٥١- مجموعة حل المعادلة $12x^2 - 7x + 1 = 0$ هي:

أ) $(\frac{4}{3}, \frac{3}{4})$

ب) $(\frac{1}{3}, \frac{1}{4})$

ج) $(\frac{-1}{3}, \frac{1}{4})$

د) $(\frac{4}{3}, \frac{-3}{4})$

٥٢- مجموعة حل المتباينة $|x| + 6 < 0$ هي:

أ) $\emptyset$

ب) $\mathbb{R}$

ج) $(-6, 6)$

د) $\mathbb{R} \setminus [-6, 6]$

٥٣- مجموعة حل المتباينة $\frac{1-x^2}{2} \leq 0$ هي

أ) $[-1, 1]$

ب) $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$

ج) $[1, \infty)$

د) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

٥٤- النقطة $(-\frac{1}{3}, -1)$ لا تقع على بيان الدالة

أ) $f(x) = \lfloor x \rfloor$

ب) $f(x) = \lfloor 3x \rfloor$

ج) $f(x) = 3x$

د) $f(x) = |-3x|$

٤٨- إذا كانت $A = \{1,2,3,4\}$ ، $B = \{5,6,7\}$

فإن التطبيق f من A إلى B المعرف كما يلي:

$f = \{(1,5),(2,5),(3,6),(4,7)\}$:

أ) ليس متباينًا وليس شاملاً

ب) متباينًا وليس شاملاً

ج) شاملاً وليس متباينًا

د) متباينًا وشاملاً

٤٩- إذا كانت $f(x) = x^3 + 3x + k$ و $k \neq 0$ و $f(k) = 0$

فإن $f(1)$ تساوي:

أ) $k - 4$

ب) 4

ج) k

د) 0

٥٠- إذا كان x عددًا حقيقيًا، فما العبارة المكافئة للعبارة $1 \leq |x - 2| \leq 7$ ؟

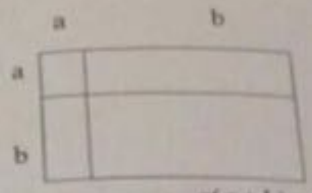
أ) $1 \leq x \leq 5$ أو $-5 \leq x \leq 9$

ب) $1 \leq x$ أو $x \geq 3$

ج) $1 \leq x \leq 3$

د) $-5 \leq x \leq 9$

٤٦- يمكن توزيع الطلاب إلى مجموعات و إعطاء كل مجموعة قطعة ورق مقوى كما في الشكل أدناه، وذلك لاكتشاف المتطابقة التالية:



أ) $a(a+b) = a^2 + ab$

ب) $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

ج) $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

د) $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$

٤٥- قيمة c التي تجعل الدالة $f(x) = \begin{cases} x+3, x \leq 2 \\ cx+6, x > 2 \end{cases}$ متصلة على $\mathbb{R}$ هي:

أ) $\frac{-1}{2}$

ب) 0

ج) $\frac{1}{2}$

د) 1

حل أسئلة المعيار الثاني

51- $12x^2-7x+1=0$

$$\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$b^2-4ac=(-7)^2-4\cdot12\cdot1$

$=49-48=1$

$$\frac{-(-7)\pm\sqrt{1}}{2\cdot12}=\frac{7\pm1}{24}$$

$\frac{7+1}{24}$ or $\frac{7-1}{24}$

$\frac{8}{24}$ or $\frac{6}{24}$

$\frac{1}{3}$ or $\frac{1}{4}$

الحل ب : $(\frac{1}{3},\frac{1}{4})$

52- $|x|+6<0$

$|x|<-6$

وهذا مستحيل .

الحل ∅ .

53- $x\times\frac{1-x^2}{x}\leq0$

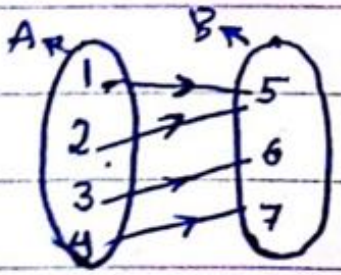
$1-x^2\leq$

$x^2\geq1\rightarrow x\geq\pm1$

$x\geq1$ or $x\leq-1$

$[1,\infty)\cup(-\infty,-1)$

الجواب ب .

54- 

الحل: ج . شامل وليس متباين .

55- لا تقع على بيان الدالة يعني

$f(-\frac{1}{3})\neq-1$

$f(-\frac{1}{3})=|-3(-\frac{1}{3})|=|1|=1$

$\neq1$

الجواب د .

ما أصفار كثيرة الحدود $x^4-2x^2+1=0$

$(x^2-1)(x^2-1)$

$x^2-1=0\Rightarrow x^2=1$

$x=\pm1$ ، الجواب (P)

http://telegram.me/ques_math

Generated by CamScanner

٨٤- $(a+b)(a+b)$

$a^2+ab+ba+b^2$

$a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

الحل حـ

٨٥-

$P(k)\ k^2+3k+k=0$

$k^2+4k=0$

$k+4=0$

$k=-4$

$P(1)=1+3-4=0$

الحل ب.

٨٦- اذا كان x عددا حقيقيا فما العبارة الكافئة ..

$1\le|x-2|\le7$

$x+2y=13$ ٨٧-

$2x+y=11$ ← نضرب -2

$x+2y=13$

$-4x-2y=-22$

$-3x=-9$

$x=3$

اذا كان x عددا حقيقيا، فما العبارة الكافئة ..

$1\le|x-2|\le7$

الحل:

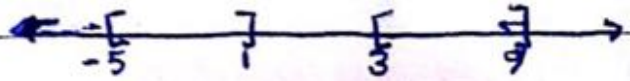
$|x-2|\le7$ ، $|x-2|\ge1$

$-7\le x-2\le7$ أو $-(x-2)\ge1$ أو $x-2\ge1$

$-5\le x\le9$ $x\ge3$ $-x+2\ge1$

$-x\ge-1$

$x\le1$



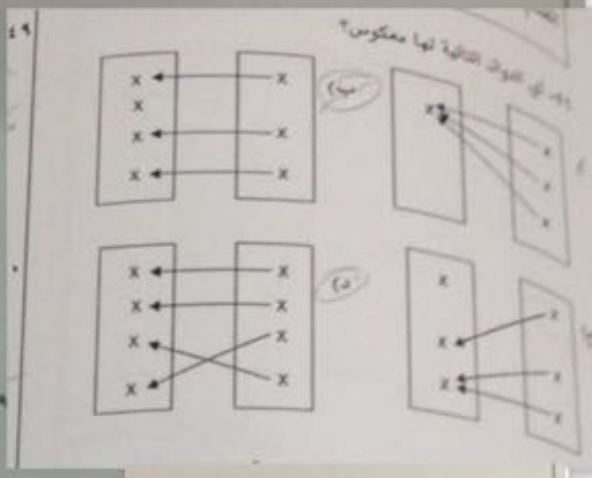
$-5\le x\le1$ or $3\le x\le9$

الجواب P-

http://telegram.me/ques_math

Generated by CamScanner

٤٩- أي الحالات التالية لها معكوس؟



٤٤- في الشكل أدناه، يمكن استخدام قطعة الورق المقوى لإيجاد المقدار:

	z	2
3		
z		

أ) $2z+5$

ب) z^2+6

ج) z^2+5z+6

د) z^2+2z+5

٤٥- إذا كان $x \neq 2, x \neq -5$ فإن المقدار $\frac{3x^2-6x}{x^2+3x-10}$ يساوي

أ) $\frac{1}{2}$

ب) $\frac{3}{5}$

ج) $\frac{3x}{x+5}$

د) $\frac{3}{x-2}$

٤٦- أي من العلاقات التالية تمثل y بوصفها دالة حقيقية في x؟

أ) $x^2=5y^2$

ب) $\frac{x}{y}=y-6$

ج) $y^2-3x=6$

د) $2y^3+3x^2=8$

٤٧- الفترة $(-\infty,0]$ هي مدى الدالة:

أ) $f(x)=-|x-1|, x\in\mathbb{R}$

ب) $f(x)=|x|-1, x\in\mathbb{R}$

ج) $f(x)=|-x|, x\in\mathbb{R}$

د) $x\in\mathbb{R}$

٥٠- اعتبر الدالة $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$، حيث $a>0$. أي العبارات التالية قد لا تكون صحيحة:

أ) يوجد x_0 بحيث $f(x_0)<0$

ب) يوجد x_0 بحيث $f(x_0)>0$

ج) يوجد x_0 بحيث $f'(x_0)<0$

د) يوجد x_0 بحيث $f'(x_0)>0$

٥١- اعتبر الدالة $f(x)=ax^2+bx+c$. إذا علمت أنه يوجد x_0 وحيدة تحقق $f(x_0)=0$، فيمكن استنتاج أن:

أ) الدالة f تمس محور x

ب) الدالة f تقع كاملة فوق محور x

ج) الدالة f تقع كاملة تحت محور x

د) الدالة f تقطع محور x في نقطتين

٣١-

$g \circ f(x) = g(f(x))$

$= g(\sqrt{2x})$

$= 2(\sqrt{2x})^2$

$= 2(2x)$

$= 4x$ الجواب P -

٩٩- أي الدوال الآتية لها معكوس ؟

الحل د :

لأن الدالة متباينة وشاملة .

٣٣-

$(x+2)(x+3)$

$z^2 + 3z + 2z + 6$

$z^2 + 5z + 6$

الحل ج .

$x = \frac{\Delta x}{\Delta}$.٤

$3 = \frac{\Delta x}{6} \Rightarrow \Delta x = 3 \cdot 6$

$= 18$

بمجموعة حل المعادلة :

$|2x - 1| = 3$

الحل: $2x - 1 = 3$ أو $-(2x-1) = 3$

$2x = 4$ $\quad -2x + 1 = 3$

$x = 2$ $\quad x = -1$

الحل ⓐ $\{-1, 2\}$

إذا كان $x + y = A$

فإن $|y - A| + |A - y| =$

$\because y = A - x$

$|(A + x) - A| + |A - (A - x)|$

$|-x| + |-x| = 2x$

الحل ج ..

$$\frac{3x^2 - 6x}{x^2 + 3x - 10}$$

$$\frac{3x(x-2)}{(x-2)(x+5)}$$

$$\frac{3x}{x+5}$$

الحل ج :

http://telegram.me/ques_math

Generated by CamScanner

تكون ص دالة ضمنية في x
إذا كان أسهل مايمكن .

الحل : د

$$2y^3 + 3x^2 = 8$$

٢٠ -

الحل «أ»

$$f(x) = -|x-1|, x \in R$$

∴ الفترة سالبة .

http://telegram.me/ques_math

٥٠ -

تزايدية ← $f'(x_0)$

∴ أكبر من ٥ -

الحل ج : $f'(x_0) < 0$

٥١ -

∴ $f(x_0) = 0$ أي أن $y = 0$

∴ الدالة تمس محور x في نقطة واحدة

∴ الجواب (أ)

Generated by CamScanner

٤٣- مجموعة حل المتباينة $\frac{2}{x^2+2x-3}<0$ هي:

أ) $(-\infty,-1)\cup(3,\infty)$

ب) $(-\infty,-3)\cup(1,\infty)$

ج) $(-3,1)$

٤٢- المقدار $(2x+3)^2-(x-1)^2$ يساوي:

أ) $x^2+14x+8$

ب) $3x^2+14x+8$

ج) $x^2+10x+10$

د) $3x^2+10x+10$

٤١- مجموعة حل المعادلة: $\sqrt{4x+1}=\sqrt{2x+2}$ ، في مجموعة الأعداد الحقيقية تساوي:

أ) $\{\frac{-1}{2}\}$

ب) $\{\frac{-1}{4}\}$

ج) $\{\frac{1}{4}\}$

د) $\{\frac{1}{2}\}$

٤٥- مجال الدالة $f(x)=\sqrt{x-4}$ هو:

أ) $[4,\infty)$

ب) $[-4,4]$

ج) $(-\infty,4]$

د) $[-4,\infty)$

٤٤- في الشكل أدناه، يمكن استخدام قطعة الورق المقوى لتمثيل المقدار:

	z	2
3		
z		

أ) $2z+5$

ب) z^2+6

ج) z^2+5z+6

د) z^2+2z+5

٣٩- قيم x التي تجعل محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} x & 5 & 7 \\ 0 & 1+x & 6 \\ 0 & 0 & \frac{2x-1}{3} \end{bmatrix}$ يساوي صفرًا هي:

أ) $0,1,\frac{1}{2}$

ب) $0,-1,-\frac{1}{2}$

ج) $0,-1,\frac{1}{2}$

د) $0,-\frac{1}{2},1$

٣٦- مجموعة حل المعادلة $\log_2(x+2)=3$ هي:

أ) $\{1\}$

ب) $\{4\}$

ج) $\{6\}$

د) $\{8\}$

٣٧- $\ln\left(\frac{e^a}{e^b}\right)=$

أ) $\ln a-\ln b$

ب) $\frac{a}{b}$

ج) $a-b$

د) $\ln(a-b)$

٣٨- إذا كانت $f(x)=\sqrt{x+1}$ ، $g(x)=\frac{1}{x+1}$ ، فإن $\left(\frac{f}{g}\right)(3)$ تساوي:

أ) $\frac{1}{2}$

ب) 1

ج) 2

د) 8

٣٤

$x-4\geq 0$

$x\geq 4$

الحل: أ $[4,\infty)$

$(2x+3)^2-(x-1)^2$

$4x^2+12x+9-x^2+2x-1$

$3x^2+14x+8$

الحل ب

$(z+2)(z+3)$ -٤٤

$z^2+3z+2z+6$

z^2+5z+6

$\log_2(x+2)=3$ -٥٦

من خصائص اللوغاريتمات:

$\log_a x=b \rightarrow x=a^b$

الحل:

$\log_2(x+2)=3 \rightarrow (x+2)=2^3$

$x+2=8$

$x=6$

-٤٥

$\frac{2}{x^2+2x-3}<0$ -٤٣

$(x^2+2x-3)^2\times\frac{2}{x^2+2x-3}<0\times(x^2+2x-3)^2$

$2(x^2+2x-3)<0$

$2(x-1)(x+3)<0$

$x=1$ or $x=-3$

	x^2	$3x^2$	$2x$
$x<-3$	+	+	-
$-3<x<1$	+	-	-
$x>1$	+	+	+

نضلل المنطقة السالبة لأنه أقل من 0

الحل: $(-3,1)$

$(\sqrt{4x+1})^2=(\sqrt{2x+2})^2$ -٤١

$4x+1=2x+2$

$2x=1 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$ الحل:

-٣٩

هي القيم التي تجعل المقام صفر

$x=0$

$1+x=0 \Rightarrow x=-1$

$\frac{2x-1}{3}=0 \Rightarrow 2x-1=0$

$2x=1 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$

الحل: $(0,-1,\frac{1}{2})$

http://telegram.me/ques_math

Generated by CamScanner

٣٧- $\ln \frac{e^a}{e^b} = \ln e^{a-b}$

$\because \ln e^x = x$

$\Rightarrow \ln \frac{e^a}{e^b} = \ln^{a-b}$

$= a-b$

الحل جـ .

٣٤- أي العبارات التالية صحيحة :

الحل : د

كل مضعوفة مطرية هي مضعوفة متماثلة

٣٨-

$\left[\frac{f}{g}\right](x) = \frac{\sqrt{x+1}}{\frac{1}{x+1}}$

$= (x+1)\sqrt{x+1}$

$\left(\frac{f}{g}\right)(3) = (3+1)\sqrt{3+1}$

$4\sqrt{4} = 8$

الحل : د .

http://telegram.me/ques_math

Generated by CamScanner

٦- إذا كانت $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 4 & 8\end{bmatrix}$، فإن A^2 تساوي:

أ) $\begin{bmatrix}1 & 4\\ 16 & 64\end{bmatrix}$

ب) $\begin{bmatrix}9 & 18\\ 36 & 72\end{bmatrix}$

ج) $\begin{bmatrix}5 & 20\\ 20 & 80\end{bmatrix}$

د) $\begin{bmatrix}1 & \sqrt{2}\\ 2 & 2\sqrt{2}\end{bmatrix}$

٩- مجموعة حل المعادلة $x^4-1=0$ في $\mathbb{R}$ (مجموعة الأعداد الحقيقية) هي:

أ) $\{1\}$

ب) $\{-1\}$

ج) $\{1,-1\}$

د) ϕ

٣٧- خط التقارب الأفقي للدالة $f(x)=\frac{x+1}{x-1}$، هو؟

أ) $y=-1$

ب) $x=-1$

ج) $y=1$

د) $x=1$

٨- كم عدد الحلول الحقيقية لـ $(3x+1)^2+5(3x+1)+6=0$ ؟

أ) 0

ب) 1

ج) 2

د) 3

٤٤- ما مدى الدالة $f(x)=\sqrt{x^2-1}+1$؟

أ) $[0,\infty)$

ب) $[1,\infty)$

ج) $[2,\infty)$

د) $(-\infty,\infty)$

١- مجموعة حل المعادلة $2x^2-22x+60=0$ هي:

أ) $\{-5,6\}$

ب) $\{5,6\}$

ج) $\{3,\frac{5}{2}\}$

د) $\{3,-\frac{5}{2}\}$

٢- إذا كان $f(x)=3x+7$، فما قيمة a التي تحقق $2(f(a)+1)=f(5a-1)$؟

أ) $\frac{4}{3}$

ب) $\frac{10}{9}$

ج) $\frac{5}{7}$

د) $\frac{2}{5}$

إذا كان $x+y=4$ و $xy=2$ فما قيمة x^2+y^2؟

أ) 10

ب) 12

ج) 14

د) 16

إذا كانت A و B مصفوفتين من الدرجة 3×3. فأي العبارات الآتية صحيحة:

أ) $|A-B|=|B-A|$

ب) إذا كان $AB=0$ فإن $A=0$ أو $B=0$

ج) إذا كان $AB=A^2$ فإن $A=B$

د) إذا كان $(A+B)^2=A^2+2AB+B^2$ فإن $AB=BA$

٧- إذا كانت المجموعات X ، Y ، Z تحقق $X\cap Y=\phi$ ؛ $Z=X\cup Y$، فإن $(Z\cap X)\cup(Z\cap Y)$ يساوي:

أ) X

ب) Y

ج) Z

د) ϕ

٤٢- قيمة (قيم) a التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix}1 & 0 & a\\ 0 & 1 & 1\\ 1 & 1 & 0\end{bmatrix}$ غير قابلة للانعكاس هي:

أ) -1

ب) 0

ج) 1

د) -2

4

$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 1\cdot1+2\cdot4 & 1\cdot2+2\cdot8 \\ 4\cdot1+8\cdot4 & 4\cdot2+8\cdot8 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 9 & 18 \\ 36 & 72 \end{bmatrix}$

الحل ب ..

٣٧- خط التقارب الأفقي للدالة

$R(x) = \frac{x+1}{x-1}$

الحل:

∵ درجة البسط تساوي درجة المقام

∴ خط التقارب الأفقي = المعامل الرئيس لـ x / المعامل الرئيس لـ x

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

الحل د: 1

٤٤- مدى الدالة

$R(x) = \sqrt{x^2-1} + 1$

$y \geq 1$

$[1, \infty)$

٩. مجموعة حل المعادلة

$x^4 - 1 = 0$

$(x^2)^2 - 1^2 = 0$

$(x^2-1)(x^2+1) = 0$

$x^2 = 1$ أو $x^2 = -1$

$x = \pm 1$ (حقيقي) $x = \pm i$ (تخيلي)

الحل جـ $\{1, -1\}$

٨- $(3x+1)^2 + 5(3x+1) + 6$

$9x^2 + 6x + 1 + 15x + 5 + 6 = 0$

$9x^2 + 21x + 12 = 0$

$3x^2 + 7x + 4 = 0$

المميز: $b^2 - 4AC$

$(7^2) - 4 \cdot 3 \cdot 4$

$49 - 48 = 1 > 0$

مربع كامل

∴ جذران حقيقيان.

