تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

* جميع الحقوق محفوظة للقائمين على الموقع *

الدوال

١) أي العلاقات التالية لا تمثل دالة.....

a) $y^2 - 8 = x$	b) $x = y - 5$	c) $y = \sqrt{x^2 + 2}$	d) $y^3 - x = 4$

٢) مجال الدالة $F(x) = \sqrt{x+2}$ هو .....

a) $R - \{3\}$	b) $\{x \mid x \geq -2, x \in R\}$	c) $(-\infty, 2)$	d) $[-2, 3)$

٣) إذا كان $f(X) = x^2 + 8x - 24$ فإن $f(6) =$ .....

e) -24	f) 30	g) 40	h) 60

٤) إذا كان $-3 \leq x < 5$ تمثل باستخدام الفترة .....

e) $[-3, 5)$	f) (-3 , 5)	g) (-3 , 5]	h) $[-3, 5]$

٥) مجال الدالة $f(x) = \frac{5x-3}{x^2+7x+12}$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا .....

a) -3, 4	b) -3 ,-4	c) 3 , 4	d) 3 , - 4

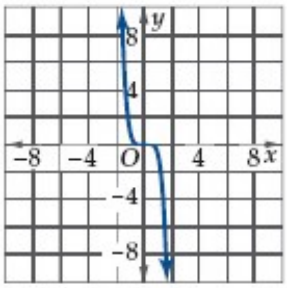
أكمل الفراغات التالية:

a) مجال الدالة $f(x) = \frac{x-4}{x^2+7x+10}$ هو .....

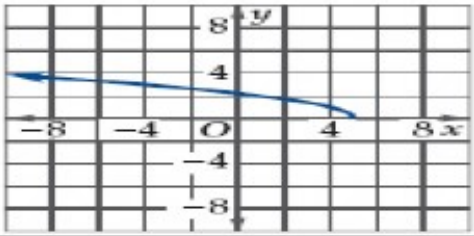
b) في أي العلاقات التالية y تمثل دالة في x وأيها لا يمثل دالة

$X = y^2 - 5$ ، $y = \sqrt{x^2 + 3}$

x	y
5	7
7	9
9	11
11	13



c) من الشكل المرسوم حدد مجال الدالة

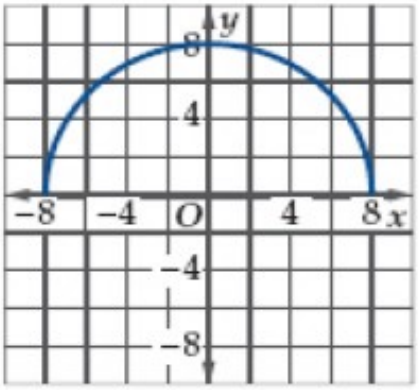


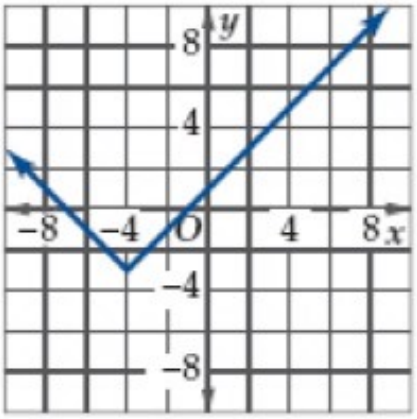
d) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 3x-1 & , \ x < 1 \\ 2x & , \ x \geq 1 \end{cases}$ فإن $f(0) =$ ..... , $f(1) =$ .....

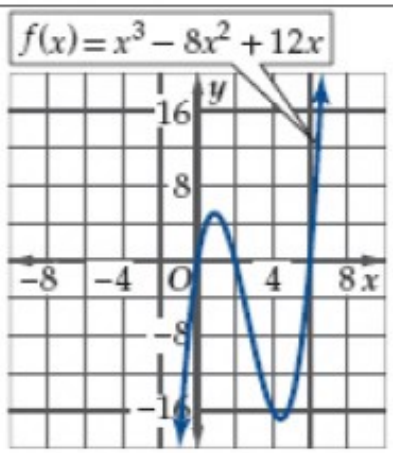
e) مجال الدالة $f(x) = \sqrt{2x-4}$ هو .....

