وزارة التربية والتعليم

منطقة دبي التعليمية

مدرسة العالم الجديد الخاصة

تـــــدريبـــات عـــامـــه

الصف : الحادي عشر العام

المادة / الرياضيات

الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2015- 2016 م

أولا) اذ كانت المصفوفات الاتية $A=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 0 & 4\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}3 & 5\\ 1 & 0\end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix}1 & 0\\ 2 & 1\\ 0 & 3\end{pmatrix}$

فأوجد كلا مما ياتي ان امكن مع ذكر السبب اذا كانت العملية غير ممكنة .

1) $a_{12}+b_{22}-2c_{32}=$ _____

2) $2C-B=$ _____

3) $2A+B=.$ _____

4) $A^2=$ _____

5) $A\times C=$ _____

6) $B^{-1}=$ _____

ثانيا) حل المعادلات المصفوفية الاتية :-

1) $2x-\begin{pmatrix}1 & 2 & 6\\ -1 & 3 & 0\\ 0 & -3 & 5\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1 & -2 & 8\\ 9 & 1 & -4\\ 4 & 3 & 11\end{pmatrix}$

2) $3X-\begin{pmatrix}8 & -4\\ 1 & 2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}4 & 1\\ -2 & 1\end{pmatrix}$

3) $\begin{pmatrix}4 & 2 & -3\\ 1 & 0 & 7\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-1 & 7 & 7\\ 1 & 5 & -8\end{pmatrix}-5X$

ثالثا) اوجد قيمة كل من Z , Y , X من خلال المعادلات الاتية :-

1) $\begin{pmatrix}2^2 & \sqrt{y} & 1\\ 5 & 1 & 0\\ x^2 & -3 & 7\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}4 & 2 & 1\\ 5 & |z| & 0\\ 9 & -3 & 7\end{pmatrix}$

2) $\begin{pmatrix}x^2 & 3y\\ 4 & 0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}2x & -3\\ 4 & y+z^3\end{pmatrix}$

رابعا) أثبت ان المصفوفة $C=\begin{bmatrix}2 & 5\\3 & 8\end{bmatrix}$ هي معكوس المصفوفة $B=\begin{bmatrix}8 & -5\\-3 & 2\end{bmatrix}$

خامسا) اذا كانت مصفوفة التشفير $A=\begin{pmatrix}2 & 4\\1 & 3\end{pmatrix}$

فأوجد الكلمة المشفرة $\begin{bmatrix}138\\90\end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix}86\\63\end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix}94\\70\end{bmatrix}$ مستعينا بالجدول المرفق

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
ز	11	ن	25
س	12	هـ	26
ش	13	و	27
ص	14	ي	28

خامسا) 1) اذا كانت $C=\begin{pmatrix}4 & 1\\2 & 1\end{pmatrix}$ فأوجد : $C^{-1}=$ _____

ثم استخدم C^{-1} في فك شفرة الرسالة $\begin{bmatrix}101\\51\end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix}26\\16\end{bmatrix}$

أ	ت	ن	ح	خ	ج
1	3	25	6	7	5

سادسا) 1) لتكن مصفوفة التشفير $E=\begin{pmatrix}10 & 4\\ 2 & 1\end{pmatrix}$ شفر كلمة (شـح) مستعينا بالجدول المرفق

ب	ح	خ	ر	ز	س	ش	ص	ق
2	6	7	10	11	12	13	14	21

ثم أوجد الكلمة المشفرة $\begin{bmatrix}164\\ 34\end{bmatrix}$

2) أكمل العبارات الاتية بما يناسبها :-

1) اذا كانت المصفوفة A من الرتبة 4×2 و المصفوفة B من الرتبة 2×4 فان حاصل ضرب B×A من الرتبة ..... و عدد عناصر A×B يساوي .....

2) اذا كانت $A=\begin{pmatrix}-3 & 2\\ 6 & x\end{pmatrix}$ مصفوفة ليس لها معكوس فان قيمة ..... = x

3) اذ كانت $\frac{1}{3}M=\begin{bmatrix}2\\ 5\end{bmatrix}$ فان قيمة .....= M

4) اذا كانت $A=\begin{pmatrix}\sin x & \cos x\\ -\cos x & \sin x\end{pmatrix}$ فان محدد المصفوفة A يساوي .....

5) اذ كانت $B=$ [0 -1] , $A=\begin{bmatrix}1\\ 3\end{bmatrix}$ فان حاصل ضرب .....= A×B

6) اذا كانت المصفوفة A من الرتبة 3× 1 و المصفوفة B من الرتبة 1×3 فان عدد عناصر B×A يساوي ..... و رتبة حاصل ضرب A×B هي .....

7) اذا كانت $A=\begin{pmatrix}-3 & 1\\ 6 & 2y\end{pmatrix}$ مصفوفة لا يمكن استخدامها في تشفير الرسائل فان قيمة .....= y

8) اذ كانت $\begin{bmatrix}-3\\ -7\end{bmatrix}-M=\begin{bmatrix}2\\ 5\end{bmatrix}$ فان قيمة .....= M

9) اذ كانت $B=$ [0 -1] , $A=\begin{bmatrix}1\\ 3\end{bmatrix}$ فان حاصل ضرب .....= B×A

10) اذا كانت I هي مصفوفة الوحدة من الرتبة 3×3 فان ..... = I

سابعا) 1) استخدم ضرب المصفوفات و تساوي المصفوفات لايجاد قيمة x , y :-

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x & 3 \\ -3 & 2y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ -6 & 6 \end{pmatrix}$$

2) استخدم جمع المصفوفات و تساوي المصفوفات لايجاد قيمة x , y :-

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x & 3 \\ -3 & 2y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ -3 & 6 \end{pmatrix}$$

3) يبن الجدول أعداد المصانع في المملكة العربية السعودية في قطاع صناعه الورق و صناعه المنسوجات نظم البيانات في الجدول على صورة مصفوفة B تكون الصفوف هي المناطق و الصناعات هي الأعمده .

