وزارة التربية والتعليم

منطقة دبي التعليمية

مدرسة العالم الجديد الخاصة

تـــــدريبـــات عـــامـــه

الصف : الحادي عشر المتقدم

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

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

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) اذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$ فاثبت ان $A^2 - 4A = 0$ حيث 0 هي المصفوفة الصفرية .

ثامنا) 1) أوجد مجموعه حل المعادلات و المتباينات الاتية :-

1) $|x-2|=5$

2) $[x+5]=-1$

3) $|x+1|<6$

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

2) حل المعادلات الأتية و استبعد اي حلول عرضية:-

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

2) $\sqrt{x-3}=x-5$

تاسعا) عين مجال الدوال الاتية :-

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

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

3) $f(x)=\dfrac{x+3}{[x-2]}$

4) $f(x)=\dfrac{|x|+3}{x^2+1}\times\sqrt{1-x}$

5) $g(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+1}}{2[x]-5}$

عاشرا) حل المعادلات الاتية :-

1) $\left[x^{2} \right] = 3$

2) $|2x-5| = |x+1|$

3) $\left|[x]\right| = 1$

4) $\dfrac{[x+1]}{[x]} = \dfrac{3}{2}$

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

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

حادي عشر) 1) 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

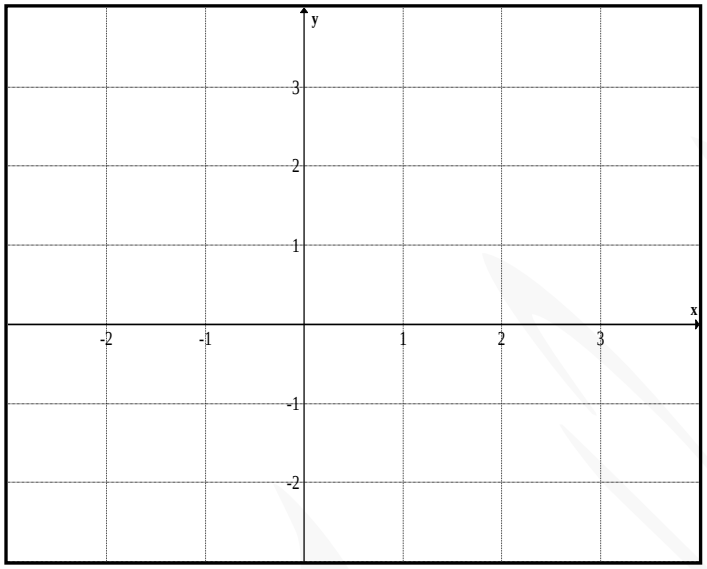
2) أكمل الجدول التالي لايجاد الفرق بين قيم y .

x	0	1	2	3	4
y	3	2	-1	-6	-13
الفرق بين قيم y					

هل البيانات تمثل نموذج تربيعي أم خطي ؟ فسر اجابتك؟

أوجد نموذج يمثل مجموعه البيانات .

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

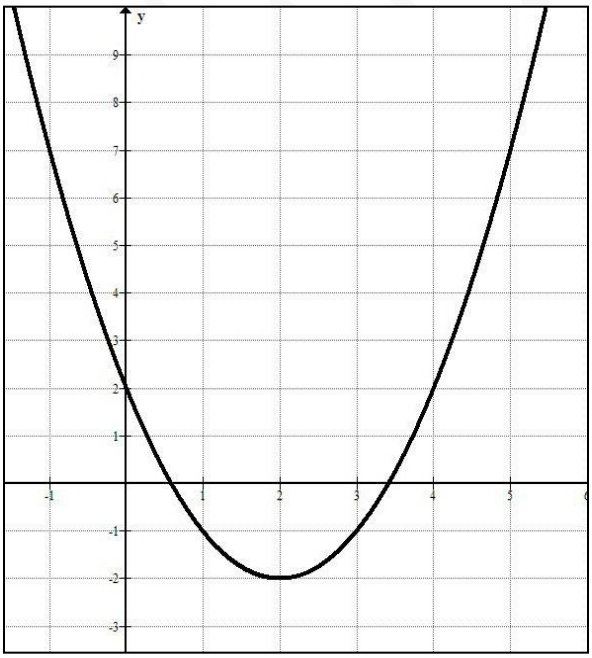
فردية ام غير ذلك ؟

.....

