقطة تماثل ر تكون (٠ ، −٤) وهى إزاحة ٤ وحدات فى اتجاه وص′

الاختيار د

(٢٤) إذا كانت : د(١) = ٥ ، ر(٥) = ٦

فإن : (ر ∘ د)(١) = ...

(أ) ١ (ب) ٥

(حـ) ٦ (د) ١١

الحل

(ر ∘ د)(س) = ر[د(١)]

= ر[٥] = ٦

الاختيار حـ

(٢٥) إذا كانت : د(س) = ٣س + ١

، ر(س) = س^{٢} − ٥

فإن : (د ∘ ر)(−٣) = ...

(أ) ١٤ (ب) ١٥

(حـ) ١٣ (د) ١٢

الحل

(د ∘ ر)(س) = ٣(س^{٢} − ٥) + ١

(د ∘ ر)(−٣) = ٣[(−٣)^{٢} − ٥] + ١

(د ∘ ر)(−٣) = ١٣

الاختيار حـ

(٢٦) إذا كانت : د(س) = س^{٣}

، ر(س) = س + ١ فإن :

(ر ∘ د)(١) = ...

(أ) ٨ (ب) ٢

(حـ) ٦ (د) ٤

(ماتحت الجذر هنا دالة من الدرجة الثانية تحلل)

∴ (٣ − س)(٣ + س) = ٠

∴ س = ٣ ، س = − ٣

∴ المجال] − ٣ ، ٣ [

الاختيار ز

٤٢ د(س) = $\frac{٢س - ١}{\sqrt{س} - ٢}$ المجال هو .....

(أ) ح − {٢} (ب)]٢ ، ∞[

(جـ) [٠ ، ∞[− {٢} (د) [٠ ، ∞[− {٤}

الحل

الجذر التربيعى هنا على جزء من المقام

المجال هيكون

ماتحت الجذر ⩾ ٠ − {أصفار المقام }

∴ س ⩾ ٠

∴ المجال : [٠ ، ∞[− {أصفار المقام }

أصفار المقام نضع المقام = ٠

∴ $\sqrt{س}$ − ٢ = ٠

∴ $\sqrt{س}$ = ٢ (بتربيع الطرفين)

∴ س = ٤

∴ المجال : [٠ ، ∞[− {٤}

الاختيار ز

التفاضل

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

① نهـــا$_{س \to ٠}$ ($١٣^{٢}$) = ...

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) $١٣^{٢}$ (د) ١٢

الحل

الاختيار جـ

② نهـــا$_{س \to ٣}$ $\frac{س^{٢} - ٧س + ١٢}{س - ٣}$ = ...

(أ) ١ (ب) − ١

(جـ) − ٢ (د) ٧

الحل

بتحليل البسط والمقام لانه بالتعويض المباشر

د (٣) = $\frac{صفر}{صفر}$

نهـــا$_{س \to ٣}$ $\frac{س^{٢} - ٧س + ١٢}{س - ٣}$

= نهـــا$_{س \to ٣}$ $\frac{(س - ٣)(س - ٤)}{(س - ٣)}$ = نهـــا$_{س \to ٣}$ س − ٤

= نهـــا$_{س \to ٣}$ (٣ − ٤) = − ١

الاختيار ب

③ نهـــا$_{س \to \frac{\pi}{٤}}$ $\frac{ظا س}{س}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) $\frac{٤}{\pi}$ (د) ليس لها وجود

الحل

بالتعويض المباشر

نهـــا$_{س \to ٠}$ $\frac{ظا \frac{\pi}{٤}}{\frac{\pi}{٤}}$ = $\frac{ظا ٤٥^{\circ}}{\frac{\pi}{٤}}$ = $\frac{١}{\frac{\pi}{٤}}$ = $\frac{٤}{\pi}$

الاختيار جـ

٣٨ إذا كان مجال الدالة

د : د(س) = $\frac{٢}{س^{٢} - ٦س + ك}$ هو ح

فإن : ك ∈ .....

(أ)]−∞ ، ٩[(ب)]−∞ ، ٩]

(جـ)]٩ ، ∞[(د) [٩ ، ∞[

الحل

المميز ب^{٢} − ٤أحـ > ٠

∴ (−٦)^{٢} − ٤ × ١ × حـ > ٠

∴ ٣٦ − ٤حـ > ٠ ∴ −٤حـ > −٣٦

∴ حـ < ٩ ∴ حـ ∈]٩ ، ∞[

الاختيار جـ

٣٩ مجال الدالة :

د(س) = $\frac{\sqrt{س - ٥}}{\sqrt{٥ - س}}$ هو .....

(أ)]٥ ، ∞[(ب) [٥ ، ∞[

(جـ)]−∞ ، ٥[(د) {٥}

الحل

ماتحت الجذر اللى فوق ≥ ٠

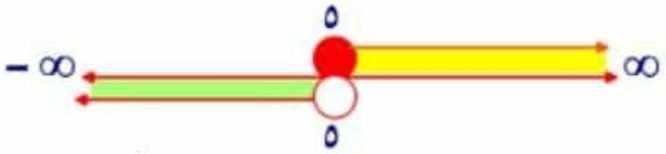
∴ س − ٥ ≥ ٠ ∴ س ≥ ٥

∴ م١ = [٥ ، ∞[

ماتحت الجذر اللى اللى تحت > ٠

∴ ٥ − س ≥ ٠ ∴ −س > −٥

∴ س < ٥ ∴ م١ =]−∞ ، ٥[



المجال م١ ∩ م٢ ∴ م١ = ∅

الاختيار د

٤٠ مجال الدالة : د(س) = $\frac{٥}{\sqrt{س - ٤}}$

هو .....

(أ) [٤ ، ∞[(ب)]٤ ، ∞[

(جـ)]−∞ ، ٤] (د)]−∞ ، ٤[

الحل

ماتحت الجذر اللى > ٠

∴ س − ٤ > ٠ ∴ س > ٤

∴ المجال =]٤ ، ∞[

الاختيار ب

٤١ مجال الدالة : د(س) = $\frac{٥}{\sqrt{٩ - س^{٢}}}$

هو .....