المنطقة	صناعة المنسوجات	صناعة الورق ومنتجاته
مكة المكرمة	28	45
الرياض	29	49
الشرقية	14	37

_____

_____

_____

_____

_____

ماذا يمثل $b_{31}+b_{32}$ ؟

_____

ثامنا) أوجد مجموعه حل المعادلات و المتباينات الاتية :-

1) $|x-2|=5$

2) $|2x-3|=|x-1|$

3) $|x+1|<6$

4) $|x-3|\geq 7$

تاسعا) عين مجال الدوال الاتية :-

1) $f(x)=\frac{\sqrt{x-1}}{|x-5|}$

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

3) $f(x)=\frac{x+3}{\sqrt{x-2}}$

4) $f(x)=\frac{|x|+3}{x^2+1}$

5) $g(x)=\frac{\sqrt{x^2+1}}{|x|+5}$

عاشرا) حل المعادلات الآتية :-

1) $x^4 - 7x^3 = -6x^2$

2) $x^3 - 5x^2 + 6x = 0$

حادي عشر) اعتمادا على البيانات الموضحة بالجدول المقابل

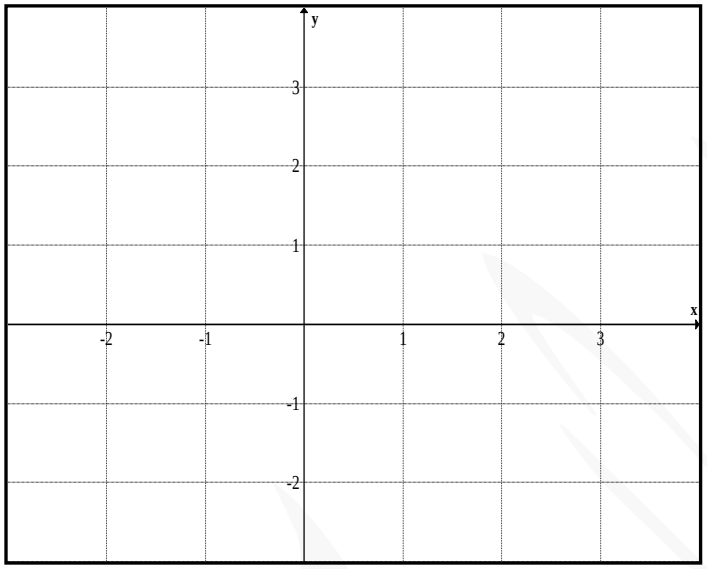
x	-1	0	1	2	3
y	3	0	-1	0	3

هل البيانات الموضحه بالجدول تعبر عن دالة خطية ام تربيعية

(فسر ذلك)

أكتب معادلة تمثل البيانات الموجودة بالجدول . ثم أوجد قيمة x التي تبلغ الداله عندها اصغر قيمة

ثاني عشر) 1) ارسم بيان القطع المكافئ $y-3=-\frac{1}{2}(x-1)^2$ ثم :



1) أوجد نقطة رأس القطع

.....

2)أكتب معادلة محور القطع

.....

3) حدد اتجاه فتحة القطع

.....

4) هل المنحنى يمثل دالة زوجية ام

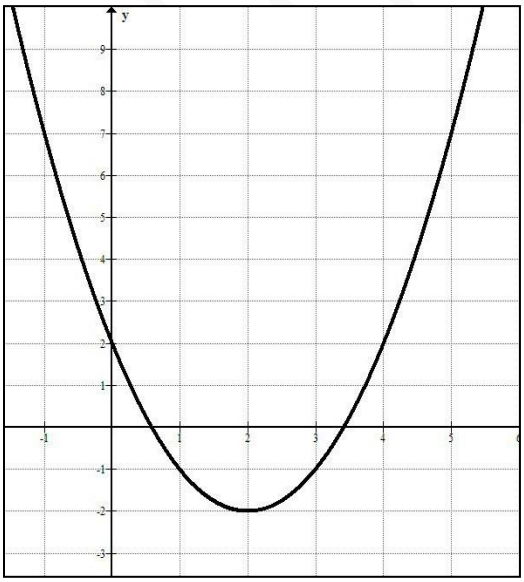
فردية ام غير ذلك ؟

.....

5) القيمة العظمي تساوي ..... و تحصل

عند قيمة x = ...

2) باستخدام الشكل المقابل أوجد معادلة القطع المكافيء بدلالة احداثيات الرأس ثم عين معكوس الدالة الناتجة جبريا :



ثالث عشر) 1) أكتب معادلة القطع المكافيء الذي رأسة (1 , 2) و المقطع الصادي للمنحني 4 بدلالة احداثيات الرأس

2) قطع مكافئ معادلة محور تماثله x = 2 و له قيمة عظمي تساوي 3 و يمر بالنقطة (1 - , 0) أكتب معادلته بدلالة احداثيات الرأس .