الحل جـ -2-

http://telegram.me/ques_math

Generated by CamScanner

٩. $2x^2 - 22x + 60 = 0$

$x^2 - 11x + 30 = 0$

$(x-5)(x-6) = 0$

$x = 5$ or $x = 6$

الحل ب $(5, 6)$

$P(5a-1) = 3(5a-1) + 7$

$= 15a - 3 + 7$

$= 15a + 4$

$2(P(a)+1) = 2(3a+7+1)$

$= 2(3a+8)$

$= 6a + 16$

$\Rightarrow 15a + 4 = 6a + 16$

$15a - 6a = 16 - 4$

$9a = 12 \Rightarrow a = \frac{12}{9}$

$a = \frac{4}{3}$

٣- $(Z \cap X) \cup (Z \cap Y)$

$= Z$

الحل : ج

$xy = 2$ $x + y = 4$ اذا كان

فما قيمة $x^2 + y^2$ ؟

الحل :

$(x+y)^2 = 4^2$

$x^2 + 2xy + y^2 = 16$

$x^2 + y^2 + 2(2) = 16$

$x^2 + y^2 = 16 - 4$

الجواب ب $x^2 + y^2 = 12$

٤٠

$A = B$ فإن $AB = A^2$ الحل ج

٤٢-

تكون المصفوفة قابلة للانعكاس

عندما تكون قيمة المحدد $\neq 0$

$1[1 \times 0 - (-1) \times 1] - 0[0 - (-1)] + a[-1]$

$\Rightarrow -a = 1$

$\Rightarrow a = -1$

الحل : ب $a = -1$

Generated by CamScanner

إذا كانت $A=\{1,\{1,2\}\}$، فأي العبارات الآتية خاطئة؟

أ) عدد عناصر A هو 2

ب) $\{1,2\}\in A$

ج) $2\in A$

د) $1\in A$

$A=\{a,d,e,f\}, B=\{b,c,e\}$، $C=\{a,f\}$ فإن $(B\cup C)\cap A$ تساوي

أ) $\{a,e,f\}$

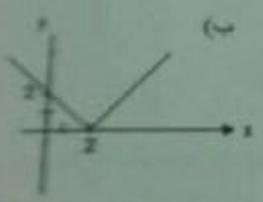
ب) $\{a,e,f,\}$

ج) $\{a,d,e,f\}$

د) $\{a,b,c,d,e,f,\}$

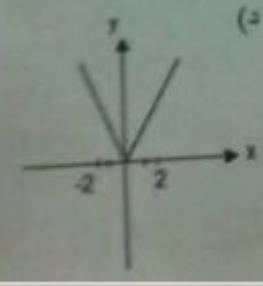
٩٢- أي مما يأتي يمثل بيانياً الدالة $f(x)=|x|+2$؟

أ)



ب)

ج)



د)

٩٤- أي العبارات التالية صحيحة؟

أ) كل مضلوفة قطرية لها معكوس

ب) كل مضلوفة متماثلة لها معكوس

ج) كل مضلوفة متماثلة مضلوفة قطرية

د) كل مضلوفة قطرية هي مضلوفة متماثلة

٩٦- إذا كان $a=\log 2$، $b=\log 3$، فإن $\frac{1}{2}\log\left(\frac{9}{4}\right)$ تساوي

أ) $b-a$

ب) $\frac{b}{a}$

ج) $\frac{5}{6}\frac{b}{a}$

د) $\frac{5}{6}(b-a)$

٩٧- ما قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة

$f(x)=x^2+1$ على الفترة $[0,1]$؟

أ) -1

ب) $\frac{-1}{2}$

ج) $\frac{1}{2}$

د) 1

٩٨- إذا كانت $f(x)$ كثيرة حدود من الدرجة الخامسة ومعاملاتها أعداداً حقيقية، فأي العبارات التالية صائبة دائماً؟

أ) لها ثلاثة جذور مركبة وجذران حقيقيان

ب) لها على الأقل جذر واحد حقيقي

ج) جميع جذور $f(x)$ حقيقية

د) جميع جذور $f(x)$ مركبة

٩٩- إذا كانت $f(x)=5x-6$ و $g(x)=-3x-4$، فإن $(f\circ g)(-2)$ تساوي:

أ) -4

ب) -2

ج) 2

د) 4

١٠٠- أي مما يلي يمثل مجال الدالة $f(x)=\frac{5}{\sqrt{x^2+9}}$؟

أ) $(0,\infty)$

ب) $(3,\infty)$

ج) $(9,\infty)$

د) $(-\infty,\infty)$

١٠١- مجال الدالة العكسية f^{-1} للدالة $f(x)=\sqrt{x-16}$ هو

أ) $x\geq 16$

ب) $x-16$

ج) $x+16$

د) x^2+16

هـ) x^2-16

إذا كان $A=(1,(1,2))$
فأي العبارات خاطئة ؟

الحل:

ج - $2 \in A$

أي مما يلي يمثل مبيانيا الدالة
$f(x)=|x|+2$

الحل «أ»

حاصلة C التي تحقق نظرية
القيمة المتوسطة :
بالمعيار الثامن -

http://telegram.me/ques_math

$\frac{1}{n+1} = \frac{n}{n^2-n}$ -5

$n^2-n = n(n+1)$

$n^2-n = n^2+n$

وهذا غير مقبول

∴ الحل $\emptyset$.

الحل: د

$A=\{a,d,e,f\}$

$B=\{b,c,e\}$

$C=\{a,f,J\}$

$(B \cup C) \cap A =$

$\{a,b,c,e,f,J\} \cap$

$\{a,d,e,f\} =$

$\{a,e,f\}$ الجواب «أ»

$\frac{1}{2}\log\frac{9}{4} = \log\left(\frac{9}{4}\right)^{3/2}$.٢٦

$\log\sqrt{\frac{9}{4}} = \log\frac{3}{2}$

$\log 3 - \log 2$

$= b - a$

الحل أ

Generated by CamScanner

١٠-

$(f \circ g)(x) = 5(-3x-9)-6$.١٠

$= -15x - 20 - 6$

$= -15x - 26$

$(f \circ g)(-2) = -15(-2) - 26$

$= 30 - 26$

$= 4$

الحل د .