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

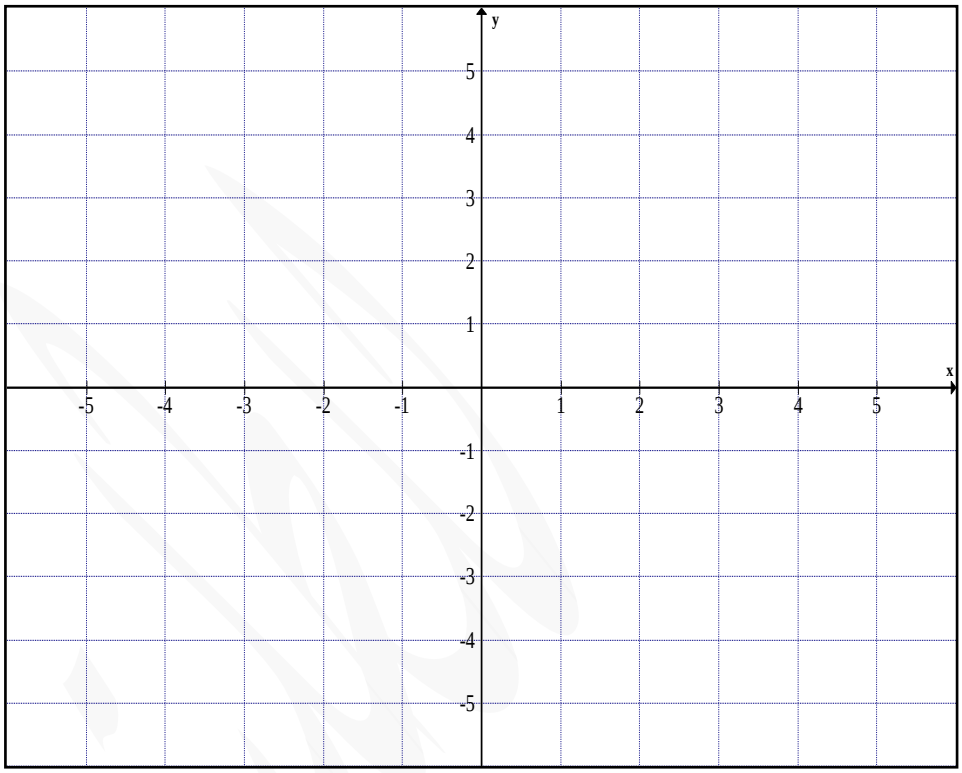
2) $y = x^3 - 8x$

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

4) $y = |x| + 4$