3) بين اي من الدوال الاتية زوجية – فردية – ليس زوجية او فردية :-

1) $y = x^3 + \frac{1}{x}$

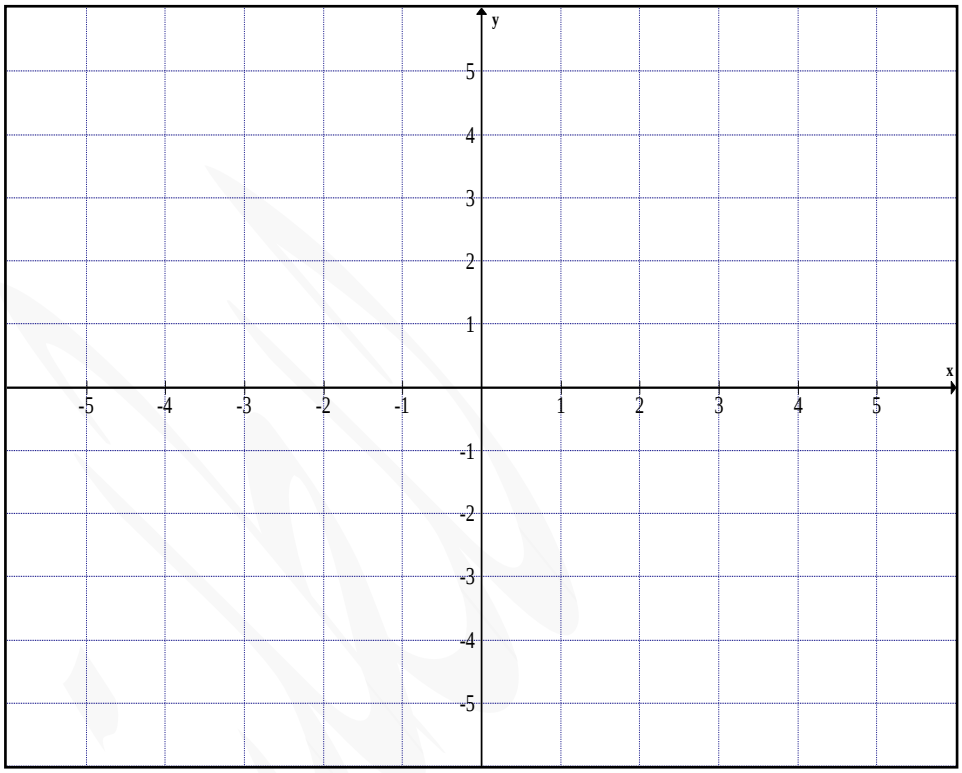
2) $y = x^3 - 8x$

3) $y = x^4 + \frac{1}{x^2} + 8$

4) $y = |x| + 4$

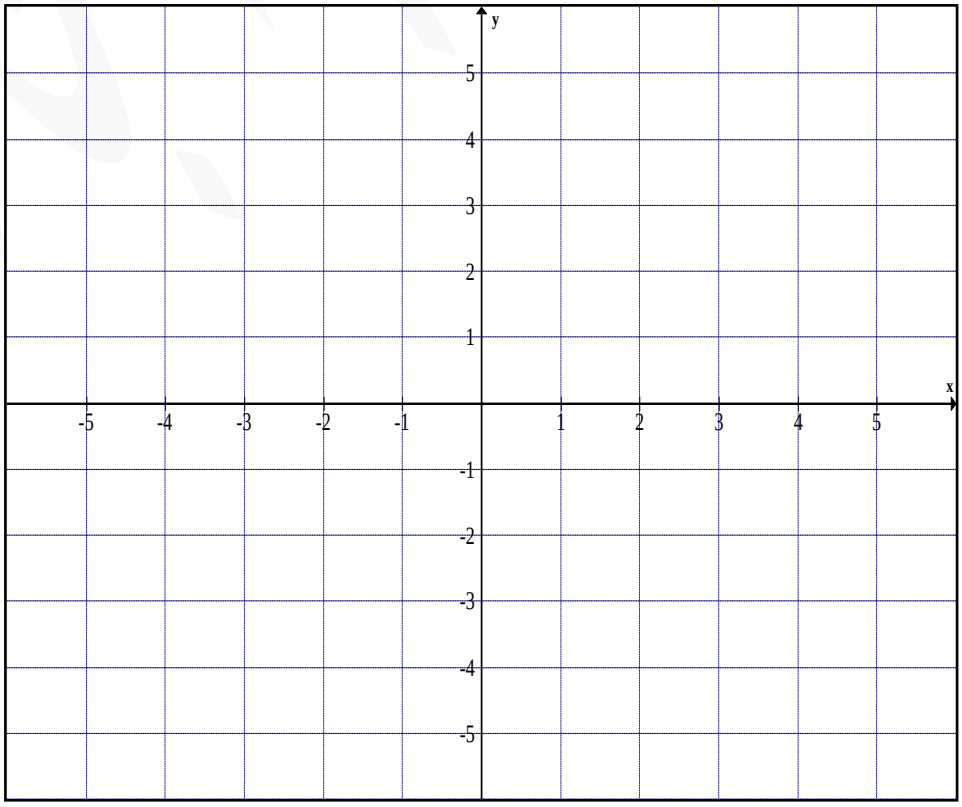
رابع عشر) 1) ارسم بيان الدالة الاتية :-

$$g(x)=\begin{cases}\sqrt{x-1}+2 & : x \geq 1 \\ x+2 & : -4 \leq x < 1\end{cases}$$



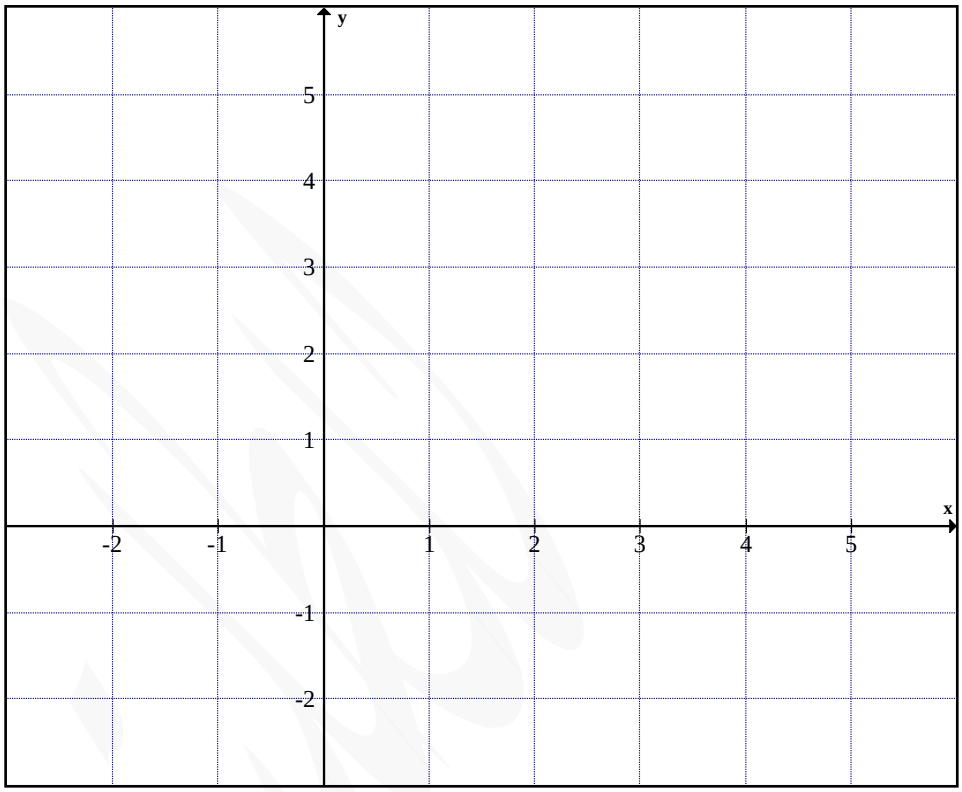
2) مثل بيانيا الدالة التالية:

$$y=\begin{cases}|x+1| & : -4 \leq x < 0 \\ x^2-4 & : 0 \leq x < 3\end{cases}$$



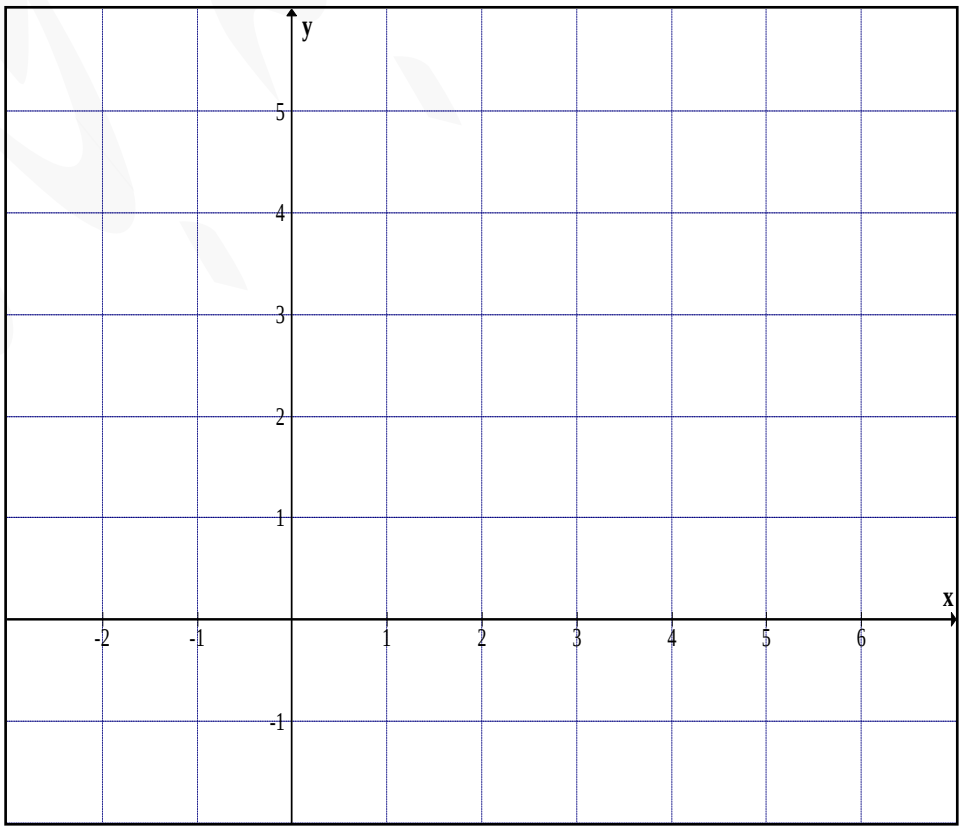
خامس عشر) 1) مثل بيانيا الدالة التالية :

$$y=\begin{cases} x & : x>1 \\ x^2-1 & : x\le 1 \end{cases}$$



2) مثل بيانيا الدالة التالية :

$$f(x)=\begin{cases} \sqrt{2-x} & : -2\le x<2 \\ x+1 & : 2\le x<3 \\ |x-5| & : 3\le x\le 6 \end{cases}$$



سادس عشر) أوجد معكوس الدوال الاتية :

1) $y = 8x^3 - 64$

2) $y = \frac{\sqrt[3]{x}}{3}$

3) $y = (x+3)^4$

4) $y = 5\sqrt{x+2}$

سابع عشر) 1) عين أصفار الدوال التالية :

$1) y = (x+2)^2 (x+5)(x-3)$,,,,,,,,,, $2) y = x(x-1)(x+3)(x-4)^2$

2) اكتب دالة كثيرة الحدود في الصورة القياسية معاملها الرئيسي 4 و تكون القيم المعطاة هي اصفارها .

1 , -2 , -3

3) اكتب دالة كثيرة الحدود في الصورة القياسية معاملها الرئيسي 1 و تكون القيم المعطاة هي اصفارها .

3 , -4 , 0 مكرر مرتين

4) صف طرفي سلوك المنحنى الاتي بعد استخراج الاصفار و المقاطع السينية و الصادية :

$$y = x^3 + 6x^2 - x - 6$$

x				-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4			
y															

السلوك (،)

الاصفار ..... المقاطع السينية ..... المقاطع الصادية .....

هل الدالة اعلاه زوجية ام فردية ام ليست زوجية ولا فردية ؟.....

5) صف طرفي سلوك المنحنى الاتي بعد استخراج الاصفار و المقاطع السينية و الصادية :

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	44	12	-2	-4	0	4	2	-12	-44

السلوك (،)

الاصفار ..... المقاطع السينية ..... المقاطع الصادية .....

هل الدالة اعلاه زوجية ام فردية ام ليست زوجية ولا فردية ؟.....

ثامن عشر)

1) استخدم القسمة التركيبية لايجاد ناتج و باقي القسمة الاتية :

$$(x^4 - 5x^2 + 4x + 12) \div (x + 2)$$

2) استخدم القسمة المطولة لايجاد ناتج و باقي القسمة الاتية :

$$(x^3 + 4x^2 - 2x - 8) \div (x + 4)$$

3) أوجد ناتج و باقي الفسمة (باستخدام القسمة التركيبية)

$$(x^3 - 3x^2 - 5x - 25) \div (x - 5)$$

تاسع عشر)

1) اذا كان **x = 1** صفرا للدالة $f(x)=3x^3+10x^2-x-12$ فاوجد الاصفار الاخرى باستخدام القسمة التركيبية او المطولة .