تحليل التمثيلات البيانية للدوال و العلاقات

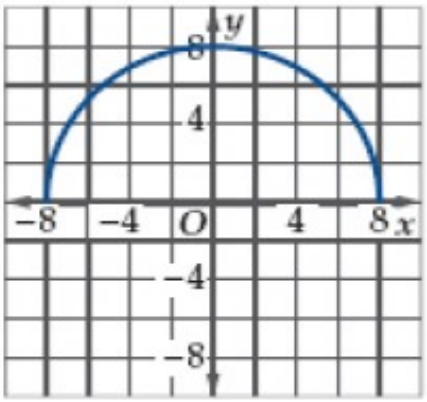
أوجد مجال و مدى الدوال المرسومة



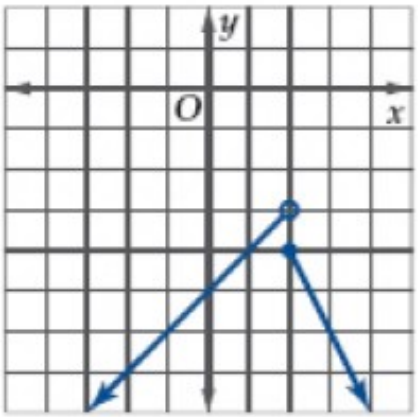




أوجد المقطع y والأصفار لكل دالة مما يأتي



$f(x) = 4x - 9$



$f(x) = x^2 - 6x - 27$

حدد هل الدالة زوجية أم فردية أم غير ذلك

$f(x)= x^2+6x+10$	$f(x)=\|x^3\|$
$f(x)=\sqrt[3]{x}$	$f(x)=\sqrt{x^2+6}$

٦) مقطع y للدالة $f(x)=\sqrt{x+4}-1$ هو .....

e) 1	f) 4	g) 5	h) 3

٧) الدالة $f(x)= x^3$ هى دالة .....

a) فردية	b) زوجية	c) لا زوجية ولا فردية	d) زوجية وفردية

٨) الدالة $h(x) = x^6- 17\ x^4$ هي دالة .....

a) زوجية	b) فردية	c) زوجية وفردية	d) لا زوجية ولا فردية

٩) الدالة $h(x) = x^5- 17\ x^3+ 16\ x$

e) زوجية	f) فردية	g) زوجية وفردية	h) لا زوجية ولا فردية

الاتصال وسلوك طرفي التمثيل البياني و النهايات

ادرس هل الدالة متصلة عند النقطة المعطاة وإذا كانت غير متصلة حدد نوع عدم الاتصال

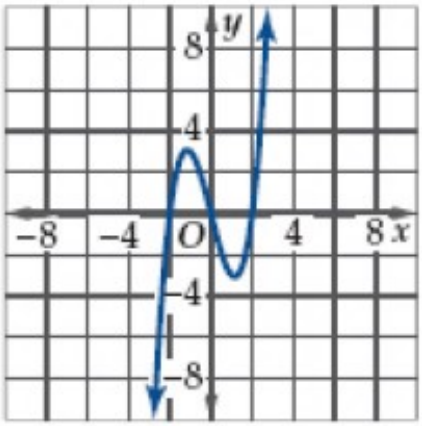
$F(x)= x^2-3x \quad , \quad x = 4$	$x= 1$ و $f(x)=\begin{cases} 3x-1 & , \quad x<1 \\ 2x & , \quad x\geq 1 \end{cases}$

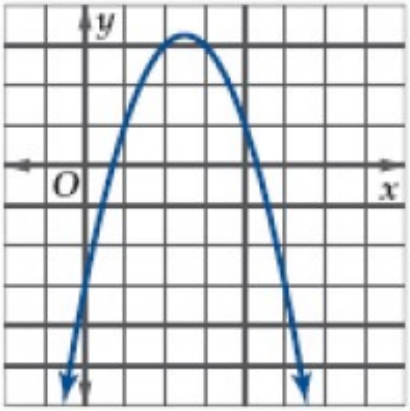
$F(x) = \dfrac{x^2 - 9}{x - 3}$, x = 3

$F(x) = \dfrac{x}{x + 7}$, x = -7

القيم القصوى ومتوسط معدل التغير

حدد الفترات التى تكون الدالة فيه [متزايدة – متناقصة –ثابتة]

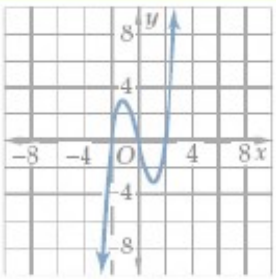




أوجد متوسط معدل التغير لكل من الدوال التالية فى الفترة المعطاة

$f(x)=-x^3+3x+1 \quad , [0 \quad , \quad 2]$	$f(x)= x^2+2x+5 \quad , [-5 \quad , \quad 3]$