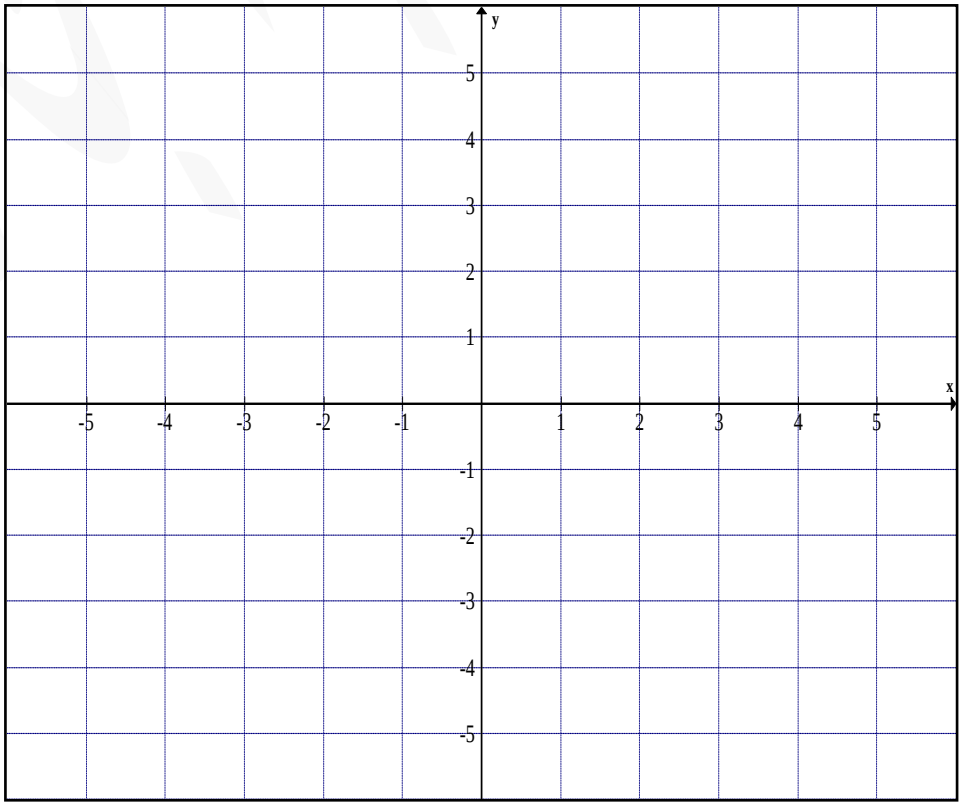
رابع عشر) 1) ارسم بيان الدالة الاتية :-

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



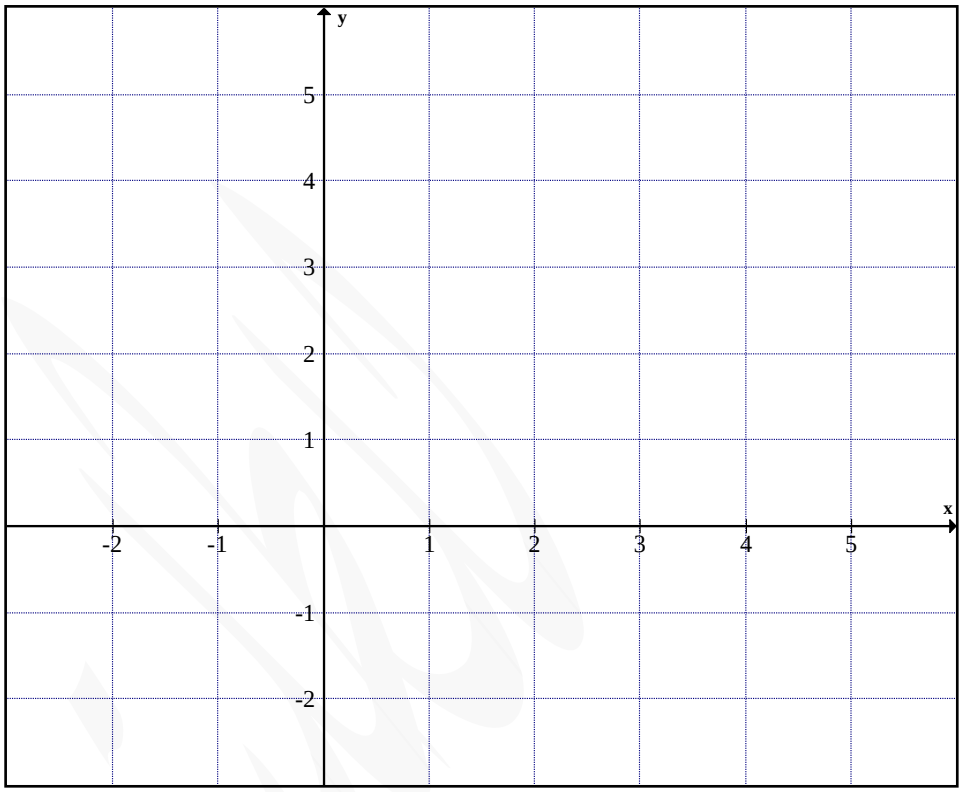
2) مثل بيانيا الدالة التالية:

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



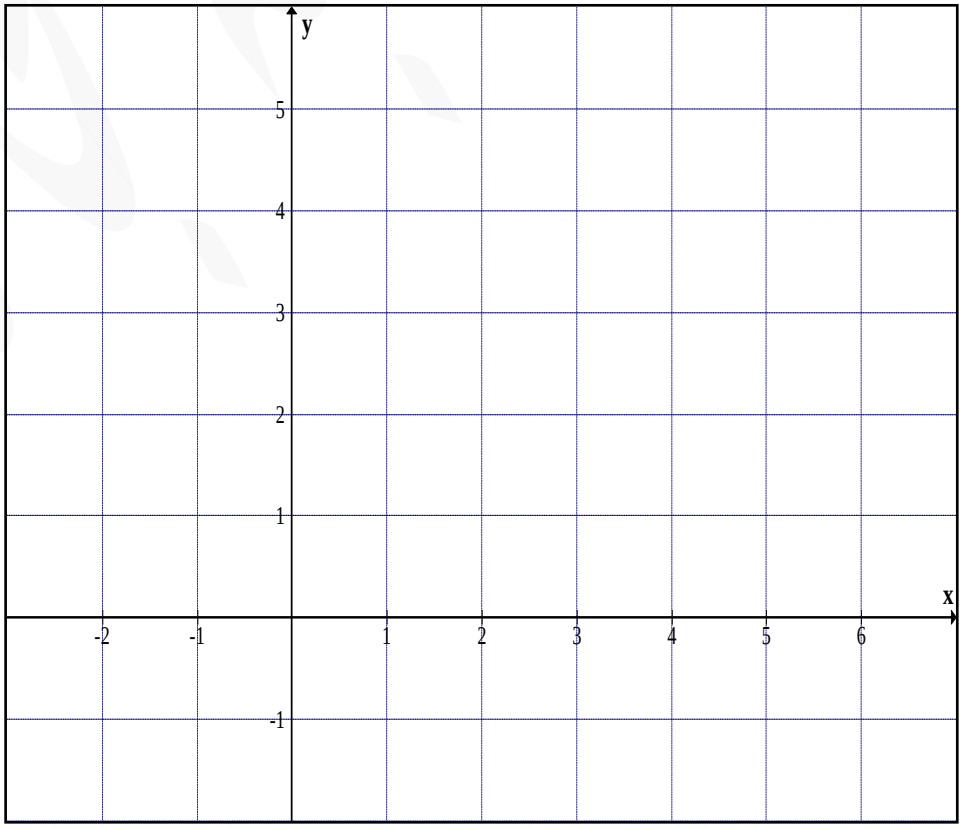
خامس عشر) 1) مثل بيانيا الدالة التالية :

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



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 $y = \frac{-1}{20}x^2 + 5$ تمثل سرعه كرة مقذوفة بزاوية حادة فان أقصى ارتفاع تصل اليه الكرة هـــو .....

3) اذا كان $|x| < 2$ فان مجموعه قيم $[x]$ تساوي .....

4) حل المعادلة $6 + 2|x| = 0$ 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 ..... = f (g (-3))

8) صندوق طوله x و يقل عرضة عن طولة بمقدار 3 و يقل ارتفاعه عن طولة بمقدار 2 فان دالة كثيرة الحدود التي تعبر عن الحجم هـــي .....و تكون من الدرجة .....

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 .....

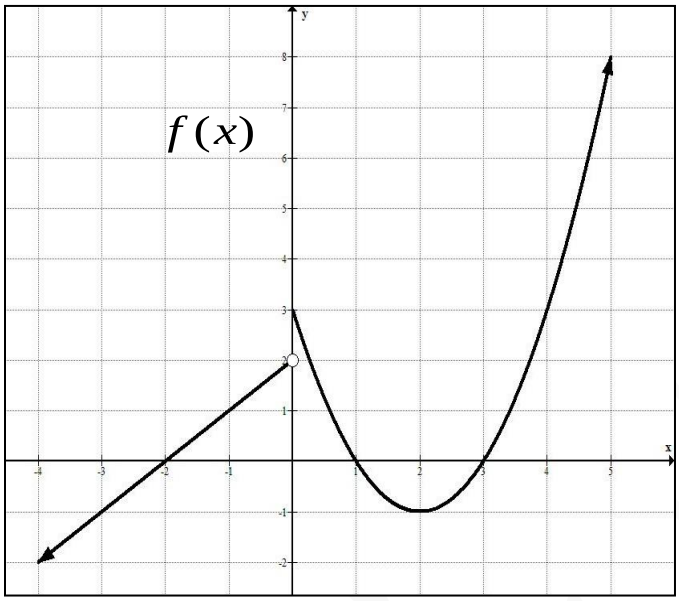
12) اذا كانت x = - 1.3 فان قيمة ..... $= \frac{|-0.7 + x|}{[x]}$

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

14) مجموعه حل المعادلة $[x] - \frac{1}{2} = 0$ هـــــــي .....

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

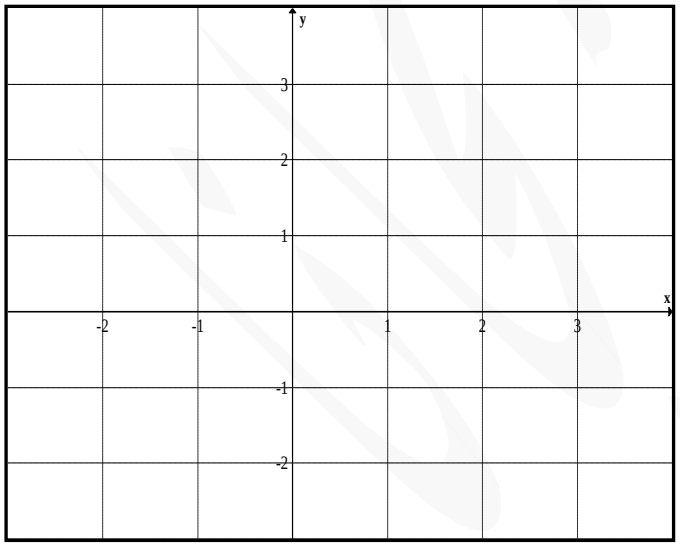
واحد وعشرون) مستعينا بالشكل المقابل للدالة $f(x)$ أو جد مجال الدالة $g(x)=\frac{[x+4]}{f(x)}$