2) بدون استخدام القسمة بين ان $(x+4)$ عامل من عوامل الدالة $g(x)=(x^3+4x^2-2x-8)$

ثم باستخدام القسمة عين باقي العوامل الاخرى

<u>ملاحظة مهمة :</u> f (a) = 0 تعني ان x = a احد اصفار الدالة f(x) و ان (x – a) احد العوامل

عشرو ن) اكمل العبارا ت التالية بما يناسبها من اجابة صحيحة :-

1) معادلة القطع المكافيء الذي رأسة النقطة (0 , 0) و يمر بالنقطة (4 , 2 -) على الصورة $y = a(x-h)^2 + k$ هـــي .....

2) اذا كانت المعادلة $y = 8 - x^2$ تمثل سرعه كرة مقذوفة بزاوية حادة فان أقصى ارتفاع تصل اليه الكرة هـــو .....

3) اذا كان $|x| < -2$ فان مجموعه الحل هي .....

4) حل المعادلة $6 + |x| = 0$ هـــي .....

5) مجال الدالة $y = \frac{x^2}{\sin x - 2}$ هـــو .....

6) معادلة القطع المكافيء الذي رأسه النقطة (2 , 0) و يقطع محور السينات عند x = 4 هـــــي .....

7) اذا كانت $f(x) = (x-2)^3$, $g(x) = \sqrt[3]{x+2}$ فان قيمـــة ..... = ((g (-3)) f

8) مجال الدالة $g(x) = \sqrt[3]{x+2}$ هو .....

9) المقطع الصادي للدالة $g(x) = x^3 - 4x + 6$ هـــو .....

10) دالة كثير الحدود $F(x) = 3x^5 + 9x^6 - x^5 + 4$ تكتب في الصورة القياسية كما يلـــــــي .....و هي من الدرجة..... معاملها الرئيسي ..... و حدها الثابت هو .....

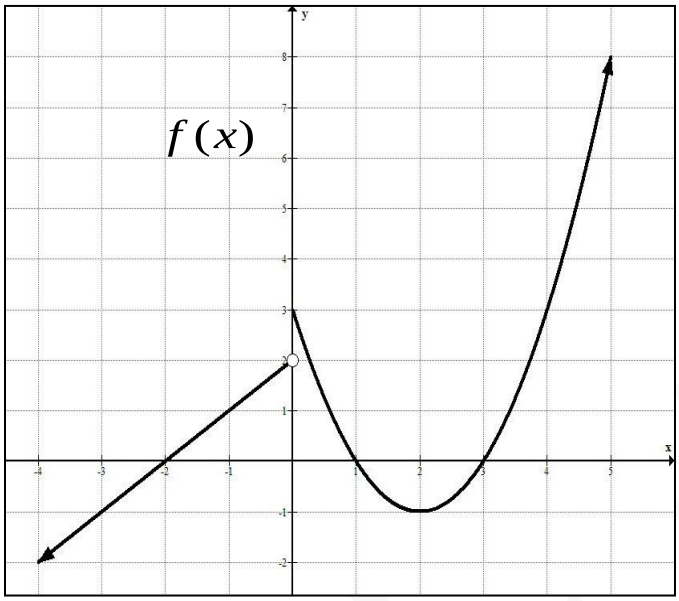
11) المقاطع السينية للدالة $y = x(x-3)(x+5)^2$ هي .....و المكرر منها هـو .....

12) اذا كانت x = - 1.3 فان قيمة ..... $= \frac{|-0.7 + x|}{x + 0.3}$

13) مجموعه حل المتباينة $|x-5| \geq 0$ هـــــــي .....

14) قطع مكافئ معادلته $y = x^2$ تمت ازاحتة لليسار 3وحدات وللأعلى وحدتان تصبح معادلته ..... و يكون اتجاه فتحة القطع .....

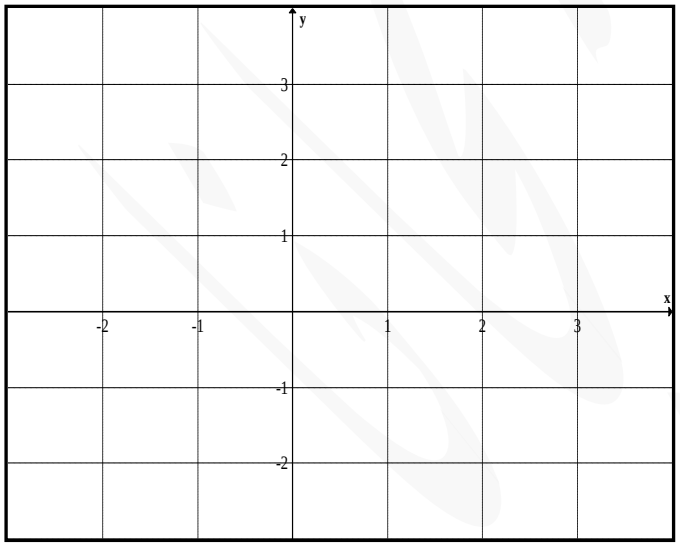
واحد وعشرون) مستعينا بالشكل المقابل للدالة $f(x)$ أو جد مجال الدالة $g(x)=\frac{\sqrt{x+4}}{f(x)}$