(أ) ح (ب) ح − [−٣ ، ٣]

(جـ) ح − {−٣ ، ٣} (د)]−٣ ، ٣[

الحل

الجذر التربيعى هنا فى المقام المجال هيكون

ماتحت الجذر > ٠ (الفترات مفتوحة)

∴ ٩ − س^{٢} > ٠

الاختيار (د)

٣٢ د(س) = $\sqrt{س + ٤}$

ر(س) = $س^{٢} - ٤$

فإن : (د ∘ ر)(س) = ...

(أ) $س^{٣}$ (ب) |س|

(حـ) $\sqrt[٣]{س}$ (د) س

الحل

(د ∘ ر)(س) = $\sqrt{س^{٢} - ٤ + ٤}$

(د ∘ ر)(س) = $\sqrt{س^{٢}}$ = |س|

الاختيار (ب)

٣٣ الدالة الأحادية من الدوال الآتية هي

د(س) = ...

(أ) $١ - س^{٢}$ (ب) |س − ٢|

(حـ) $|س^{٣}|$ (د) $٢^{س}$

الحل

الاختيار (حـ)

٣٤ أى من الدوال الآتية أحادية ؟

(أ) د(س) = $س^{٢}$ (ب) د(س) = |س|

(حـ) د(س) = جاس (د) د(س) = $\frac{١}{س}$

الحل

الاختيار (د)

٣٥ جميع الدوال الآتية أحادية على مجالها ما عدا .....

(أ) د(س) = ٤س (ب) ر(س) = $\frac{٢}{س}$

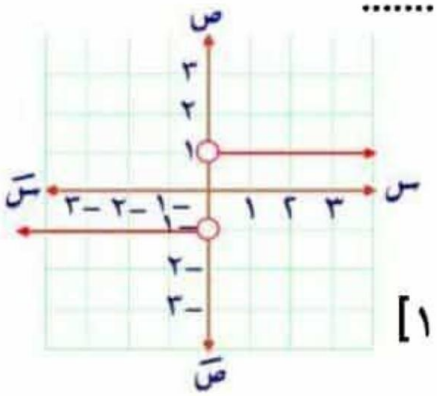
(حـ) ﻫ(س) = ٣ (د) د(س) = $س^{٣}$

الحل

الاختيار (حـ)

٣٦ فى الشكل المقابل :

مدى الدالة هو .....



(أ) [−١ ، ١]

(ب)]−١ ، ١[

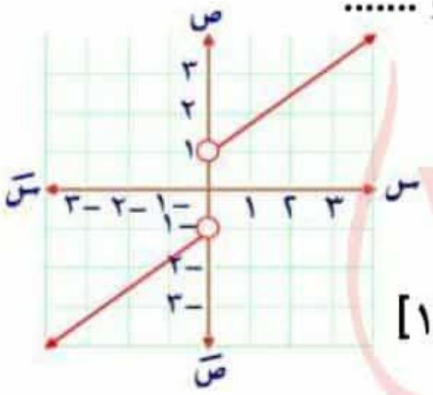
(حـ) {−١ ، ١}

(د) ح − [−١ ، ١]

الاختيار (حـ)

٣٧ فى الشكل المقابل :

مجال الدالة هو .....



(أ) [−١ ، ١]

(ب)]−١ ، ١[

(حـ) {−١ ، ١}

(د) ح − [−١ ، ١]

الحل

الاختيار (د)

الحل

$(ر \circ د)(س) = س^{٣} + ١$

$(ر \circ د)(١) = (١)^{٣} + ١ = ٢$

الاختيار ب

٢٧ إذا كانت : $د(س) = س - ١$

، $ر(س) = ١ - س$

فإن : $(د \circ ر)(-١) =$ .....

(أ) -١ (ب) ١
(حـ) ١٣ (د) -١٣

الحل

$(د \circ ر)(س) = [١ - س] - ١$

$(د \circ ر)(-١) = [١ - (-١)] - ١ = ١$

الاختيار ب

٢٨ إذا كانت : $د(س) = \sqrt{س + ٥}$

، $ر(س) = س^{٢}$ فإن :

$(د \circ ر)(٢) =$ .....

(أ) ٧ (ب) ٣
(حـ) ٤ (د) ٩

الحل

$(د \circ ر)(س) = \sqrt{س^{٢} + ٥}$

$(د \circ ر)(٢) = \sqrt{(٢)^{٢} + ٥} = ٣$

الاختيار ب

٢٩ إذا كان : $د(س) = س^{٢} + ٢$

فإن : $(د \circ د)(١) =$ .....

(أ) ٣ (ب) ٩
(حـ) ١١ (د) ٧

الحل

$(د \circ د)(س) = (س^{٢} + ٢)^{٢} + ٢$

$(د \circ د)(١) = [(١)^{٢} + ٢]^{٢} + ٢ = ١١$

الاختيار حـ

٣٠ إذا كان : $د(س) = \sqrt{س + ١}$

، $ر(س) = س^{٢} + ٢$

فإن : $(ر \circ د)(٣) =$ .....

(أ) ١ (ب) ٢
(حـ) ٤ (د) ٦

الحل

$(ر \circ د)(س) = (\sqrt{س + ١})^{٢} + ٢$

$(ر \circ د)(س) = (س + ١) + ٢$

$(ر \circ د)(٣) = [٣ + ١] + ٢ = ٦$

الاختيار د

٣١ $د(س) = \sqrt[٣]{س}$ ، $ر(س) = س^{٣}$

فإن : $(د \circ ر)(س) =$ .....

(أ) $س^{٣}$ (ب) $|س|$
(حـ) $\sqrt[٣]{س}$ (د) $س$

الحل

$(د \circ ر)(س) = \sqrt[٣]{س^{٣}} = س$

④ إذا كانت : $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٢} - ١٤ أ}{س - ٢}$ لها وجود

فإن : أ = ...