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

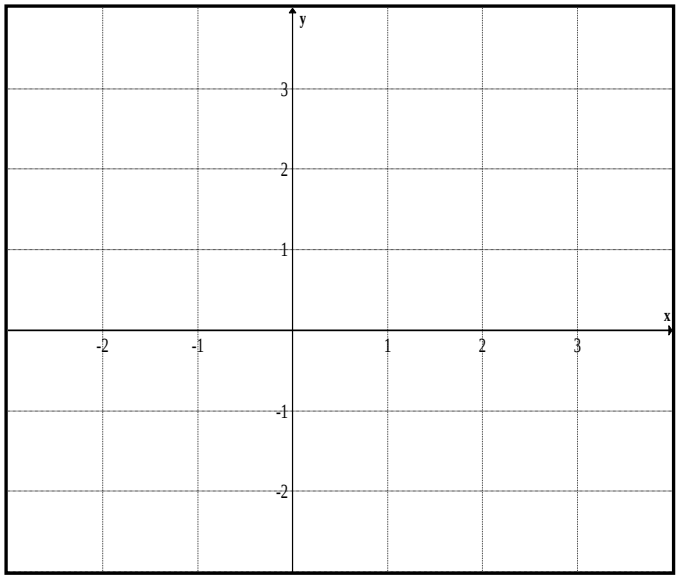
ارسم بيان الدالة $y_1=\sqrt{x+2}-1$

ثم حدد المجال و المدي للدالة y_1

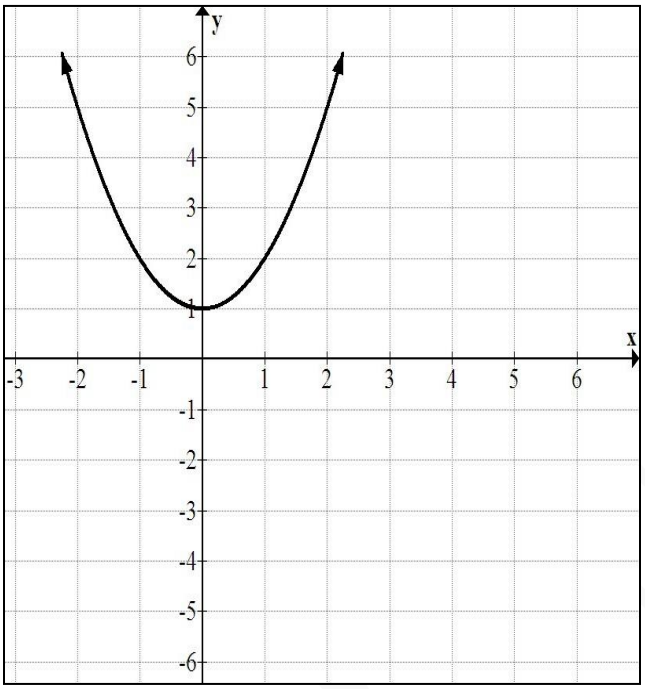


الثالث و العشرون) باستخدام بيان الدالة $y=|x|$

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 :-

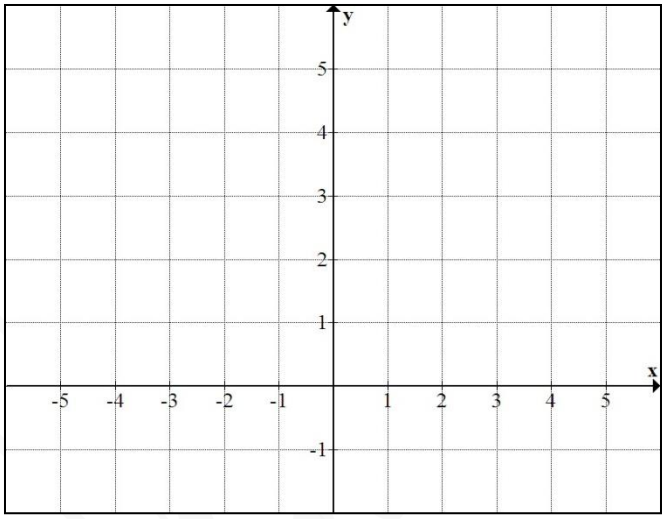
الدالـــــــة	زوجية – فردية – غير ذلك	سلوك الدالـــــة	المقاطع السينية	المقاطع الصادية
$f(x) = -\|x\|$		(,)		
$g(x) = x^3 + 8$		(,)		
$h(x) = x^2 - 4$		(,)		

