❶ إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 5 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ أوجد كلاً من :

① $a_{21} - b_{12} =$ .....

② $A \times B$ .....

.....

.....

.....

③ A^{-1} .....

.....

.....

❷ إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$, $B =$, $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 4 & 3 & -2 \end{bmatrix}$ أوجد كلاً من :

① $b_{12} - 3a_{21} =$ .....

② $A - B$ .....

.....

③ $A \times C$ .....

.....

.....

.....

④ A^{-1} .....

.....

.....

⑤ B^2 .....

.....

.....

❸ حل معادلة المصفوفة في X حيث :

$$\begin{bmatrix} 0 & -1 & 8 \\ 4 & -5 & 2 \end{bmatrix} - 2X = \begin{bmatrix} 6 & 1 & 0 \\ -4 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

.....

❸ حل معادلة المصفوفة في X حيث :

$$3X + \begin{bmatrix} -2 & 1 & 5 \\ -3 & 4 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 6 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

.....

❸ حل معادلة المصفوفة في X حيث :

$$\frac{1}{2}X + \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 5 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -5 & 7 \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

.....

❹ أوجـد قيم كل من x , y , t , r في المساواة التالية :

$$\begin{bmatrix} r^2 & x-y \\ t^2 & -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 25 & 3 \\ 3t & x+y \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

❹ أوجـد قيم كل من x , y , m , n في المساواة التالية :

$$\begin{bmatrix} 3 & x-y \\ m^2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sqrt{n} & -3 \\ 16 & x+y \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

❺ لتكن $E=\begin{bmatrix}-4 & -3\\ 3 & 2\end{bmatrix}$ ، أوجد E^{-1} مصفوفة التشفير ثم استخدمها لفك التشفير $\begin{bmatrix}-85\\ 59\end{bmatrix}, \begin{bmatrix}-134\\ 94\end{bmatrix}$ مستعيناً بالجدول المجاور

الحرف	الرقم
26	A
25	B
22	E
19	H
14	M
7	T

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❻ استخدم المصفوفة $\boldsymbol{E}=\begin{bmatrix}1 & 3\\ -2 & 1\end{bmatrix}$ والجدول المجاور ، في تشفير الرسالة التالية "**محمد** "

أ	1	ض	15
ب	2	ط	16
ت	3	ظ	17
ث	4	ع	18
ج	5	غ	19
ح	6	ف	20
خ	7	ق	21
د	8	ك	22
ذ	9	ل	23
ر	10	م	24

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❼ املأ كلاً من الفراغات الآتية بما يناسب لتحصل على عبارة صحيحة :

① إذا كانت A مصفوفة من الرتبة 5×3 وكانت $A\times B$ من الرتبة 4×3 فإن رتبة B هي .....

② إذا كانت A مصفوفة من الرتبة $3\times m$ وكانت B من الرتبة $4\times n$ وكانت $A\times B$ من الرتبة $n\times 4$

فإن : $n=$ ..... $m=$ .....

③ إذا كانت A مصفوفة من الرتبة 3×2 فإنه يمكن إيجاد كل من $A\times B$ و $B\times A$

عندما تكون المصفوفة B من الرتبة .....

④ إذا كانت $\begin{bmatrix}x-1 & 1\\ 4 & 2\end{bmatrix}$ ليس لها معكوس (منفردة) فإن $x=$ .....

⑤ إذا كانت $\begin{bmatrix}x & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}1\\ y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}5\\ 4\end{bmatrix}$ فإن: $y=$ ..... $x=$ .....

⑥ إذا كانت $A\times\begin{bmatrix}2\\ 1-\\ 3\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}6 & 2\\ 3- & 1-\\ 9 & 3\end{bmatrix}$ فإن A من الرتبة .....

❶ اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطة $(2\ ,\ -1)$

.....

.....

❷ اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه عند النقطة $(2\ ,\ 3)$ والمقطع الصادي للمنحنى هو 1

.....

.....

.....

❸ اكتب معادلة القطع المكافئ الذي محور تماثله $x = 2$ ويمر بالنقطتين $(3\ ,\ 1)$ $(0\ ,\ 4)$,

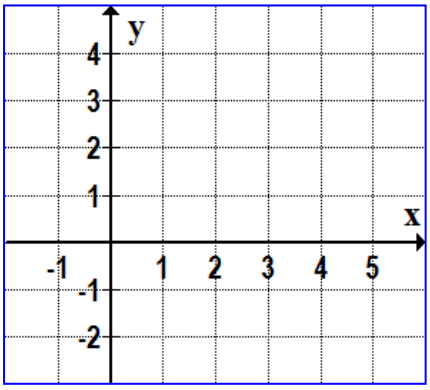
.....