١٠) من الشكل المرسوم الدالة متناقصة في الفترة



a) $(-\infty,-1)$	b) $(-\infty,-1)$, $(1,\infty)$	c) $(-1,1)$	d) $(1,\infty)$

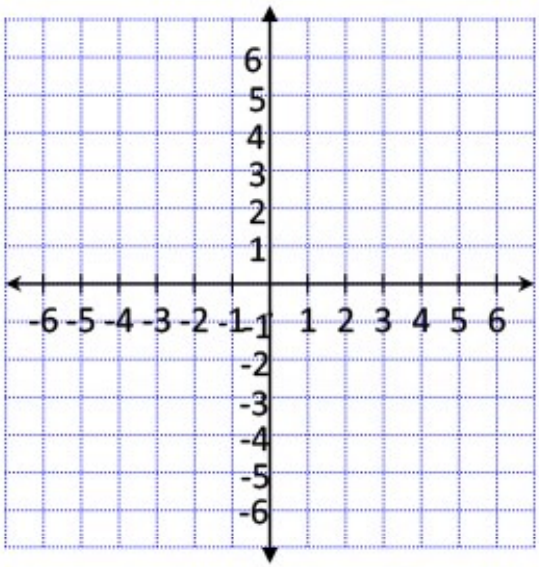
١١) متوسط معدل التغير للدالة $f(x)= x^4+3x \quad , [-2 \quad , \quad 6]$

a) 163	b) -157	c) -325	d) -16

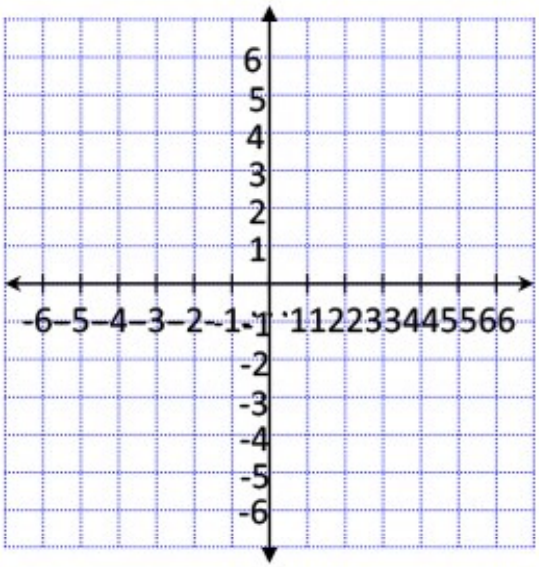
الدوال الرئيسة [الأم] و التحويلات الهندسية

أوجد الدالة (الأم) f (x) للدالة g(x) في كل ممايأتي ثم صف العلاقة بين منحنيى الدالتين ثم مثلهما في مستوى إحداثي واحد