الدالة العكسية f^{-1} لـ

$f(x) = \sqrt{x-16}$

$y = \sqrt{x-16}$

نبدل بين x و y :

$x = \sqrt{y-16}$

$x^2 = y - 16$

$y = x^2 + 16$

الحل ج ..

٢٤-

العدد المركب على صورة

$a + bi$

فإذا كان $b = 0$

فإنه العدد يكون حقيقي

الحل ⑤ جميع جذورها

مركبة .

مجال الدالة $f(x) = \frac{5}{\sqrt{x^2+9}}$

$x^2 + 9 \neq 0$

$x^2 \neq -9$

$x \neq \pm 3i$

المجال R ، $(-\infty, \infty)$

∴ الحل د

Mona

آخر ظهور كان قريب

http://telegram.me/ques_math

Generated by CamScanner

السؤال	الحل	هامش
٤١) اذا كان 40 طالب يدرسون اللغة العربية والرياضيات وكان هناك 8 متفوقين في اللغة العربية و6 متفوقين في الرياضيات و3 متفوقين فيهم جميعا ، فكم عدد الغير متفوقين فيهم جميعا • 24 • 27 • 29 • 32	Aطلاب اللغه العربيه Bطلاب الرياضيات $P(A\cup B) = P(A)+P(B) - P(A\cap B)$ فان $= 8 + 6 - 3$ $= 11$ عدد الغير متفوقين $40 - 11 = 29$	
٧٢)قيمة $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 0 & 1 & 7 \\ 2 & -1 & 3 \end{vmatrix}$ • 55 • 60 • 66 • 76	$\begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 0 & 1 & 7 \\ 2 & -1 & 3 \end{vmatrix} \begin{matrix} 3 & 4 \\ 0 & 1 \\ 2 & -1 \end{matrix}$ المحددة بطريقة كرامر : $(3\times 1\times 3)+(4\times 7\times 2)+(5\times 0\times -1)$ $-(5\times 1\times 2)-(3\times 7\times -1)-(4\times 0\times 3)$ $= 9+56+0-10+21-0 = 76$	
٨١) إذا كانت $f(x)=\sqrt{2x}$ ، و $g(x)=2x^2$ ، فإن $f\circ g(x)$ تساوي : • $4x$ • $2x$ • x • $8x$	$f\circ g(x)) = f(g(x))$ $= f(2x^2)$ $= \sqrt{2(2x^2)}$ $= \sqrt{4x^2}$ $= 2x$	
٨٣) ما قيمة x التي تحقق $\log_2(x+2)=3$ • 2 • 4 • 6 • 8	$y=\log_a x \Rightarrow a^y = x$ $2^3 = x+2$ $8 = x+2$ $\Rightarrow x = 6$	
٨٤) أي المتباينات التالية تصف مجموعة الأعداد التي تبتعد أقل من 5 وحدات عن العدد 3 • $\lvert x+3\rvert<5$ • $\lvert x-3\rvert<5$ • $\lvert x+5\rvert<3$ • $\lvert x-5\rvert<3$	أقل من 5 وحدات يعني: <5 تبعد عن العدد x بمقدار معين(قيمة ما وهنا هي 3 وحدات) يعني: $x-3$ إذاً تصبح المتباينة المطلوبة: $\lvert x-3\rvert<5$	
٨٨) بسط العبارة النسبية $\frac{x^2y^2-1}{(xy-1)^2}$ • $\frac{xy-1}{(xy-1)^2}$ • $\frac{x^2y+1}{(xy+1)^2}$ • $\frac{xy+1}{(xy-1)}$ • $\frac{xy-1}{(xy+1)}$	$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ اساسيات: $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ $(a^2-b^2) = (a+b)(a-b)$ نلاحظ البسط عبارة عن مفكوك فرق مربع قيمتين ، و المقام عبارة عن تربيع فرق قيمتين $\frac{(xy+1)(xy-1)}{(xy-1)(xy-1)} \Rightarrow \frac{(xy+1)}{(xy-1)}$ حل اخر: $\frac{(x^2y^2-1)}{(xy-1)^2} \Rightarrow \frac{(xy+1)(xy-1)}{x^2y^2-2xy+1} \Rightarrow \frac{(xy+1)(xy-1)}{(xy-1)(xy-1)} \Rightarrow \frac{(xy+1)}{(xy-1)}$	
٩٠) المعادلة التي جذراها $(\sqrt{3}+2)$ ، $(\sqrt{3}-2)$ هي : • $x^2+\sqrt{3}x-1=0$ • $x^2+\sqrt{3}x+1=0$ • $7x^2+2\sqrt{3}x+1=0$ • $x^2+2\sqrt{3}x-1=0$	بما أن جذور المعادلة المجهولة عددها ٢ ، فإذاً هي معادلة من الدرجة الثانية ، و الصورة العامة لمعادلة من الدرجة الثانية هي : $Ax^2+Bx+C=0$ وليكن الجذر الأول نسميه a ، و الجذر الثاني نسميه b . وبما أن فكرة السؤال هي الرجوع للمعادلة الأصلية باستخدام حلولها . إذا نستخدم الصيغة $x^2+(a+b)x+(a\times b)=0; \forall\{a=(\sqrt{3}+2), b=(\sqrt{3}-2)\}$ $\Rightarrow x^2+((\sqrt{3}+2)+(\sqrt{3}-2))x+((\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2))=0$ $\Rightarrow x^2+(2\sqrt{3})x-1=0$	

٩٩) حل المعادلة $\sqrt{2x+1}=\sqrt{2x+2}$ هو :

- 1/2
- 1/4
- 1/8
- 1/16

بالتربيع نحصل على: $(\sqrt{2x+1})^2=(\sqrt{2x+2})^2$

$$\Rightarrow (\sqrt{2x})^2+2\sqrt{2x}+1=2x+2$$
$$\Rightarrow (2x)+(2\sqrt{2x})-(2x)=2-1$$
$$\Rightarrow 2\sqrt{2x}=-1$$
$$4\times 2x=1$$

وبتربيع المعادلة الأخيرة نحصل على: $\Rightarrow x=\frac{1}{8}$

---

١٠٠) إذا كانت $x=\{1,2,3,4,5,6,7\}$ ، وكانت $y=\{1,3,5,7\}$ فإن متممة y بالنسبة إلى x هي :

- $\{1,3,5\}$
- $\{2,4,6\}$
- $\{6,7\}$
- $\{1,2,3,4,5,6,7\}$

$\bar{y}=\{2,4,6\}$

---

١٠٢) إذا كانت $5^x=10$ ، فإن x تساوي :