الثاني و العشرون) باستخدام بيان الدالة $y=\sqrt{x}$

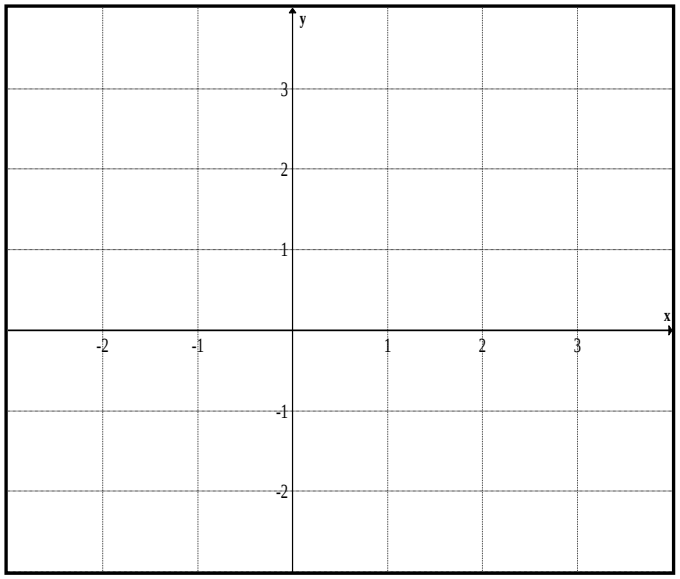
ارسم بيان الدالة $y_1=\sqrt{x+2}-1$

ثم حدد المجال و المدي للدالة y_1

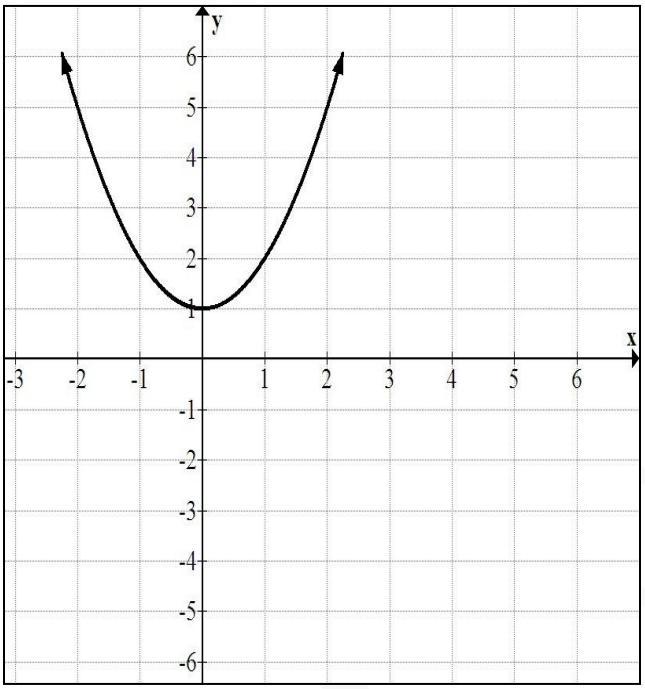


الثالث و العشرون) باستخدام بيان الدالة $y=|x|$

ارسم بيان الدالة $y_1=-|x|+2$



الرابع و العشرون)



1) الشكل المجاور بيان الدالة $y = x^2 + 1$ و هو عبارة عن ازاحة للدالة .....للاعلى بمقدار .....

2) هل بيان الدالة يمثل دالة زوجية ام فردية مع ذكر السبب ؟ .....

.....

3) أوجد معكوس الدالة المرسومة .

.....

.....

4) ارسم على نفس الشكل المجاور بيان معكوس الدالة

5) بين فيما اذا كان المعكوس يمثل دالة مع ذكر السبب ؟

.....

الخامس و العشرون) أكمل الجدول التالي :-

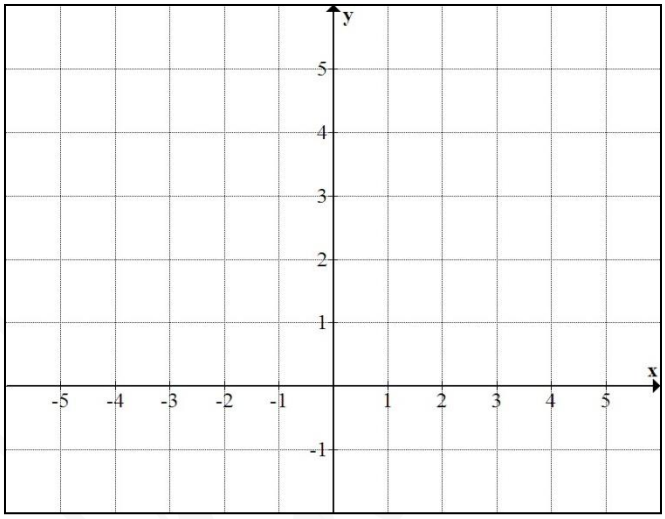
الدالـــــــة	زوجية – فردية – غير ذلك	سلوك الدالـــــة	المقاطع الصادية
$f(x) = -\|x\|$		(,)	
$g(x) = x^3$		(,)	
$h(x) = x^2 - 4$		(,)	

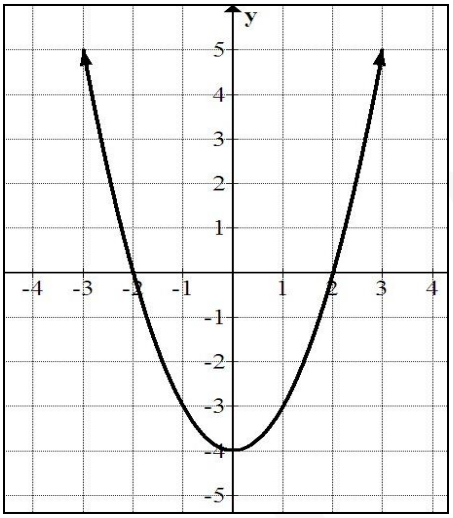
السادس العشرون) صندوق يزيد طوله عن عرضة بمقدار 1 m و ارتفاعه يقل عن عرضة بمقدار 2 m أوجد أبعاد الصندوق عندما يكون حجمة $40\ m^3$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

السابع و العشرو ن)

1) مستعينا بالشكل التالي الذي يمثل بيان الدالة $g(x)=x^2-4$ ارسم بيان الدالة $f(x)=\left|x^2-4\right|$