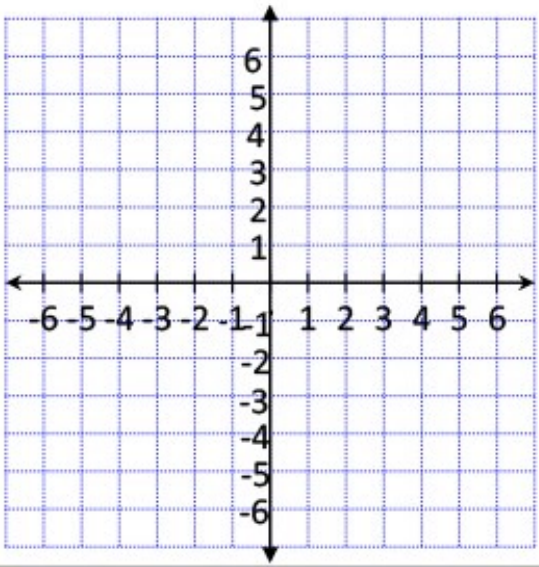
$g(x) = |x+3|+7$



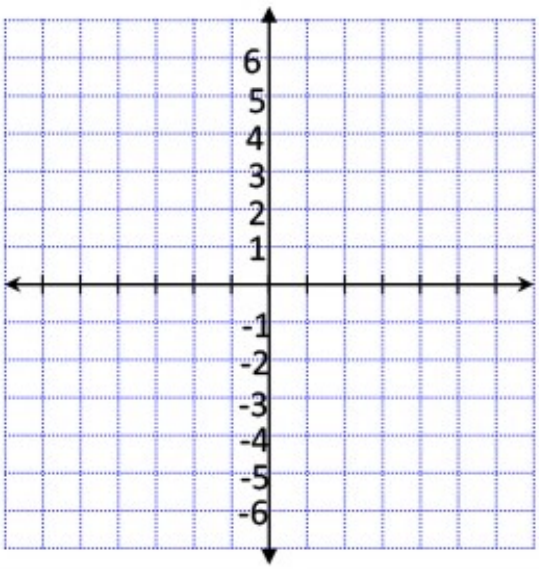
$g(x) = \sqrt{x-3}+2$



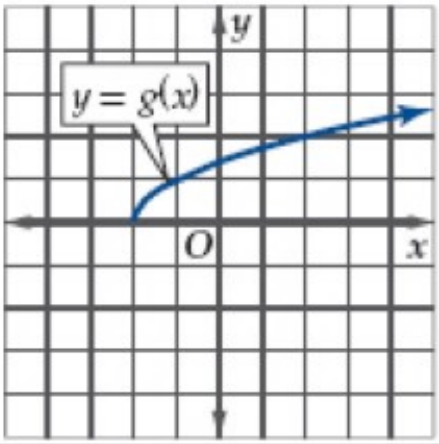
$g(x) = -|x-3|+7$

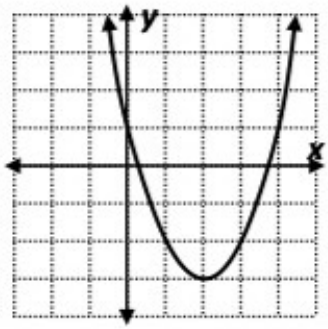


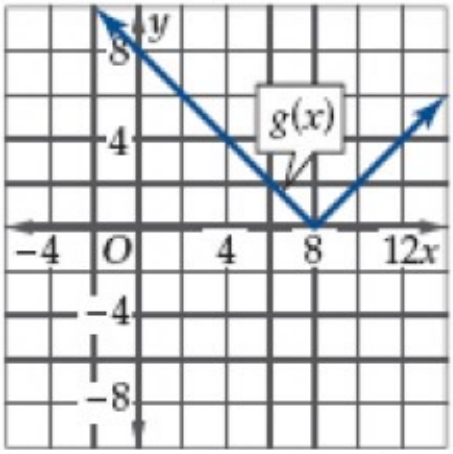
$g(x) = -(x+3)^3$

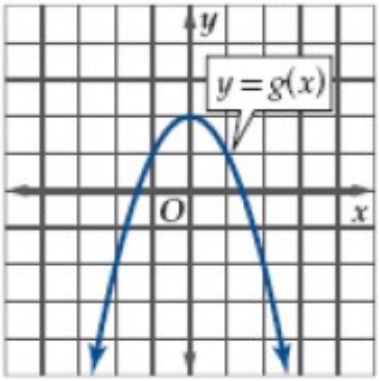


صف العلاقة بين منحنى الدالة الأم f(x) ومنحنى الدالة g(X) ثم أكتب معادلة الدالة g(X)

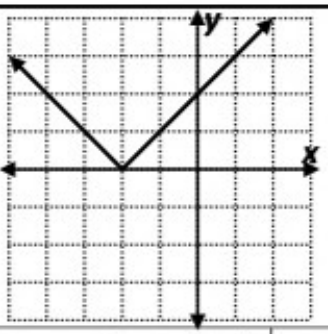






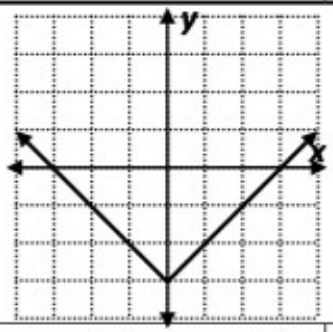


يمكن كتابة الدالة الممثلة على الصورة :



a) $f(x)=\|x\|+2$	b) $f(x)=\|x\|-2$	c) $f(x)=\|x+2\|$	d) $f(x)=\|x-2\|$

يمكن كتابة الدالة الممثلة على الصورة :



a) $f(x)=\|x\|+3$	b) $f(x)=\|x\|-3$	c) $f(x)=\|x+3\|$	d) $f(x)=\|x-3\|$

العمليات على الدوال وتركيب دالتين

إذا كانت $f(X)=4x-11$, $g(x)=2x^2-8$ أوجد ... ثم أوجد المجال

$(f\circ g)(x)=$	$(g\circ f)(x)=$
أوجد الدالة العكسية للدالة $g(X)$	$(g\circ f)(3)=$