- $\frac{\log 10}{\log 5}$
- $\frac{-\log 10}{\log 5}$
- $\frac{\log 5}{\log 10}$
- $\log\frac{1}{2}$

$$5^x=10$$
$$\log 5^x=\log 10$$
$$\Rightarrow x\log 5=\log 10$$
$$\Rightarrow x=\frac{\log 10}{\log 5}$$

---

١٠٨) $\begin{pmatrix}1&0&a\\0&1&1\\1&0&0\end{pmatrix}$ تكون غير قابلة للانعكاس عندما تكون قيمة a :

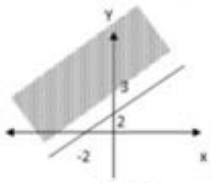
- 0
- 1
- 2
- 3

تكون غير قابلة للإنعكاس عندما تكون قيمة المحدد تساوي

$$\Delta=0\Rightarrow[1\times 0-1\times 0]-0[0-1]+a[-1]=0$$
$$\Rightarrow -a=0$$
$$\Rightarrow a=0$$

---

١١٥) أي من المتباينات المعطاة يمثلها الجزء المظلل من المستوى الموضح بالشكل



- $y\le x-2$
- $y\le x+2$
- $y\ge x-2$
- $y\ge x+2$

نختار نقطة تنتمي لمنطقة الحل ← (-2،2)
نختار نقطة لا تنتمي لمنطقة الحل ← (0،0)
نعوض في المتباينات الاربع

$y\ge x+2$	$y\ge x-2$	$y\le x+2$	$y\le x-2$	
$2\ge 0$ ✓	$2\ge -4$ ✓	$2\le 0$ ×	$2\le -4$ ×	(-2،2)
$0\ge 2$ ×	$0\ge -2$ ✓	$0\le 2$ ✓	$0\le -2$ ×	(0،0)
✓	×	×	×	

المتباينة المختارة هي التي تمثل الرسم بحيث (-2،2) تنتمي لمجموعة حلها و (0،0) لا تنتمي لمجموعة حلها

---

١١٦) لنفرض أن $x+y=xy=1$ مجموع قيم x التي تحقق المعادلتين :

- 1
- $2\sqrt{3}$
- $2-\sqrt{3}i$
- $2+\sqrt{3}i$

$$x_1+y=1$$
$$x_2y=1\Rightarrow x_2=\frac{1}{y}\Rightarrow y=\frac{1}{x_2}$$
$$\xrightarrow{\text{بالتعويض عن قيمة } y} x+\frac{1}{x}=1 \xrightarrow{\text{بالضرب في } x} x^2-x+1=0$$
$$\xrightarrow{\text{باستخدام القانون العام}} x_{1\&2}=\frac{1\mp\sqrt{1-4}}{2}=\frac{1\mp i\sqrt{3}}{2}$$
$$\xrightarrow{\text{بجمع قيمة}} \frac{1}{2}-\frac{i\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}+\frac{i\sqrt{3}}{2}=1$$

---

١١٧) المقدار $\frac{\frac{1}{x}-y}{\frac{1}{y}-x}$ يساوي :

- x/y
- y/x
- $-x/y$
- -1

$$\frac{\frac{1}{x}-y}{\frac{1}{y}-x}=\frac{\frac{1-yx}{x}}{\frac{1-xy}{y}}$$
$$\Longrightarrow \frac{1-yx}{x}\times\frac{y}{1-xy}=\frac{y}{x}$$

---

١١٩) أوجد جميع قيم k التي تجعل للنظام الآتي حلول غير تافهة :

$$(k+1)x+(k+3)y=0$$
$$2x+ky=0$$

- -2
- 3
- 1
- 2

تكون الحلول غير تافهة إذا كان المحدد=٠

$$\Rightarrow\begin{vmatrix}k+1&k-3\\2&k\end{vmatrix}=0$$
$$\Rightarrow k(k+1)-2(k-3)=0$$
$$\Rightarrow k^2-k-6=0$$
$$\Rightarrow (k-3)(k+2)=0$$
$$\Rightarrow k=3\ or\ k=-2$$
$$k_1+k_2=3-2=1\quad\Longrightarrow k=1$$

---

١٢٠) اشترى أحمد x من الدفاتر قيمة كل منها 5 ريالات ، و y من الأقلام قيمة كل منها ريالان ، فكان مجموع ما دفعه للبائع 36 ريال ، فإنه :

- هناك عدد غير منتهٍ من الحلول .
- $x=4$ ، $y=8$ هو الحل الوحيد .
- يوجد حلان غير الذي ورد في الأعلى .
- لا شيء مما ذكر

5x+2y=36	36
↓	↓
5*4+2*8=36	20+16=36
5*2+2*13=36	10+26=36
5*5+2*1=36	25+1=36

∴ يوجد حلان غير الذي ورد في الأعلى

٩١) عدد موجب إذا أضيف مربعه إلى أربعة أمثاله كان الناتج 12 ، فما هو العدد :

- 12
- 8
- 6
- 2

نعيد صياغة السؤال إلى معادلة: $x^2+4x=12$
ثم نجرب عليها الاختيارات أيها صحيح

$12: 12^2+4\times12\neq12$

$8: 8^2+4\times8\neq12$

$6: 6^2+4\times6\neq12$

$2: 2^2+4\times2=12$

---

٩٢) مجال $f(x)=\frac{x^2-4x-5}{x^2-x-2}$ هو :

- $(-\infty,-1)\cup(2,\infty)$
- $(-\infty,-2)\cup(1,\infty)$
- $(-\infty,-1)(-1,2)\cup\cup(2,\infty)$
- $(-\infty,-2)\cup(-2,1)\cup(1,\infty)$

مجال الدالة الكسرية هو $\forall b=0: R-\left\{\frac{a}{b}\right\}$ أي يعني جميع الأعداد الصحيحة ما عدا التي تحقق أصفار المقام
(المقام يساوي الصفر).
نبدأ في ايجاد أصفار المقام:

$x^2-x-2=0\Rightarrow(x+1)(x-2)=0$

إذاً $x=2$ و $x=-1$

$R-\{-1,2\}$

---

٩٥) إذا كان $x=3$ هو حل للمعادلة $x^3-6x^2+ax-6=0$ ، فإن :

- الحلول الأخرى غير معروفة لإن a مجهولة .
- يوجد ما لا نهاية من الحلول لهذه المعادلة في R .
- في كل الأحوال x=3 هو الحل الوحيد .
- مجموعة حل هذه المعادلة هي $\{1,2,3\}$

المعادلة من الدرجة الثالثة يعني يوجد لها ثلاثة حلول .