(أ) -١ (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٤

الحل

بالتعويض عن $س = ٢$ فى المقام نجد أن المقام يساوى صفر

∴ نعوض عن $س = ٢$ فى البسط ونساوى البسط بصفر

∴ $(٢)^{٢} - ١٤ أ$ = صفر ∴ $٤ - ١٤ أ$ = صفر

∴ $-١٤ أ = -٤$ ∴ $أ = ١$

الاختيار ب

⑤ $\lim_{س \to ٠} \frac{س^{٢} + س}{س}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

الحل

بتحليل البسط بالعامل المشترك لانه بالتعويض المباشر

د (٠) = $\frac{صفر}{صفر}$

$\lim_{س \to ٠} \frac{س (س + ١)}{س}$

= $\lim_{س \to ٠} س + ١ = \lim_{س \to ٠} ٠ + ١ = ١$

الاختيار ب

⑥ $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٢} + ل}{س - ٣}$ يكون لها وجود عندما

ل = ... (امتحان إلكتروني ٢٠٢٠)

(أ) -٩ (ب) ٣ (جـ) ٩ (د) -٣

الحل

بالتعويض عن $س = ٣$ فى المقام نجد أن المقام يساوى صفر

∴ نعوض عن $س = ٣$ فى البسط ونساوى البسط بصفر

∴ $(٣)^{٢} + ل$ = صفر ∴ $٩ + ل$ = صفر

∴ $ل = -٩$

الاختيار أ

⑦ $\lim_{س \to ٢} \left(\frac{س^{٢} - ٤}{س - ٢} \right)$ = ...

(أ) ٧ (ب) ٨ (جـ) -٧ (د) -٨

الحل

بتحليل البسط لانه بالتعويض المباشر

د (٢) = $\frac{صفر}{صفر}$ $\lim_{س \to ٢} \left(\frac{س^{٢} - ٤}{س - ٢} \right)$ =

$\lim_{س \to ٢} \left(\frac{(س - ٢)(س + ٢)}{س - ٢} \right)$ = $\lim_{س \to ٢} (س + ٢)$

= ٢ (٢+٢) = ٢ × ٤ = ٨

الاختيار ب

⑧ إذا كان : $\lim_{س \to ١} \frac{٢ س + أ}{س + ١} = ٥$ فإن :

أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ١٠

الحل

بالتعويض عن $س = ١$ وضرب طرفين في وسطين

∴ $\frac{٢ \times ١ + أ}{١ + ١} = ٥$ ⇐ $\frac{٢ + أ}{٢} = ٥$

⇐ ٢ + أ = ١٠ ∴ أ = ١٠ − ٢ = ٨

الاختيار د

⑨ $\lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} (٢ س + حا س)$ = ...

(أ) π (ب) $\pi - ١$

(جـ) $١ - \pi$ (د) $١ + \pi$

الحل

بالتعويض المباشر عن $س = \frac{\pi}{٢}$

$\therefore$ نهـــا$_{س \to \frac{\pi}{٢}}$ $(٢س + حاس)$

$= $ نهـــا$_{س \to \frac{\pi}{٢}}$ $(٢ \times \frac{\pi}{٢} + حا\frac{\pi}{٢})$

نهـــا$_{س \to \frac{\pi}{٢}}$ $(\pi + حا٩٠°) = \pi + ١$

الاختيار ج

⑩ نهـــا$_{س \to ٠}$ $\frac{س^{٢} - ١}{س} =$ .....

ⓐ صفر ⓑ ١

ⓒ -١ ⓓ ليس لها وجود

الحل

بالتعويض المباشر عن $س = $ صفر

$\therefore$ نهـــا$_{س \to ٠}$ $\frac{س^{٢} - ١}{س} =$ نهـــا$_{س \to ٠}$ $\frac{صفر - ١}{صفر} = \frac{-١}{صفر}$

ليس لها وجود

الاختيار ج

⑪ إذا كانت نهـــا$_{س \to ٤}$ $\frac{س^{٢} + ٧س + ب}{س^{٢} - ٦س + ٨} = \frac{١٥}{٢}$

فإن : $ب =$ .....

ⓐ -٤٤ ⓑ ٧ ⓒ -٨ ⓓ ٨

الحل

بالتعويض عن $س = ٤$ فى المقام نجد أن المقام يساوى صفر

$\therefore$ نعوض عن $س = ٤$ فى البسط ونساوى البسط بصفر $\therefore$ $(٤)^{٢} + ٧ \times ٤ + ب = $ صفر

$\therefore$ $١٦ + ٢٨ + ب = $ صفر

$\therefore$ $٤٤ + ب = $ صفر $\therefore$ $ب = -٤٤$

الاختيار أ

⑫ إذا كانت : نهـــا$_{س \to ١}$ $\frac{س^{٢} - ك^{٢}}{س + ٢} = -١$ فإن :

$ك =$ .....

ⓐ ٢ ⓑ -٢ ⓒ ± ٢ ⓓ ٤

الحل

بالتعويض عن $س = ١$ فى البسط والمقام وضرب طرفين فى وسطين

$\because$ نهـــا$_{س \to ١}$ $\frac{س^{٢} - ك^{٢}}{س + ٢} = -١$

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

$\therefore$ $١ - ك^{٢} = -٣$

$\therefore$ $-ك^{٢} = -٣ - ١$ $\therefore$ $-ك^{٢} = -٤$

$\therefore$ $ك^{٢} = ٤$

$\therefore$ $ك = \pm ٢$

الاختيار د

⑬ نهـــا$_{س \to -٢}$ $\frac{٣س^{٢} - ١٢}{س + ٢} =$ .....