إذا كانت $g(X)=2x-6$, $f(x)=\frac{1}{x-3}$ أوجد ... ثم أوجد المجال

$(f\circ g)(x)=$	$(g\circ f)(x)=$
أوجد الدالة العكسية للدالة $g(X)$	$(g\circ f)(4)=$

تمثيل الدوال الأسية بيانياً

مثل كل دالة مما يأتي بيانياً و حدد مجالها و مداها

١) $f(x) = 2^x$

٢) $f(x) = 4^{x+1} - 5$

٣) $f(x) = -2(4)^x$

٤) $f(x) = 2\left(\frac{2}{3}\right)^{x-3} - 4$

٥) $f(x) = \frac{-1}{3}\left(\frac{4}{5}\right)^{x-4} + 3$

٦) $f(x) = \frac{1}{8}\left(\frac{1}{4}\right)^{x+6} + 7$

٧) $f(x) = \frac{-1}{2}\left(\frac{3}{8}\right)^{x+2} + 9$

٨) $f(x) = 3(2)^x + 8$

حل المعادلات و المتباينات الأسية

	إذا كانت : $5^{x+1} + 3 = 4$ فإن : x تساوي			
	a) -1	b) 0	c) 1	d) 2
	حل المعادلة : $(7)^{x-1} = (5)^{x-1}$ هو :			
	a) -1	b) 0	c) 1	d) 2
	حل المعادلة : : $(3)^{x-1} = \frac{1}{81}$ هو :			
	a) -2	b) - 3	c) 2	d) 5
	حل المعادلة : : $(16)^{x+1} = (8)^{x+2}$ هو :			
	a) 5	b) 3	c) 2	d) 1

حل المعادلة الاسية $2^x = 256$ هو x تساوي								
أ	5	ب	6	جـ	7	د	8	
حل المعادلة الاسية $5^{2x+1} = 125$ هو x تساوي								
أ	0	ب	1	جـ	2	د	3	
ما قيمة x التي تحقق المعادلة $7^{x-1} + 7 = 8$ ؟								
أ	-1	ب	1	جـ	0	د	2	

حُل المعادلة $4^{3x} = 32^{x-1}$

أوجد مجموعة حل المعادلة $5^{5x} = 125^{x+2}$

حل كل معادلة مما يأتي

$2^x = 8^3$	$4^{2n-1} = 64$
$8^{4x+2} = 64$	$3^{5x} = 27^{2x-4}$

15	حل المتباينة : $2^{x+2} > \frac{1}{32}$ هو			
	(a $x < -7$	(b $x > -7$	(c $x < -5$	(d $x > -3$

١٢) قيمة x التى تحقق المتباينة $3^{x+2} \rangle 243$

(a X > -3	(b X < 3	(c X = 3	(d X > 3

١٣) قيمة x التى تحقق المتباينة $2^{x+2} \rangle 32$

(e X > -3	(f X < 3	(g X = 3	(h X > 3

حل المتباينة $3^{2x-2} < 27$ هو

أ		ب		جـ		د	

حل المتباينة $2^{x+2} \geq \frac{1}{32}$ هو

أ		ب		جـ		د	

حل كل متباينة مما يأتي

$16^{2x-3} \langle 8$	$3^{2x-1} \geq \frac{1}{243}$

اللوغاريتمات والدوال اللوغاريتمية

حول كل معادلة لوغاريتمية إلى معادلة أسية والعكس

الصورة اللوغاريتمية	الصورة الأسية
$\log_2 16 = 4$	
$\log_8 512 = 3$	
$\log_9 \frac{1}{81} = -2$	
$\log_{12} 144 = 2$	
	$11^3 = 1331$
	$9^{-1} = \frac{1}{9}$
	$2^8 = 256$
	$27^{\frac{2}{3}} = 9$

أوجد قيمة كل مما يأتي

$\log_{13} 169 =$	$\log_6 216 =$
$\log_3 \frac{1}{9} =$	$\log_2 \frac{1}{128} =$
$\log_4 1 =$	$\log_{12} 12 =$
$\log_{32} 2 =$	$\log_{\frac{1}{6}} \frac{1}{216} =$