.....

.....

.....

❹ لتكن الدالة : $y = -x^2 + 4x - 1$ والمطلوب :



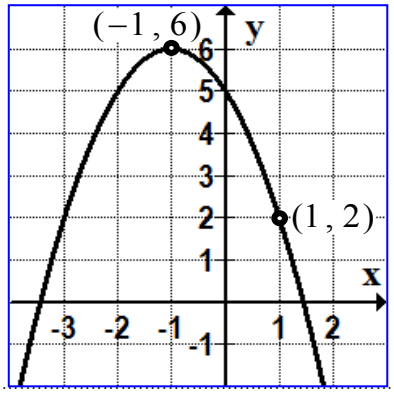
1) حدد إحداثيات رأس المنحنى .

2) اكتب معادلة محور التماثل .

3) هل للدالة قيمة عظمى أم صغرى ؟

4) ارسم منحنى الدالة .

❺ استفد من الرسم المجاور الذي يمثل قطع مكافئ واجب عما يأتي :



1) إشارة a معامل x^2 في معادلة الدالة المرسومة هي : .....

2) إحداثيات رأس المنحنى هي : .....

3) معادلة محور التماثل للمنحنى هي : .....

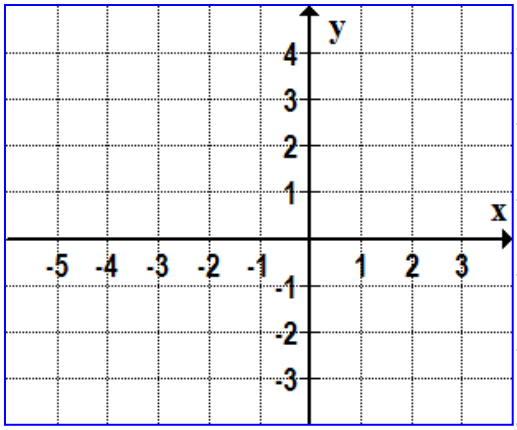
4) هل للدالة قيمة عظمى أم صغرى ؟ .....

5) اكتب معادلة القطع بدلالة إحداثيات الرأس

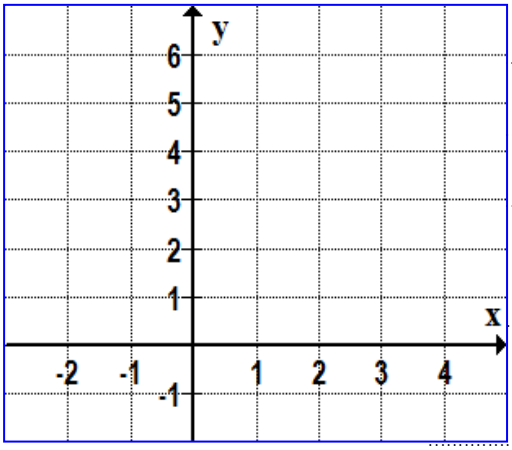
.....

.....

❻ ارسم بيان القطع المكافئ $y = \frac{1}{2}(x+1)^2 - 2$ ثم حدد رأس القطع .



❼ 1) ارسم بيان القطع المكافئ $y = (x-1)^2 + 1$.



2) اكتب معادلة محور التماثل .

3) هل للدالة قيمة عظمى أم صغرى ؟

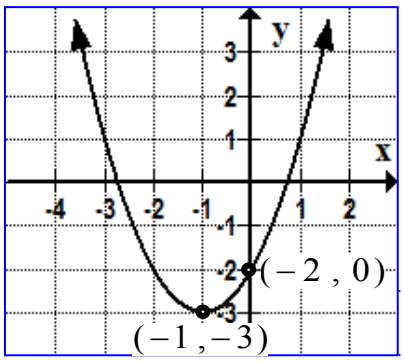
❽ معرض لبيع قطع غيار السيارات ربحه الشهري يعطى بالعلاقة : $P(x) = -2(x-100)^2 + 42765$

حيث $P(x)$ الربح بالدرهم ، x عدد القطع المباعة شهرياً . والمطلوب :

1) أوجد ربح المعرض إذا كان عدد القطع المباعة 50 قطعة شهرياً .