ⓐ ١٨ ⓑ -٣ ⓒ ١٢ ⓓ -١٢

الحل

بأخذ الـ ٣ عامل مشترك من البسط ثم تحليل فرق بين مربعين لان التعويض المباشر د $(-٢) = \frac{٠}{٠}$

$\therefore$ نهـــا$_{س \to -٢}$ $= \frac{٣(س^{٢} - ٤)}{س + ٢}$

نهـــا$_{س \to -٢}$ $= \frac{٣(س - ٢)(س + ٢)}{س + ٢}$

نهـــا$_{س \to -٢}$ $٣(س - ٢)$

$= ٣(-٢ - ٢) = -١٢$

الاختيار ج

(١٤) إذا كان : $\text{نهـــا}_{س \to ١} \frac{ب}{س^{ن}+١} = ٥$ فإن :

ب = ...

(أ) ٥ (ب) -١

(جـ) ١ (د) ١٠

الحل

بالتعويض المباشر عن $س = ١$ وضرب طرفين فى وسطين

$\because \text{نهـــا}_{س \to ١} \frac{ب}{س^{ن}+١} = ٥ \quad \therefore \frac{ب}{١+١} = ٥$

$\therefore \frac{ب}{٢} = ٥ \quad \therefore ب = ١٠$

الاختيار د

(١٥) $\text{نهـــا}_{س \to ٠} \frac{(س+٢)^{٥} - ٣٢}{س} =$ .....

(أ) ٢٥ (ب) ٦٤ (جـ) ٨٠ (د) ١٠٠

الحل

باستخدام نظرية ٤ وبإضافة ٢ للمقام وطرح ٢ لجعل الطرف الأيمن فى البسط يساوى الأيمن فى المقام

النهاية $= \text{نهـــا}_{س \to ٠} \frac{(س+٢)^{٥} - ٢^{٥}}{س^{ن}+٢-٢} =$

$\frac{٥}{١} \times (٢)^{٥-١} = ٥ \times ٢^{٤} = ٨٠$

الاختيار جـ

(١٦) $\text{نهـــا}_{هـ \to ٠} \frac{(س+هـ)^{٧} - س^{٧}}{هـ} =$ .....

(أ) $س^{٧}$ (ب) $٧س^{٦}$ (جـ) صفر (د) ١

الحل

باستخدام نظرية ٤ وقسمة المسألة إلى مسألتين حاصل ضرب نهايتين

النهاية $= \text{نهـــا}_{س+هـ \to س} \frac{(س+هـ)^{٧} - س^{٧}}{س+هـ-س}$

$\times \text{نهـــا}_{هـ \to ٠} \frac{س+هـ-س}{هـ}$

$= \frac{٧}{١} \times (س)^{٧-١} = ٧س^{٦}$

الاختيار ب

(١٧) $\text{نهـــا}_{س \to -٢} \frac{س^{٥}+٣٢}{س^{٦}-٦٤} =$ .....

(أ) $\frac{٥}{١٢}$ (ب) $\frac{١٢}{٥}$ (جـ) $\frac{-١٢}{٥}$ (د) $\frac{-٥}{١٢}$

الحل

باستخدام نظرية ٤

$\because \text{نهـــا}_{س \to -٢} \frac{س^{٥} - (-٢)^{٥}}{س^{٦} - (-٢)^{٦}} =$

$\frac{٥}{٦} \times (-٢)^{٥-٦} = \frac{-٥}{١٢}$

الاختيار د

(١٨) $\text{نهـــا}_{س \to ٠} \frac{(س+٣)^{٤} - ٨١}{س} =$ .....

(أ) ٤ (ب) ٢٧

(جـ) $\frac{٢٧}{٤}$ (د) ١٠٨

الحل

باستخدام نظرية ٤ وبإضافة ٣ للمقام وطرح ٣ لجعل الطرف الأيمن فى البسط يساوى الأيمن فى المقام

النهاية $= \text{نهـــا}_{س+٣ \to ٣} \frac{(س+٣)^{٤} - ٣^{٤}}{س+٣-٣} =$

$\frac{٤}{١} \times (٣)^{٤-١} = ١٠٨$

الاختيار د

⑲ $\lim_{س \to -٢} \frac{س^{٥} + ٣٢}{س^{٣} + ٨} =$ .....

أ $\frac{٢٠}{٣}$ ب -٢٠ ج $\frac{-٥}{٣}$ د ٤

الحل

باستخدام نظرية ٤

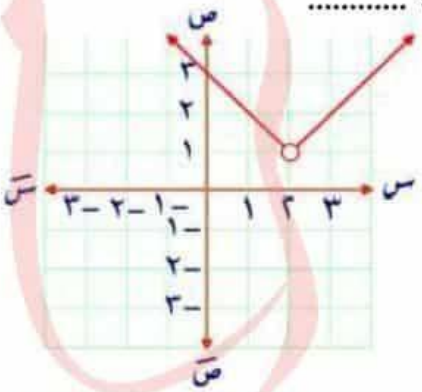
$\because \lim_{س \to -٢} \frac{س^{٥} - (-٢)^{٥}}{س^{٣} - (-٢)^{٣}} =$

$\frac{٥}{٣} \times (-٢)^{٥-٣} = \frac{٢٠}{٣}$

الاختيار أ

⑳ فى الشكل المقابل :

$\lim_{س \to ٢} د(س) =$ .....



أ ١

ب -١

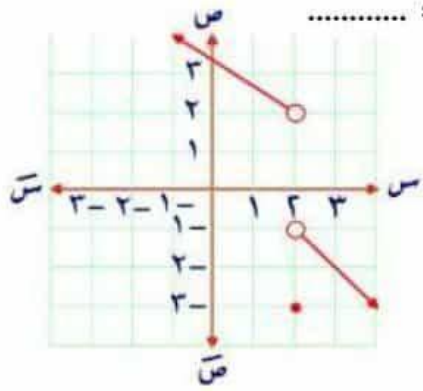
ج غير موجودة

د -١

الاختيار أ

㉑ فى الشكل المقابل :

$\lim_{س \to ٢} د(س) =$ .....