أكتب $\log_{\frac{1}{16}} 2 = -4$ على الصورة الأسية

أكتب $10^2 = 100$ على الصورة اللوغاريتمية

أوجد قيمة كل مما يأتي

a) $\log_2 64$

b) $\log_4 256$

② $\log_{\frac{1}{2}} 256$

① $\log_3 81$

c) $\log_2 \frac{1}{8}$

d) $\log_5 5$ =..... $\log_{\frac{1}{7}} 49$ = ... $\log_2 \frac{1}{64}$ =..... $7^{\log_7 4}$ = ...

الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية : $5^4 = 625$ هي

a) $\log_4 625 = 5$ b) $\log_5 625 = 4$ c) $\log_{625} 4 = 5$ d) $\log_{625} 5 = 4$

الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية : $\log_7 343 = 3$ هي

a) $3^7 = 343$ b) $7^3 = 343$ c) $343^7 = 3$ d) $343^3 = 7$

قيمة اللوغاريتم : $\log_3 81$ تساوي :

a) 3 b) 4 c) 5 d) 81

١٤) الصورة الأسية للمعادلة $\log_4 16 = 2$

a) $2^4 = 16$ b) $4^2 = 16$ c) $(8)(2)=16$ d) $(2)(2)(2)(2)=16$

١٥) قيمة $\log_{16} 4$

e) 4 f) 2 g) $\frac{1}{2}$ h) $\frac{1}{4}$

١٥ الصورة الاسية $10^3 = 1000$ تكافيء الصورة اللوغاريتمية

أ ب جـ د

١٦ الصورة اللوغاريتمية $\log_2 8 = 3$ تكافيء الصورة الاسية

أ ب جـ د

١٧ ما هي قيمة x في المعادلة $\log_8 16 = x$

أ ب جـ د 2

خصائص اللوغاريتمات

أوجد قيمة كل ممايأتي

$\log_4 15$	$\log_4 45$
$\log_4 \frac{3}{4}$	$\log_4 \frac{5}{3}$
$\log_5 \sqrt[4]{25}$	$\log_2 \sqrt[5]{32} =$
$3 \log_7 \sqrt[6]{49} =$	$50 \log_5 \sqrt{125}$

أكتب كل عبارة لوغاريتمية بالصورة المختصرة

١) $3 \log_5 x - \frac{1}{2}\log_5(6-x)$

٢) $5 \log_7(2x) - \frac{1}{3}\log_7(5x+1)$

٣) $7 \log_3 a + \log_3 b - 2\log_3(8c)$

حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية

حل المعادلات الآتية

$\log_{36} \; x = \frac{3}{2}$	$\log_{16} \; x = \frac{5}{2}$
$\log_{8} \; \frac{1}{2} = x$	$\log_{6} \; \frac{1}{36} = x$
	١) $\log_3 2x + \log_3 7 = \log_3 28$

٢) حل كل متباينة مما يأتي

١) $\log_3 x > 4$

٢) $\log_4 x \geq 3$

٣) $\log_2 x < 4$

٤) $\log_5 x > 3$

٥) $\log_8 x \leq -2$

٦) $\log_6 x < -3$

٧) $\log_4(2x + 5) \leq \log_4(4x - 3)$

٨) $\log_7(x + 2) \geq \log_7(6x - 3)$

أكتب العبارة اللوغاريتمية $3\ \log_2 x^2 - \frac{1}{3}\ \log_2(x-4)$ بالصورة المختصرة

حُل المعادلة $\log_{16} x = \frac{3}{2}$

حُل المتباينة $\log_4 x \ \langle\ 3$

إذا كان $\log_4(x-5) = \log_4 3$ فإن قيمة.....

حل المتباينة $\log_4 x \geq 3$ هو .....

قيمة $3^{\log_3 10}$ هو .....

قيمة x في المعادلة $\log_8 16 = x$ هو .....

إذا كان $\log_4 2 = 0.5$ فإن قيمة $\log_4 32$=.....

حل المتباينة $\log_4 x \geq 3$ هو .....