$x=1\Rightarrow1-6+a-6=0\Rightarrow a=11$

$x=2\Rightarrow8-24+2a-6=0\Rightarrow a=11$

$x=3\Rightarrow a=11$

---

٩٦) مجموعة حل المعادلة $x^2-49=0$ في R هي :

- $\{-49,49\}$
- $\{-7,7\}$
- $(-7,7)$
- $[-7,7]$

$x^2-49=0\Rightarrow0$

$\Rightarrow x^2=49$

$\Rightarrow x=\pm7$

$\{-7,7\}$

---

٩٧) مجموعة حل المعادلة $\tan2x-3=0$ في الفترة $[0,\frac{\pi}{2}]$:

- $\{\frac{\pi}{3}\}$
- $\{\frac{\pi}{6}\}$
- $\{\frac{-\pi}{3}\}$
- $\{\frac{-\pi}{3}\}$

$\tan^2x=3\Rightarrow\tan x=\pm\sqrt{3}$

$\sqrt{3}$ - مرفوض

$\frac{\sin x}{\cos x}=\frac{\sqrt{3}}{1}$

$\Rightarrow\frac{\sin60^\circ}{\cos60^\circ}=\frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}}=\frac{\sqrt{3}}{1}$

$\therefore\theta=60\times\frac{\pi}{180^\circ}=\frac{\pi}{3}$

---

٩٩) حل المعادلة $\sqrt{2x}+1=\sqrt{2x+2}$ هو :

- 1/2
- 1/4
- 1/8
- 1/16

بالتربيع نحصل على: $(\sqrt{2x}+1)^2=(\sqrt{2x+2})^2$

$\Rightarrow(\sqrt{2x})^2+2\sqrt{2x}+1=2x+2$

$\Rightarrow(2x)+(2\sqrt{2x})-(2x)=2-1$

$\Rightarrow2\sqrt{2x}=-1$

$4\times2x=1$

وبتربيع المعادلة الأخيرة نحصل على: $\Rightarrow x=\frac{1}{8}$

---

١٠٠) إذا كانت $x=\{1,2,3,4,5,6,7\}$ ، وكانت $y=\{1,3,5,7\}$ فإن متممة y بالنسبة إلى x هي :

- $\{1,3,5\}$
- $\{2,4,6\}$
- $\{6,7\}$
- $\{1,2,3,4,5,6,7\}$

$\overline{y}=\{2,4,6\}$

---

١٠٢) إذا كانت $5^x=10$ ، فإن x تساوي :

- $\frac{\log10}{\log5}$
- $\frac{-\log10}{\log5}$
- $\frac{\log5}{\log10}$
- $\log\frac{1}{2}$

$5^x=10$

$\log5^x=\log10$

$\Rightarrow x\log5=\log10$

$\Rightarrow x=\frac{\log10}{\log5}$

١٢٤) إذا كان $a=\log 2$ ، $b=\log 3$ ، فإن $\frac{1}{2}\log\left(\frac{9}{4}\right)$ تساوي :

- $b-a$
- b/a
- $\frac{5}{6}\frac{b}{a}$
- $\frac{5}{6}(b-a)$

$$\frac{1}{2}\log\frac{9}{4}=\log(\frac{9}{4})^{\frac{1}{2}}$$
$$\Rightarrow \log\sqrt{\frac{9}{4}}=\log\frac{3}{2}=\log 3-\log 2$$
$$= b-a$$

١٢٩) للنظام التالي :

$$x-y+z=4$$
$$2x+y+z=7$$
$$-x-2x+z=-1$$

إذا علمت أن

$$\begin{vmatrix}1 & -1 & 1\\ 2 & 1 & 1\\ -1 & -2 & 2\end{vmatrix}=6$$

و أن $x=3$ فإن $\begin{vmatrix}4 & -1 & 1\\ 7 & 1 & 1\\ -1 & -2 & 2\end{vmatrix}$ تساوي

- $3/6$
- $6/3$
- 6×3
- 6

$$\because x=\frac{\Delta x}{x}\Rightarrow \Delta x=3\times 6$$

١٣٦) مجموعة حل المعادلة $x^4-1=0$ في R هي :

- {1}
- {-1}
- {-1 , 1}
- Ø

$$(x^2-1)(x^2+1)=0$$
$$X^2-1=0 \quad or \quad x^2+1=0$$
$$X^2=1 \quad or \quad x^2=-1$$
$$X=\pm 1$$

١٣٧) إذا كانت $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 4 & 8\end{bmatrix}$ ، فإن A^2

- $\begin{bmatrix}1 & 4\\ 19 & 64\end{bmatrix}$
- $\begin{bmatrix}9 & 18\\ 36 & 72\end{bmatrix}$
- $\begin{bmatrix}5 & 20\\ 20 & 80\end{bmatrix}$
- $\begin{bmatrix}1 & 5\\ 4 & 9\end{bmatrix}$

$$A^2=A\times A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 4 & 8\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}1 & 2\\ 4 & 8\end{bmatrix}$$
$$=\begin{bmatrix}(1\times 1)+(2\times 4) & (1\times 2)+(2\times 8)\\ (4\times 1)+(8\times 4) & (4\times 2)+(8\times 8)\end{bmatrix}$$
$$=\begin{bmatrix}9 & 18\\ 36 & 64\end{bmatrix}$$

١٤١) إذا كان $\frac{3x-4}{y+15}$ عدداً ثابتاً ، و قيمة $x=2$ ، فإذا كانت $y=3$ فما قيمة x عندما تكون $y=12$

- 5/3
- 7/3
- 8/3
- 10/3

اولا : نوجد قيمة الحد الثابت بالتعويض بقيم x=2, y=3

$$\frac{3(2)-4}{(3)+15}=\frac{6-4}{18}=\frac{2}{18}=\frac{1}{9}$$

ثانيا: لإيجاد قيمةx عندما y=12 نعوض في المعادلة التالية:

$$\frac{3x-4}{12+15}=\frac{1}{9}\Rightarrow \frac{3x-4}{27}=\frac{1}{9}\Rightarrow 3x=\frac{27}{9}+4$$
$$\Rightarrow 3x=3+4\Rightarrow x=\frac{7}{3}$$

١٤٤) قيمة x في حل النظام التالي هي :

$$x+2y=13$$
$$2x+y=11$$

- $x=1$
- $x=3$
- $x=-1$
- $x=-3$

بضرب -2- في المعادلة الثانية

$$X+2y=13$$
$$-4x-2y=-22$$
$$-3x=-9$$
$$x=\frac{-9}{-3}=3$$

١٤٥) إذا كانت $f(x)=x^2+3x+k$ ، و $k\neq 0$ ، و $f(k)=0$ ، فإن $f(1)$ تساوي :