أ -٣

ب ٢

ج -١

د غير موجودة

الاختيار د

حساب المثلثات

① $\triangle$ س ص ع مثلث فيه

$\frac{١}{٤}$ حا س $= \frac{١}{٢}$ حا ص $= \frac{١}{٣}$ حا ع ، محيطه ٣٦ سم فإن طول : $\overline{س ص}$ = ... سم

أ ١٢ ب ١٦ ج ٨ د ٤

الحل

$\because \frac{١}{٤}$ حا س $= \frac{١}{٢}$ حا ص $= \frac{١}{٣}$ حا ع

$\therefore$ س$^{\circ}$: ص$^{\circ}$: ع$^{\circ}$ $= ٤ : ٢ : ٣$

بفرض أن

س$^{\circ}$ $= ٤$م ، ص$^{\circ}$ $= ٢$م ، ع$^{\circ}$ $= ٣$م

$\because$ س$^{\circ}$ + ص$^{\circ}$ + ع$^{\circ}$ $= ٣٦$

$\therefore ٤$م $+ ٢$م $+ ٣$م $= ٣٦$ $\therefore ٩$م $= ٣٦$

$\therefore$ م $= \frac{٣٦}{٤} = ٩$

$\therefore$ س ص $=$ ع$^{\circ}$ $= ٣$م $= ٤ \times ٣ = ١٢$سم

الاختيار أ

② $\triangle$ أ ب حـ فيه

أ ب $=$ أ حـ $= ٨$سم ، ق$(\angle$ أ$) = ١٢٠^{\circ}$

فإن طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه يساوى ..... سم (تابلت أدبى ٢٠٢١)

أ ٤ ب $٤\sqrt{٣}$ ج ١٦ د ٨

الحل

$\because$ المثلث متساوى الساقين

$\therefore$ ق$(\angle$ أ$) = ١٢٠^{\circ}$ ،

ق$(\angle$ ب$) =$ ق$(\angle$ حـ$) = \frac{١٨٠^{\circ} - ١٢٠^{\circ}}{٢} = ٣٠^{\circ}$

$\therefore \frac{أ}{حا أ} = ٢$ نـ $\therefore \frac{٨}{حا ٣٠^{\circ}} = ٢$ نـ

$\therefore ١٦ = ٢$ نـ $\therefore$ نـ $= ٨$

الاختيار د

(٣) إذا كان : Δ أ ب حـ مثلث متساوى الأضلاع
محيطه $\overline{٣}\sqrt{١٨}$ سم فإن طول
نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه يساوى ..... سم

(أ) ٦ (ب) $\overline{٣}\sqrt{٦}$ (حـ) ٣ (د) ١٢

الحل

∵ محيط المثلث $= \overline{٣}\sqrt{١٨}$

∴ طول ضلعه $= \frac{\overline{٣}\sqrt{١٨}}{٣} = \overline{٣}\sqrt{٦}$

∴ $\frac{\overline{٣}\sqrt{٦}}{\text{جا}٦٠^\circ} = ٢$ نـ ∴ ١٢ $= ٢$ نـ

∴ ٦ $=$ نـ

الاختيار أ

(٤) إذا كان : $\frac{\text{أ}}{\text{جا}\,أ} = ٦$ فإن مساحة سطح
الدائرة المارة برؤوس المثلث أ ب حـ
يساوى ..... سم^٢ (تابلت أدبى ٢٠٢٠)

(أ) $\pi ٦$ (ب) $\pi ٩$
(حـ) $\pi ٢$ (د) $\pi ٣٦$

الحل

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{جا}\,أ} = ٢$ نـ

∴ ٢ نـ $= ٦$ ⇐ نـ $= ٣$ سم

∵ مساحة الدائرة

$= \pi$ نـ$^٢ = \pi (٣)^٢ = \pi ٩$

الاختيار ب

(٥) المثلث أ ب حـ متساوى الساقين
، ق$(\angle أ) = ١٢٠^\circ$ ، حـ $= ٦$ سم
فإن : أ $=$ ..... (تابلت أدبى ٢٠٢٠)

(أ) ٦ (ب) $\overline{٣}\sqrt{٦}$
(حـ) $\overline{٣}\sqrt{٢}$ (د) $\overline{٢}\sqrt{٣}$

الحل

∵ المثلث متساوى الساقين
، ق$(\angle أ) = ١٢٠^\circ$

ق$(\angle ب) =$ ق$(\angle$ حـ$) = \frac{١٨٠^\circ - ١٢٠^\circ}{٢} = ٣٠^\circ$

∴ $\frac{\text{أ}}{\text{جا}\,أ} = \frac{\text{حـ}}{\text{جا}\,\text{حـ}}$

∴ $\frac{\text{أ}}{\text{جا}١٢٠^\circ} = \frac{٦}{\text{جا}٣٠^\circ}$

∴ أ $= \frac{٦ \times \text{جا}١٢٠^\circ}{\text{جا}٣٠^\circ} = \overline{٣}\sqrt{٦}$

الاختيار ب

(٦) إذا كان نـ $=$ طول نصف قطر الدائرة المارة
برؤوس Δ أ ب حـ فإن نـ جا أ $=$ .....

(أ) أ (ب) ٤ أ (حـ) $\frac{١}{٢}$ أ (د) ٢ أ

الحل

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{جا}\,أ} = ٢$ نـ

∴ ٢ نـ جا أ $=$ أ بالقسمة على ٢

∴ نـ جا أ $= \frac{١}{٢}$ أ

الاختيار حـ

(٧) فى Δ أ ب حـ إذا كان :
٢ جا أ $= ٣$ جا ب $= ٤$ جا حـ
فإن : أ : ب : حـ = ...