2) عدد القطع التي يجب أن يبيعها المعرض حتى يحقق أكبر ربح ممكن ، وما هو هذا الربح .

❾ استفد من الرسم المجاور الذي يمثل قطع مكافئ واجب عما يأتي :



1) إشارة a معامل x^2 في معادلة الدالة المرسومة هي :

2) معادلة محور التماثل للمنحنى هي :

3) اكتب معادلة القطع بدلالة إحداثيات الرأس .

❶ أوجد مجموعة حل كل مما يلي :

1) $|4x+2|=10$

2) $|2x-3|=|x|$

3) $|2x+1|\le 7$

4) $|x+4|\ge 6$

5) $|2x|+|x|<12$

6) $|x^2-5|\le 4$

7) $\dfrac{[x-3]}{[x+2]}=\dfrac{5}{6}$

8) $[x^2+3]=3$

9) $[1-2x]=3$

10) $[x+1]+[x-3]=2$

❷ أوجد مجال كل من الدوال الحقيقية التالية :

1) $f(x)=\dfrac{5+x}{x^2-4}$

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

3) $g(x)=\dfrac{2+x}{\sqrt{x+1}}$

4) $f(x)=\dfrac{x^2-9x}{|x|-3}$

5) $f(x)=\dfrac{2x+1}{[x]}$

6) $f(x)=\dfrac{2+x}{[x]-x}$

❸ أوجد مجموعة حل كل مما يأتي ، مستبعداً الحلول العرضية (إن وجدت) :

1) $x=\sqrt{x+6}$

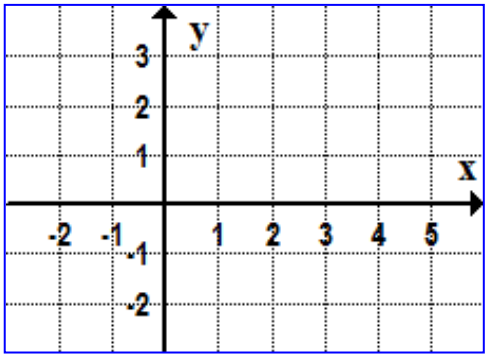
2) $\sqrt{3x+4}=x$

3) $\sqrt{x+2}=x-4$

4) $\sqrt{3x+13}=x+1$

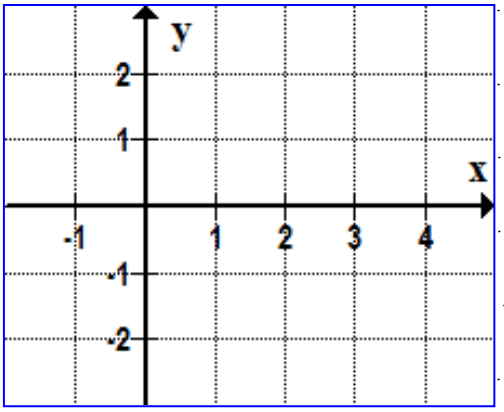
❹ ارسم بيـان الدالة :

$$f(x)=\begin{cases}[x+1] & : \ -1<x<1\\ \sqrt{x-1} & : \ 1\le x<5\end{cases}$$



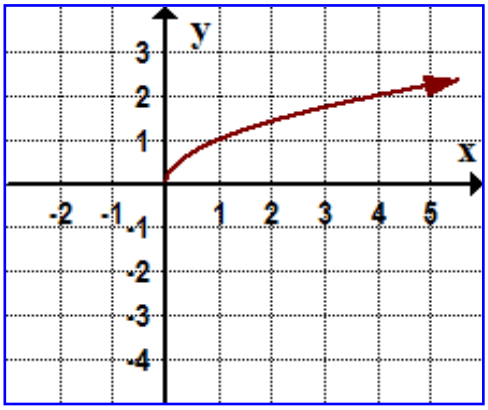
❺ ارسم بيـان الدالة :