العبارة $3\log_2 x + 5\log_2 y$ تكافيء

أ		ب		جـ		د	

العبارة $4\log_2 x - 5\log_2 y$ تكافيء

أ		ب		جـ		د	

اللوغاريتمات العشرية

إيجاد قيمة اللوغاريتم العشري باستخدام الحاسبة مقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة ألاف

١) $\log 5$
٢) $\log 7$
٣) $\log 0.3$
٤) $\log 0.5$

حل كل معادلة مما يأتي وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة ألاف

١) $6^x = 40$

٢) $4^x = 19$

حل كل مما يأتي وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة ألاف

١) $5^{4n} > 33$

٢) $6^{p-1} \leq 4^p$

أكتب كلا مما يأتي بدلالة اللوغاريتم العشري وأوجد قيمته مقربا لجزء من عشرة ألاف

١) $\log_3 7$

٢) $\log_2 16$

المتطابقات المثلثية

١)	إذا كان $\cos\theta = -\frac{3}{5}$ ، القيمة الدقيقة لـ $\sec\theta$ =.....
٢)	إذا كان $\sin\theta = \frac{4}{7}$ ، القيمة الدقيقة لـ $\csc\theta$ =.....
٣)	إذا كان $\tan\theta = \frac{8}{9}$ ، القيمة الدقيقة لـ $\cot\theta$ =.....
٤)	إذا كان $\csc\theta = -\frac{1}{2}$ القيمة الدقيقة لـ $\sin\theta$ =.....
٥)	إذا كان $\sec\theta = -\frac{5}{8}$ ، القيمة الدقيقة لـ $\cos\theta$ =.....
٦)	إذا كان $\cot\theta = 3$ ، القيمة الدقيقة لـ $\tan\theta$=.....
٧)	إذا كان $\cos\theta = -\frac{5}{13}$ ، $90 < \theta < 180$ القيمة الدقيقة لـ $\sin\theta$ .....
٨)	إذا كان $\sin\theta = \frac{4}{5}$ ، $90 < \theta < 180$ القيمة الدقيقة لـ $\tan\theta$ .....
٩)	إذا كان $\tan\theta = -\frac{7}{24}$ ، $270 < \theta < 360$ القيمة الدقيقة لـ $\sin\theta$ .....
١٠)	إذا كان $\cos\theta = \frac{8}{17}$ ، $0 < \theta < 90$ القيمة الدقيقة لـ $\cot\theta$ .....
١١)	إذا كان $\sin\theta = \frac{11}{61}$, $90 < \theta < 180$ أوجد القيمة الدقيقة $\cos\theta$
١٢)	إذا كان $\sin\theta = \frac{11}{61}$, $90 < \theta < 180$ أوجد القيمة الدقيقة $\tan\theta$
١٣)	إذا كان $\sin\theta = \frac{11}{61}$, $90 < \theta < 180$ أوجد القيمة الدقيقة $\csc\theta$
١٤)	إذا كان $\sin\theta = \frac{11}{61}$, $90 < \theta < 180$ أوجد القيمة الدقيقة $\sec\theta$

١) إذا كان $\cos\theta = \frac{3}{5}$, $270 < \theta < 360$ أوجد القيمة الدقيقة لكلا من

a) $\sin\theta$

b) $\tan\theta$

c) $\cot\theta$

d) $\csc\theta$

e) $\sec\theta$

f) $\sin 2\theta$

g) $\cos 2\theta$

h) $\tan 2\theta$

i) $\sin\frac{\theta}{2}$

j) $\cos\frac{\theta}{2}$

k) $\tan\frac{\theta}{2}$

٢) إذا كان $\tan\theta = -\frac{5}{12}$, $90 < \theta < 180$ أوجد القيمة الدقيقة لكلا من