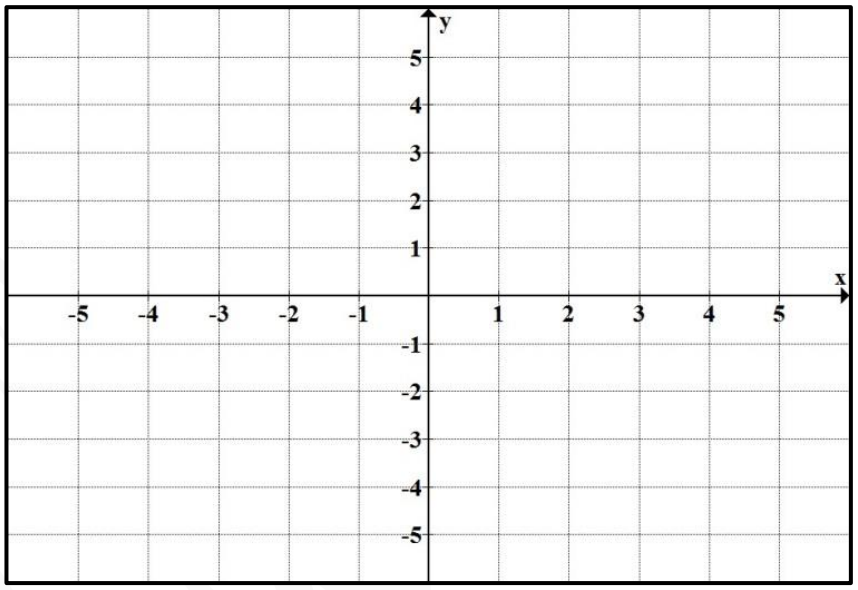
2) اذ كان رأس القطع المكافئ $y=-x^2+bx+c$ هو النقطة (2 , 7) فأوجد قيمة كل من b , c و أكتب معادلة القطع المكافئ y بدلالة احداثيات الرأس .

3) لتكن $f(x)=\sqrt{x+3}-2$ فأجب عما يلي :

- مجال الدالة f هو .....
- مدى الدالة f هو .....
- بيان الدالة f هو نفس بيان الدالة $g(x)=\sqrt{x}$ بإزاحة مقدارها 3 وحدات باتجاه .....

و 2 وحدة باتجاه .....

الثامن و العشرون) 1) مثل بيانيا مجموعه حل المتباينة $x+y\leq 2$



.....

.....

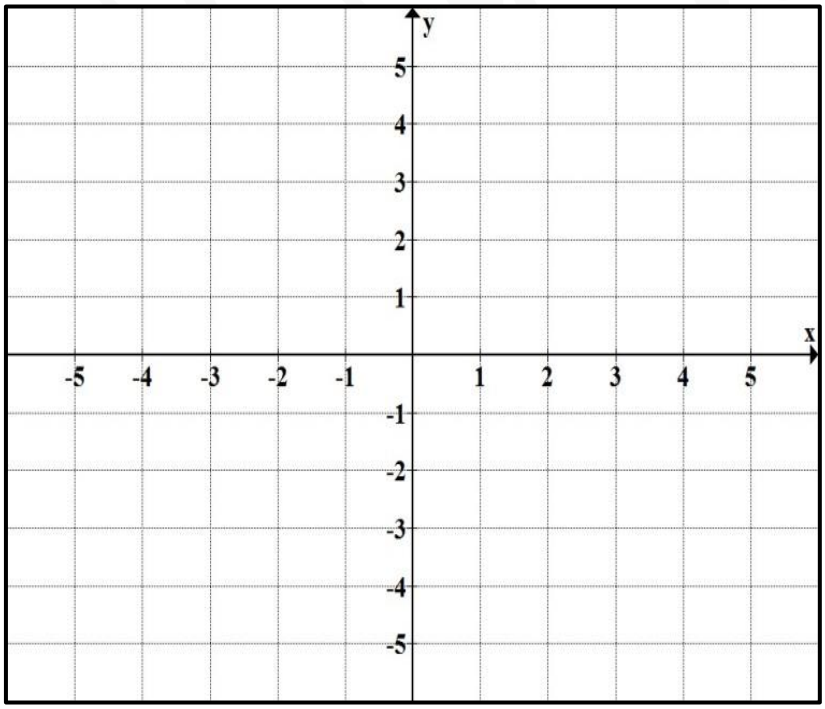
.....

.....

.....

.....

2) مثل بيانيا مجموعه حل المتباينتين الآتيتين . $x+y\leq 4 \quad , \quad y\geq 1$



.....

.....

.....

.....

.....

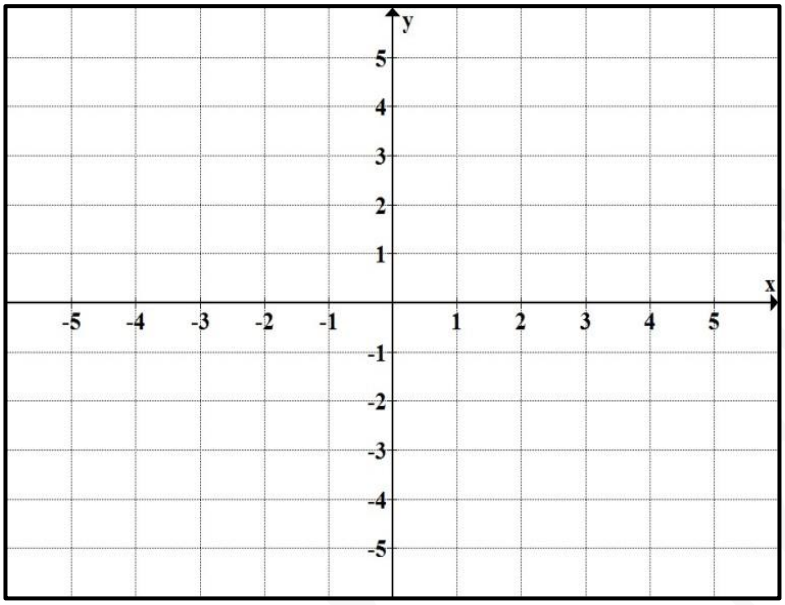
.....