$$f(x)=\begin{cases}[x] & :-1<x<1\\ -|x-2| & : \ 1\le x<4\end{cases}$$



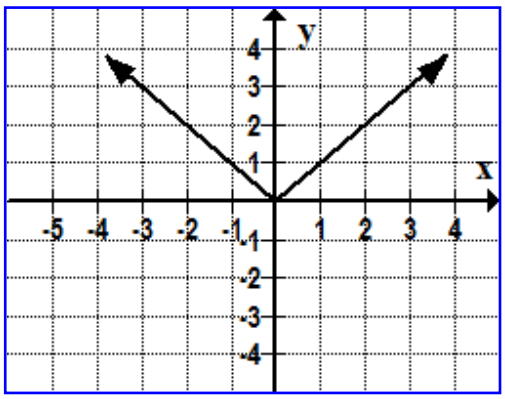
❻ باستخدام بيـان الدالة $y=\sqrt{x}$

ارسم بيان الدالة $y=-\sqrt{x+1}-1$



❼ باستخدام بيـان الدالة $y=|x|$

ارسم بيان الدالة $f(x)=2-|x+1|$



❶ إذا كانت الدالة $y = \frac{1}{2}x^4 + 1$ أجب عما يلي :

اذكر ما إذا كانت الدالة فردية أو زوجية أو غير ذلك

.....

أوجد معكوس الدالة

.....

.....

.....

هل معكوس $y = \frac{1}{2}x^4 + 1$ هو دالة ؟ ولماذا ؟

.....

❷ إذا كانت الدالة $y = \frac{1}{2}x^3$ أجب عما يلي :

اذكر ما إذا كانت الدالة فردية أو زوجية أو غير ذلك

.....

أوجد معكوس الدالة

.....

.....

.....

هل معكوس $y = \frac{1}{2}x^3$ هو دالة ؟ ولماذا ؟

.....

❸ باستخدام الجدول صف سلوك طرفي منحنى الدالة وقدّر المقاطع السينية والصادية لها :

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-17	-11	-8	6	12	5	0	-7	-51

.....

.....

.....

.....

❹ أكتب دالة كثيرة الحدود والتي أصفارها $3\ ,\ -2\ ,\ 1$ ومعامله الرئيسي (3) في الصورة القياسية :

.....

.....

.....

❺ إذا كان $x = 2$ أحد أصفار الدالة $f(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ أوجد كل الأصفار الأخرى للدالة $f(x)$

.....

.....

.....

.....

.....

❻ حل كلاً من المعادلتين :

① $3x^3 - 12x = 0$

.....

.....

.....

.....

② $x^3 + 2x^2 - 99x = 0$

.....

.....

.....

.....

❼ باستخدام القسمة المطولة أوجـد ناتج القسمة والباقي :

$(2x^3 + 4x^2 - 10x - 9) \div (x - 3)$

❽ باستخدام القسمة التركيبية أوجـد ناتج القسمة والباقي :

$(3x^2 + 7x - 14) \div (x + 4)$

❾ أثبت أن (-4) هو صفر من أصفار الدالة $f(x) = x^3 + 10x^2 + 29x + 20$ ثم أوجد الأصفار الأخرى

.....

.....

.....

.....

.....

❿ **أكمل ما يأتي بما يناسب لتحصل على عبارة صحيحة في كل منها :**

1) إذا كانت النقطة $(1, 0)$ واقعة على منحنى الدالة : $y = 2x^2 + x + c$ فإن قيمة c هي .....

2) معكوس الدالة $y = 2x - 1$ هو .....

3) بإزاحة بيان الدالة $y = \sqrt{x}$ أربع وحدات لليسار ووحدتين للأعلى ينتج بيان الدالة : .....

4) مجال الدالة : $y = \sqrt{-x} + 1$ هو ..... ومداها هو .....

5) سلوك طرفي الرسم البياني للدالة $y = -2x^3 + x^2 - 3x + 6$ هو $(\ldots\ldots, \ldots\ldots)$.

6) لتكن الدالة $y = x^2 - 9$ فإن المقطع الصادي هو ..... ، والمقاطع السينية هي .....

7) الدالة $f(x) = 5x^3 - 2x^4 + 4$ من الدرجة ..... و المعامل الرئيسي لها هو .....

8) أصفار الدالة $f(x) = (x^3 + 1)(x^2 + 4)(x - 3)$ هي .....

9) إذا كان $(x + 1)$ عامل من عوامل الدالة $y = -2x^3 + (b - 3)x + 1$ فإن قيمة b هي .....

10) لتكن كثيرة الحدود $f(x) = (2x + 8)(x^2 + 4)(1 - x)$ فإن :

$f(x)$ كثيرة الحدود من الدرجة ..... و المعامل الرئيسي لها يساوي .....

و المقطع الصادي هو ..... ، والمقاطع السينية هي ..... ، وسلوك طرفي بيانها $(\ldots\ldots, \ldots\ldots)$