- $k-4$
- 4
- k
- 0

$$F(k)=0\Rightarrow k^2+3k+k=0$$
$$k^2+4k=0$$
$$k(k+4)=0$$

K=0 or k+4=0

مرفوض K=-4

$$f(1)=x^2+3x-4=1+3-4=0=k$$

٣٨) مجموعة حل المعادلة :

$\sqrt{4x+1} = \sqrt{2x+2}$

في مجموعة الأعداد الحقيقية تساوي :

- $\{\frac{-1}{2}\}$
- $\{\frac{-1}{4}\}$
- $\{\frac{1}{4}\}$
- $\{\frac{1}{2}\}$

$$4x+1 = 2x+2$$
$$4x-2x = 2-1$$
$$2x = 1$$
$$x = \frac{1}{2}$$

٤٠)مجال الداله $f(x) = \sqrt{x-4}$ هو

- $[4, \infty)$
- $[-4, 4]$
- $(-\infty, 4]$
- $[-4, \infty)$

لابد ماتحت الجذر يكون ≥ 0

$$x - 4 \geq 0$$
$$x \geq 4$$
$$\therefore x \in [4, \infty)$$

٤١)اذا كانت

٤٢) اذا كانت $f(x) =$

$$\begin{cases} \frac{x^2-1}{x+1} & , x \neq -1 \\ a & , x = -1 \end{cases}$$

ماهي قيمة a التي تجعل الداله f متصله :

- -1
- 2
- 1
- -2

تكون الدالة f متصلة

$$\lim_{x \to -1} f(x) = f(-1)$$
$$\lim_{x \to -1} \frac{x^2-1}{x+1} = \frac{2x}{1}$$
$$\lim_{x \to -1} 2x = 2(-1) = -2$$
$$\therefore f(-1) = -2$$

٤٥)قيم x التي تجعل محدد المصفوفه

$$\begin{bmatrix} x & 5 & 7 \\ 0 & 1+x & 6 \\ 0 & 0 & \frac{2x-1}{3} \end{bmatrix}$$

يساوي صفراً :

- $0, 1, \frac{1}{2}$
- $0, -1, \frac{-1}{2}$
- $0, -1, \frac{1}{2}$
- $0, 1, \frac{-1}{2}$

هي القيم التي تعطيني القطر (صفر)

- $x = 0$
- $1 + x = 0 \rightarrow x = -1$
- $\frac{2x-1}{3} = 0 \rightarrow 2x - 1 = 0$
$\rightarrow 2x = 1$
$\rightarrow x = \frac{1}{2}$

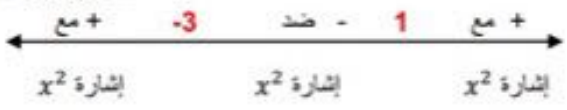
٤٦)أوجد مجموعة حل المتباينه

$$\frac{2}{x^2+2x-3} < 0$$

نضرب الطرفين في مربع المقام :

$$(x^2+2x-3)^2 \times \frac{2}{x^2+2x-3} < 0 \times (x^2+2x-3)^2$$

$$2(x^2+2x-3) < 0$$
$$2(x-1)(x+3) < 0$$
$$x = 1 \text{ or } x = -3$$



نختار الفتره السالبه لانه أقل من صفر

مجموعة الحل $(1, -3)$

١٤٦) إذا كان x عدداً حقيقياً ، فما العبارة المكافئة للعبارة $1 \le |x-2| \le 7$:

- $-5 \le x \le 1$ أو $3 \le x \le 9$
- $x = 3$ أو $x = 3$
- $1 \le x \le 3$
- $-5 \le x \le 9$

$$1 \le |x-2| \le 7 = \begin{cases} |x-2| \le 7 \\ |x-2| \ge 1 \end{cases}$$

عندما $|x-2| \le 7$ فإن مجموعة الحل هي:

$$\Rightarrow -7 \le x-2 \le 7 \Rightarrow -5 \le x \le 9$$

عندما $|x-2| \ge 1$ فإن مجموعة الحل هي:

$$\Rightarrow x-2 \ge 1 \quad or \quad x-2 \le -1$$
$$\Rightarrow x \ge 3 \quad or \quad x \le 1$$

يمكن كتابة مجموعة الحل على الصيغة: $[-5,1] \cup [3,9]$

و التي يمكن كتابتها على الشكل $-5 \le x \le 1$ أو $3 \le x \le 9$

---

١٢)إذا كان $f(x) = \sqrt{x+1}$ ، $g(x) = \frac{1}{x+1}$ ، فإن $\left[\frac{f}{g}\right](3)$ تساوي :

- $\frac{1}{2}$
- 1
- 2
- 8

$$\left[\frac{f}{g}\right](x) = \frac{\sqrt{x+1}}{\frac{1}{1+x}} = (1+x)\sqrt{x+1}$$

$$\left[\frac{f}{g}\right](3) = (1+3)\sqrt{3+1} = 4\sqrt{4} = 4 \times 2 = 8$$

---

١٣)إذا كان $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ، فإن A^2 :

$$A^2 = A.A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} (1 \times 1) + (2 \times 2) & (1 \times 2) + (2 \times 4) \\ (2 \times 1) + (4 \times 2) & (2 \times 2) + (4 \times 4) \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 20 \end{bmatrix}$$

---

١٥) $\ln \frac{e^a}{e^b}$ تساوي :

- $\ln(a-b)$
- $a-b$

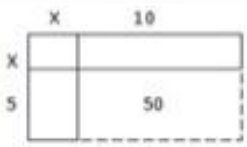
$\because \ln \frac{e^a}{e^b} = \ln e^{a-b}$

$\because \ln e^x = x$

$$\Rightarrow \ln \frac{e^a}{e^b} = \ln e^{a-b} = a-b$$

---

١٨)



الشكل السابق يمثل :

- العلاقه بين المربع والمستطيل
- معادلة من الدرجة الثانية
- معادلة من الدرجة الأولى
- مساحة المربع

مساحة الشكل المعطى : $(x+10).(x+5)$

$$= x^2 + 15x + 50$$

وهي معادلة من الدرجة الثانية

---

٣١)إذا كان $f(x) = \tan x$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ فإن $fog(x)$ يساوي :

- $\sqrt{\tan x}$
- $x \tan x$
- $\tan \sqrt{x}$

$$= f(g(x)) fog(x)$$
$$= f(\sqrt{x}) = \tan \sqrt{x}$$