.....

تاسع و عشرون : 1) مثل بيانيا مجموعه حل المتباينات الآتيه. $y \geq 0$, $x \geq y$, $4x+5y \leq 20$

.....

.....



1) حدد رؤوس منطقة الحل

.....

.....

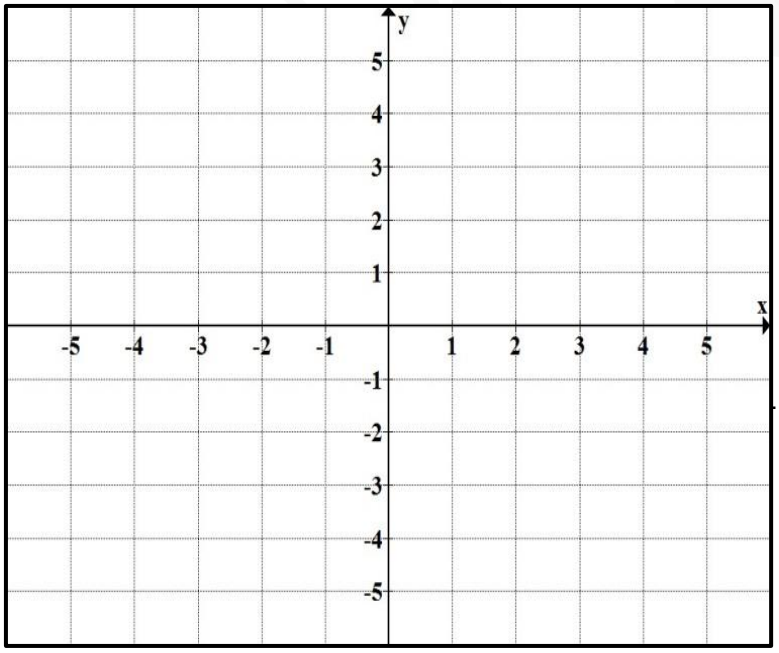
2) أوجد أكبر قيمة لـ P حيث $P = 2x+5y$

.....

.....

2) مثل بيانيا مجموعه حل المتباينات الآتية :

$$x+y \leq 6 \quad , \quad x-y \leq 2 \quad , x \geq 0 \quad , y \geq 0$$



.....

.....

.....

.....

1) حدد رؤوس منطقة الحل

.....

.....

2) أوجد أصغر قيمة لـ H حيث $H = 2x+6y$

.....

.....

ثلاثون) ينتج أحد المصانع في اليوم الواحد 80 وحدة على الأكثر من نوعين مختلفين من المنتجات، النوع الأول من الوحدات تحتاج إلى مجهود 3 عمال ، والنوع الثاني من الوحدات تحتاج إلى مجهود 4 عمال ، والمصنع لا يمكنه استخدام أكثر من 170 عاملا.

فإذا كانت كل وحدة من النوع الأول تعطى ربحا صافيا قدره 30 درهما وكل من النوع الثاني تعطى ربحا صافيا قدره 35 درهما ،فإذا فرضنا أن عدد الوحدات المنتجة من النوع الأول = xوحدة ، وإن عدد الوحدات المنتجة من النوع الثاني= y وحدة. فأكمل ما يأتى:

1) المتباينة التى تمثل عدد الوحدات المنتجة من النوعين يوميا هى :

$$\square + \square \leq 80$$

2) المتباينة التى تمثل عدد الوحدات المنتجة من النوعين بما يناسب عدد العمال هى :

$$\square x + 4y \leq \square$$

3) العلاقة التى تمثل دالة الربح p هى :

$$P = \square x + \square y$$

4) لا يمكن أن تكون X , Y سالبة

$$x \square 0 \quad , \quad y \square 0$$

ينتج أحد المصانع نوعين مختلفين من المسجلات . كل مسجل من النوع الأول يحتاج إلى 7 ساعات تصنيع و 5 ساعات تركيب ، و كل مسجل من النوع الثاني يحتاج إلى 5 ساعات تصنيع و 6 ساعات تركيب وكان الوقت المتوفر لإنتاج النوعين على الأكثر 290 ساعة تصنيع و 170 ساعة تركيب . والربح المطلوب في كل مسجل من النوع الأول 9 درهم والنوع الثاني 15 درهم .

فإذا رمزنا لعدد المسجلات من النوع الأول بالرمزx ورمزنا لعدد المسجلات من النوع الثاني بالرمزy.

فأكمل ما يلي لتحصل على المتباينات الممثلة للمسألة :

1) المتباينات التي تمثل عدد ساعات التصنيع من النوعين $\square x + \square y \leq \square$

2) المتباينات التي تمثل عدد ساعات التركيب من النوعين: $\square x + \square y \leq \square$

3) وعدد المسجلات من النوعين لا يمكن أن يكون سالبا تمثله المتباينتين: $\square \geq 0$, $\square \geq 0$

4) وتكون دالة الربح R : - $R = \square x + \square y$

يمتلك مزارع 150 فدان ويمكنه زراعتها بنوعين من المحاصيل : النوع الأول : يحتاج إلى مجهود رجلين النوع الثاني يحتاج إلى مجهود ثلاثة رجال والمزارع لا يمكنه استخدام أكثر من 270 رجلاً .

املأ الفراغ لكي تحصل على المتباينات الممثلة للمسألة :

إذا رمزنا للنوع الأول بالرمز x والنوع الثاني بالرمز y

$$x \geq \ldots\ldots\ldots \quad ، \quad y \geq \ldots\ldots\ldots$$

$$x + y \leq \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$\ldots\ldots x \ + \ \ldots\ldots\ldots y \leq 270$$

وإذا كان الفدان من النوع الأول يعطي ربحاً صافياً 300 درهم لكل فدان ، و النوع الثاني يعطي ربحاً صافيا 400 درهم لكل فدان فإن العلاقة التي تمثل دالة الربح هــي :

$$p = \ldots\ldots x + \ \ldots\ldots y$$

تمنياتي لجميع الطلبة بالنجاح و التوفيق