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

الحل

∵ ٢ جا أ $= ٣$ جا ب $= ٤$ جا حـ بالقسمة على
١٢ عدد يقبل القسمة ٢ ، ٣ ، ٤

$\therefore \frac{\text{ا حا}٢}{١٢} = \frac{\text{ب حا}٣}{١٢} = \frac{\text{ح حا}٤}{١٢}$

$\therefore \frac{\text{ا حا}}{٦} = \frac{\text{ب حا}}{٤} = \frac{\text{ح حا}}{٣}$

الاختيار ج

(٨) طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوس المثلث ا ب ح الذى فيه

ق(∠ا) = ٣٠° ، ا أ = ١٠ سم

يساوى ..... سم

ا ٥ ب ١٠ ح ٢٠ د ٤٠

الحل

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ٢$ نـ ∴ $\frac{١٠}{\text{حا}٣٠°} = ٢$ نـ

∴ ٢ نـ = ٢٠ ⇐ نـ = ١٠ سم

الاختيار ب

(٩) ∆ ا ب ح مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه $\overline{٣}$ ١٠ فإن طول قطر الدائرة الخارجة لهذا المثلث يساوى .....سم

ا ٥ ب ٢٠ ح ١٥ د ١٠

الحل

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ٢$ نـ ∴ $\frac{\overline{٣}\text{١٠}}{\text{حا}٦٠°} = ٢$ نـ

∴ ٢ نـ = ٢٠

لاحظ أن قياس كل زاوية من زوايا المثلث المتساوى الأضلاع تساوى = ٦٠°

الاختيار ب

(١٠) فى ∆ ا ب ح إذا كان : $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ١٢$ سم فإن مساحة الدائرة الخارجة للمثلث تساوى .....سم^٢

ا π ب ٦π ح ١٢π د ٣٦π

الحل

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ٢$ نـ

∴ ٢ نـ = ١٢ ⇐ نـ = ٦ سم

∵ مساحة الدائرة

= π نـ^٢ = π (٦)^٢ = ٣٦π

الاختيار د

(١١) فى ∆ ا ب ح يكون المقدار : ٤ نـ حا ا = ...

ا أ ب ٢أ ح ب د حـ

الحل

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ٢$ نـ

∴ ٢ نـ حا ا = أ بالضرب فى ٢ فى الطرفين ∴ ٤ نـ حا ا = ٢ أ

الاختيار ب

(١٢) فى ∆ ا ب ح إذا كان : أ = ١٠ حا ا فإن طول قطر الدائرة المارة برؤوس المثلث ا ب ح يساوى ..... وحدة طول

ا ٥ ب ١٠ ح ٢٠ د ٤٠

الحل

∵ أ = ١٠ حا ا ∴ $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ١٠$

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ٢$ نـ

∴ ٢ نـ = ١٠ ∴ طول القطر

= ٢ نـ = ١٠ سم

الاختيار ب

(١٣) فى ∆ ا ب ح إذا كان : $\frac{\text{أ}}{\text{ا حا}} = ٨$ فإن مساحة الدائرة المارة برؤوسه تساوى ..... وحدة مربعه

ا ٤π ب ٨π ح ١٦π د ٦٤π

الحل

$\because \frac{أ}{حا ا} = ٢ نـ$

$\therefore ٢ نـ = ٨ \Leftarrow نـ = ٤$ سم

∵ مساحة الدائرة

$= \pi نـ^{٢} = \pi (٤)^{٢} = ١٦ \pi$

الاختيار حـ

⑭ فى Δ أ ب حـ إذا كان : $\frac{أ}{حا ا} + \frac{ب}{حا ب} = ٤٠$ سم

فإن طول نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث أ ب حـ يساوى .....سم

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (حـ) ٤٠ (د) $٢\sqrt{٥}$

الحل

$\because \frac{أ}{حا ا} = \frac{ب}{حا ب} = ٢ نـ$

$\because \frac{أ}{حا ا} + \frac{ب}{حا ب} = ٤٠$

$\therefore ٢ نـ + ٢ نـ = ٤٠$

$\therefore ٤ نـ = ٤٠ \quad \therefore نـ = ١٠$

$\therefore$ طول قطر الدائرة $= ٢٠$ سم

الاختيار ب

⑮ فى Δ أ ب حـ يكون : $\frac{ب}{٤ حا ب} =$ .....

(أ) نـ (ب) ٢نـ (حـ) ٤نـ (د) $\frac{١}{٢}$ نـ

الحل

$\because \frac{ب}{حا ب} = ٢ نـ$ بالقسمة على ٤

للطرفين $\therefore \frac{ب}{٤ حا ب} = \frac{٢ نـ}{٤}$

$\therefore \frac{ب}{٤ حا ب} = \frac{١}{٢} نـ$

الاختيار د

مقالى

① **أوجد قيمة النهايات الآتية**

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

الحل

$\lim_{س \to ٥} \frac{س^{٢} - ٥س}{\sqrt{س + ٤} - ٣}$ بالتعويض المباشر

د $(٥) = \frac{٥ \times ٥ - (٥)^{٢}}{\sqrt{٥ + ٤} - ٣} = \frac{٠}{٠}$

بتحليل البسط والضرب فى مرافق المقام

(جذر تربيعى وبعده إشارة سالبة)

$= \lim_{س \to ٥} \frac{س(س - ٥)}{\sqrt{س + ٤} - ٣} \times \frac{\sqrt{س + ٤} + ٣}{\sqrt{س + ٤} + ٣}$

$= \lim_{س \to ٥} \frac{س(س - ٥)(\sqrt{س + ٤} + ٣)}{س + ٤ - ٩}$

$= \lim_{س \to ٥} \frac{س(س - ٥)(\sqrt{س + ٤} + ٣)}{س - ٥}$

$= \lim_{س \to ٥} س(\sqrt{س + ٤} + ٣)$

$= \lim_{س \to ٥} س(\sqrt{٥ + ٤} + ٣) = ٥ \times ٦ = ٣٠$

ب $\lim_{س \to ٥} \frac{\sqrt{س - ١} - ٢}{س - ٥}$ = ...