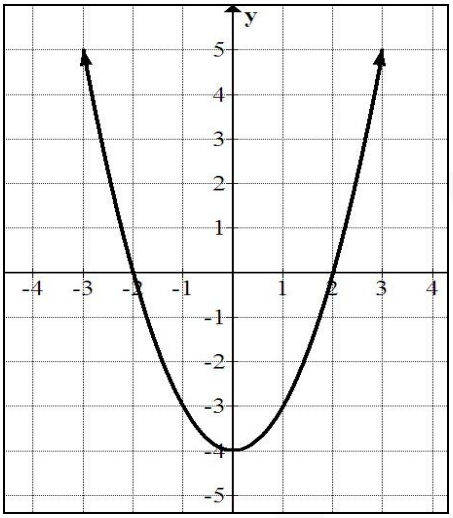
السادس العشرون) صندوق يزيد طوله عن عرضة بمقدار 1 m و ارتفاعه يقل عن عرضة بمقدار 2 m أوجد أبعاد الصندوق عندما يكون حجمة $40\ m^3$

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

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 $y=\sqrt{x}$ بإزاحة مقدارها 3 وحدات باتجاه .....

و 2 وحدة باتجاه .....

الثامن و العشرون)

(1) أكمل الفراغات الاتية :-

1) المقطع الصادي للدالة $y = 2(0.45)^x$ يساوي .....

2) اذا اصبحت قيمة سلعه ما بعد 3 سنوات تساوي 16000 درهم نتيجة تضاؤل سنوي 0.8 فان قيمتها الاساسية تساوي .....

3) معادلة الدالة الاسية التي على الصورة $y = ab^x$ و التي اساسها 3 و يمر بيانها بالنقطة $(3,9)$ هي .....

(2) اذكر ما اذا كانت كل دالة تمثل نمو أو تضاؤل أسي . ما هو عامل النمو أو التضاؤل . و ما هي النسبة المئوية للزيادة أو النقصان .

الدالــة	الوصــف	عامل النمو أو التضاؤل	النسبة المئوية
$y = 54(1.4)^x$	.....	.....	.....
$y = 0.5(\frac{3}{4})^x$	.....	.....	.....
$y = 3^x$	.....	.....	.....

(3) سيارة موديل 2010 ثمنها 90000 درهم يقل ثمنها بمعدل % 20 سنويا .

1) أكتب دالة أسية تعبر عن النموذج السابق

.....

2) أوجد ثمن السيارة بعد مرور 3 سنوات

.....

(4) في احدي شركات الانتاج الحيواني وجد أن تجمعا من الخراف يتكون من 300 خروف يتزايد بمعدل % 37 سنويا .

1) أكتب دالة أسية تعبر عن النموذج السابق

.....

2) أوجد عدد الخراف بعد مرور 5 سنوات

.....

(5) يستخدم الزرنيخ 74 لتحديد مواضع أورام المخ حيث فترة نصف العمر له 17.5 يوما.

1) أكتب دالة التضاؤل الاسية لعينة 90 ملجم .

.....

2) استخدم الدالة لايجاد الكمية المتبقية بعد 35 يوم .

.....

(6) يمثل الجدول المجاور تضاؤل أسي لثمن آلــة صناعية .

السنة	ثمن الآلـــــة
0	54000
1	48600
2	43740
3	39366

1) أوجد معدل التضاؤل الأسي

.....

.....

2) أكتب معادلة أسية لوصف هذا التضاؤل

.....

3) من المعادلة قدر ثمن الآلة بعد 5 سنوات

.....

(7) أوجد الدالة الاسية على الصورة $y = a\,b^x$ لمجموعه البيانات الآتية :-

ثم أوجد قيمة y عندما $x = 8$

x	1	2	3	4	5
y	81	27	9	3	1

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

تمنياتي لجميع الطلبة بالنجاح و التوفيق