الحل

بالتعويض المباشر

د $(٥) = \frac{\sqrt{٥ - ١} - ٢}{٥ - ٥} = \frac{٠}{٠}$

(كمية غير معينة)

نستخدم الضرب فى المرافق لأنه يوجد فرق بين جذرين تربيعين فى البسط (جذر تربيعى وبعده إشارة سالبة)

$\therefore$ النهاية

$= \lim_{س \to ٥} \frac{\sqrt{س - ١} - ٢}{س - ٥} \times \frac{\sqrt{س - ١} + ٢}{\sqrt{س - ١} + ٢}$

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٥} \frac{س - ١ - ٤}{(س - ٥)(\sqrt{س - ١} + ٢)}$$

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٥} \frac{س - ٥}{(س - ٥)(\sqrt{س - ١} + ٢)}$$

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٥} \frac{١}{(\sqrt{س - ١} + ٢)} = \frac{١}{٤}$$

حـ أوجد قيمة النهايات الآتية :

$$\text{نهـــا}_{س \leftarrow ٤} \frac{س^{٣} - ١٥س - ٤}{س - ٤}$$

الحل

$$\text{نهـــا}_{س \leftarrow ٤} \frac{س^{٣} - ١٥س - ٤}{س - ٤}$$ بالتعويض المباشر

$$د(٤) = \frac{(٤)^{٣} - ١٥ \times ٤ - ٤}{٤ - ٤} = \frac{٠}{٠}$$

بالقسمة التركيبية لأن البسط يوجد به مقدار

٣ حدود ويحتوى على $س^{٣}$ (انت فاهم أنا بقول

$$\therefore \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٤} \frac{(س - ٤)(س^{٢} + ٤س + ١)}{س - ٤}$$

النهاية = $\text{نهـــا}_{س \leftarrow ٤} س^{٢} + ٤س + ١$

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٤} (٤)^{٢} + ٤ \times ٤ + ١ = ٣٣$$

	معامل $س^{٣}$	معامل $س^{٢}$	معامل $س$	الحد المطلق
	١	٠	١٥-	٤-
٤		٤	١٦	٤
	١	٤	١	٠
	معامل $س^{٢}$	معامل $س$	الحد المطلق	

② أوجد قيمة النهاية :

$$\text{نهـــا}_{س \leftarrow \sqrt{٥}} \frac{س^{٧} - ١٢٥\sqrt{٥}}{س - \sqrt{٥}}$$

الحل

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow \sqrt{٥}} \frac{س^{٧} - ١٢٥\sqrt{٥}}{س - \sqrt{٥}}$$

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow \sqrt{٥}} \frac{س^{٧} - (\sqrt{٥})^{٧}}{س - (\sqrt{٥})}$$

$$= \frac{٧}{١} \times (\sqrt{٥})^{٧-١} = ٧ \times (\sqrt{٥})^{٦} = ٨٧٥$$

③ أوجد قيمة النهاية : $\text{نهـــا}_{س \leftarrow ٢} \frac{٢س^{٦} - ١٢٨}{س^{٢} - ٤}$

الحل

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٢} \frac{٢س^{٦} - ١٢٨}{س^{٢} - ٤}$$ بأخذ الـ ٢

عامل مشترك من البسط

$$= \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٢} \frac{٢(س^{٦} - ٦٤)}{س^{٢} - ٤}$$

$$= ٢ \times \text{نهـــا}_{س \leftarrow ٢} \frac{س^{٦} - (٢)^{٦}}{س^{٢} - (٢)^{٢}}$$

$$= ٢ \times \frac{٦}{٢} \times (٢)^{٦-٢} = ٦ \times (٢)^{٤} = ٩٦$$

④ أوجد قيمة النهاية :

$$\text{نهـــا}_{س \leftarrow -\frac{٢}{٣}} \frac{٢٤٣س^{٥} + ٣٢}{٢٧س^{٣} + ٨}$$

الحل

النهاية = $\text{نهـــا}_{س \leftarrow -\frac{٢}{٣}} \frac{٢٤٣س^{٥} + ٣٢}{٢٧س^{٣} + ٨}$

بتعديل ماتحت النهاية

$$= \text{نهـــا}_{٣س \leftarrow -٢} \frac{٢٤٣س^{٥} + ٣٢}{٢٧س^{٣} + ٨}$$

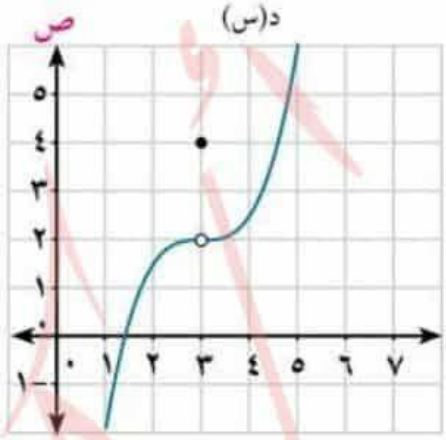
$$= \text{نهـــا}_{٣س \leftarrow -٢} \frac{(٣س)^{٥} - (-٢)^{٥}}{(٣س)^{٣} - (-٢)^{٣}}$$

$$= \frac{٥}{٣} \times (-٢)^{٥-٣} = \frac{٥}{٣} \times (-٢)^{٢} = \frac{-٢٠}{٣}$$

مثال 5

من الشكل لمقابل أوجد

أ د(٣) ب $\lim_{س \to ٣}$ د(س)



الحل

أ د(٣) = ٤ ب $\lim_{س \to ٣}$ د(س) = ٢

د(٣)$^{+}$ = ٢ ، د(٣)$^{-}$ = ٢

مثال 5

مثل بيانياً الدالة د في كل مما يأتي واستنتج من الرسم خواص الدالة :

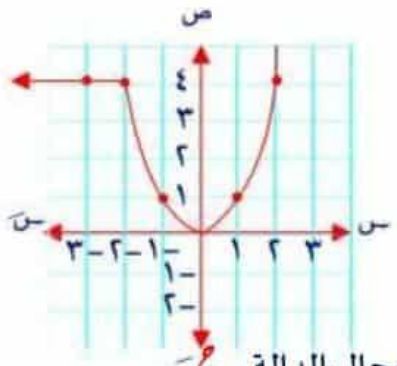
١ د(س) = { ٤ ، س < -٢ ؛ س^{٢} ، س ≤ -٢ }

٢ د(س) = { س^{٢} ، س < ٠ ؛ س ، س ≥ ٠ }

الحل

١ التمثيل البياني والخواص

(لاحظ يمكن تكوين جدول لقاعدتي الدالة والرسم باستخدام الجدول)



١ مجال الدالة ح

٢ مدي الدالة =]-∞ ، ٠]

٣ الدالة ثابتة في]-∞ ، -٢[

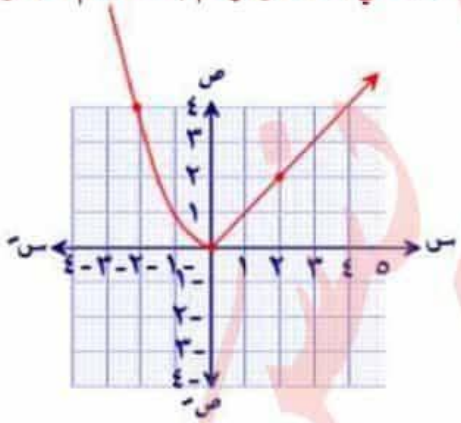
، تناقصية في]-٢ ، ٠[

، ثابتة في]٠ ، ∞[

٤ الدالة ليست زوجية وليست فردية

٥ الدالة ليست أحادية

٢ التمثيل البياني والخواص (لاحظ يمكن تكوين جدول لقاعدتي الدالة والرسم باستخدام الجدول)



١ مجال الدالة ح

٢ مدي الدالة =]-∞ ، ٠]

٣ الدالة تناقصيه في]-∞ ، ٠[

، تزايديه في]٠ ، ∞[

٤ الدالة ليست زوجية وليست فردية

٥ الدالة ليست أحادية

١ ر(س) = س^{٣} + ٤

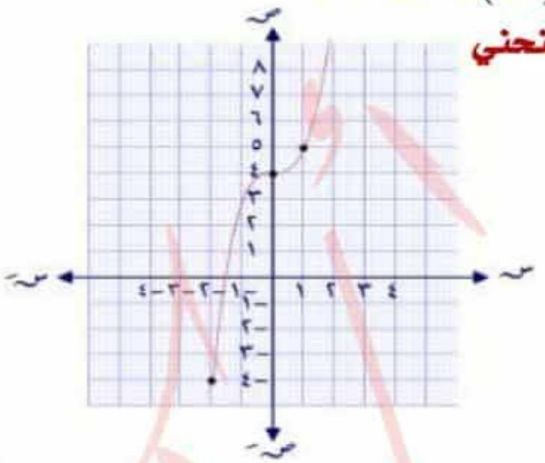
٢ ر(س) = ٤ − س^{٣}

الحـــل

١ ر(س) = س^{٣} + ٤

رأس المنحني

(٠ ، ٤)



١ مجال الدالة ح

٢ مدي الدالة ح

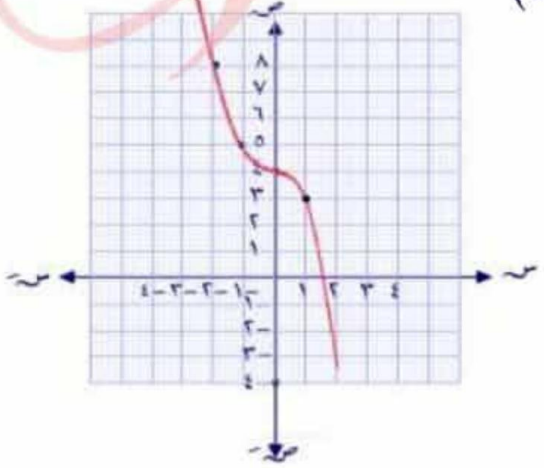
٣ الدالة تزايدية على مجالها ح

٤ الدالة ليست زوجية وليست فردية

٥ الدالة ليست أحادية

٢ ر(س) = ٤ − س^{٣} **رأس المنحني**

(٠ ، ٤)



مثال ٤

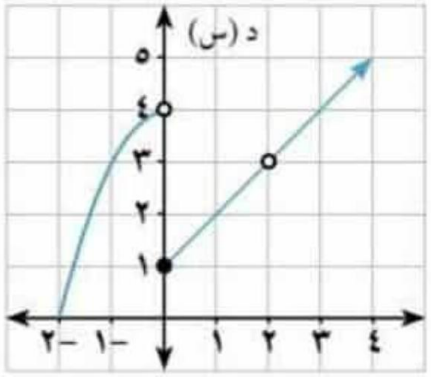
من الشكل البياني المقابل أوجد:

أ د (٠)

ب $\lim_{س \to ٠}$ د(س)

جـ د (٢)

د $\lim_{س \to ٢}$ د(س)



الحـــل

أ د (٠) = ١

ب $\lim_{س \to ٠}$ د(٠) نوجد

د(٠)$^{+}$ = ١ ، د(٠)$^{+}$ = ٤

د(٠)$^{+}$ = ١ ≠ د(٠)$^{+}$ = ٤

∴ $\lim_{س \to ٠}$ د(٠) غير موجودة

جـ د(٢) غير معرفة

د $\lim_{س \to ٢}$ د(س) نوجد

د(٢)$^{+}$ = ٣ ، د(٢)$^{-}$ = ٣

∵ د(٢)$^{+}$ = د(٢)$^{-}$ = ٣

∴ $\lim_{س \to ٢}$ د(س) = ٣