a) $\sin\theta$

b) $\cos\theta$

c) $\cot\theta$

d) $\csc\theta$

e) $\sec\theta$

f) $\sin 2\theta$

g) $\cos 2\theta$

h) $\tan 2\theta$

i) $\sin\frac{\theta}{2}$

j) $\cos\frac{\theta}{2}$

k) $\tan\frac{\theta}{2}$

أثبت أن كل معادلة مما يأتي تمثل متطابقة

١) $\sec\theta \tan\theta \cos^2\theta = \sin\theta$

٢) $\csc^2\theta - \cot^2\theta = 1$

٣) $(1 + \sin\theta)(1 - \sin\theta) = \cos^2\theta$

٤) $\sec\theta \tan^2\theta + \sec\theta = \sec^3\theta$

٥) $\csc^2\theta - \cot^2\theta = \cot\theta \tan\theta$

٦) $\cos^2\theta + \tan^2\theta \cos^2\theta = 1$

٧) $1 + \sec^2\theta \sin^2\theta = \sec^2\theta$

٨) $\sin\theta \sec\theta \cot\theta = 1$

أوجد القيمة الدقيقة لكل مما يأتي

١) $\sin 105$

٢) $\cos(-120)$

٣) $\sin 15$

٤) $\cos(-15)$

٥) $\cos 75$

٦) $\tan 195$

٧) $\sin(-30)$

أثبت أن كل معادلة مما يأتي تمثل متطابقة

١) $\cos(90 - \theta) = \sin\theta$

٢) $\sin(\theta + \frac{\pi}{2}) = \cos\theta$

٣) $\cos(\frac{3\pi}{2} - \theta) = -\sin\theta$

٤) $\sin(\theta + \pi) = -\sin\theta$

حل المعادلات المثلثية

حل كل معادلة مما يأتي لقيم θ جميعها الموضحة بجانب كل منها

١) $2\cos\theta - 1 = 0 \quad , 0 \le \theta \le 360$

٢) $\sqrt{2}\cos\theta - 1 = 0 \quad , 0 \le \theta \le 2\pi$

٣) $\sin 2\theta = 0 \quad , 0 \le \theta \le 360$

٤) $\sin\theta - \frac{1}{2} = 0 \quad , 0 \le \theta \le 180$

٥) $5\sin\theta = 3 \quad , 0 \le \theta \le 2\pi$

٦) $2\sin\theta = -\sqrt{3} \quad 0 \le \theta \le 2\pi$

١٦) أي مما يأتي يكافئ $\frac{\cos\theta \ \csc\theta}{\tan\theta}$

i) $\cot\theta$	j) $\csc\theta$	k) $\cot^2\theta$	l) $\csc^2\theta$

١٧) أي مما يأتي يكافئ العبارة $(\cot^2\theta - \cos^2\theta)\tan^2\theta$

m) $\cot^2\theta$	n) $\tan^2\theta$	a) $\cos^2\theta$	b) $\sin^2\theta$

١٨) أي عبارة مما يأتي تكافئ العبارة $\frac{\tan^2\theta+1}{\tan^2\theta}$

e) $\sin^2\theta$	f) $\cos^2\theta$	g) $\tan^2\theta$	h) $\csc^2\theta$

١٩) حدد المعادلة المختلفة عن المعادلات الثلاث الأخرى

i) $\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$	j) $1+\cot^2\theta=\csc^2\theta$	k) $\sin^2\theta-\cos^2\theta=2\sin^2\theta$	l) $\tan^2\theta+1=\sec^2\theta$

٢٠) أي مما يأتي لا يكافئ $\cos\theta$ حيث $0<\theta<\frac{\pi}{2}$

a) $\frac{\cos\theta}{\cos^2\theta+\sin^2\theta}$	b) $\frac{1-\sin^2\theta}{\cos\theta}$	c) $\cot\theta\sin\theta$	d) $\tan\theta\csc\theta$

٢١) أي مما يأتي يكافئ العبارة $\frac{\cos\theta}{1-\sin^2\theta}$

a) $\cos\theta$	b) $\csc\theta$	c) $\tan\theta$	d) $\sec\theta$

٢٢) قيمة $\cos\frac{5\pi}{12}$

i) $\sqrt{2}$	j) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$	k) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	l) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

٢٣) القيمة الدقيقة لـ $\tan\frac{\theta}{2}$ ، $0<\theta<90$, $\cos\theta=\frac{\sqrt{3}}{2}$

a) $2-\sqrt{3}$	b) $\sqrt{3}-2$	c) $\frac{\sqrt{3}}{3}$	d) $\sqrt{3}$

٢٤) القيمة الدقيقة لـ $\sin\theta$ إذا كان $\cos\theta=-\frac{3}{5}$ ، $90<\theta<180$

a) $\frac{5}{3}$	b) $-\frac{4}{5}$	c) $\frac{4}{5}$	d) $\frac{\sqrt{34}}{8}$

٢٥) إذا كان $0 < \theta < 90$, $\cos\theta = \frac{3}{4}$ فإن $\sin\theta =$ .....

i) $\frac{\sqrt{7}}{4}$	j) $\frac{\sqrt{7}}{3}$	k) $\frac{3}{\sqrt{7}}$	l) $\frac{4}{\sqrt{7}}$

٢٦) تبسيط العبارة $\cos\theta \sec\theta \cot\theta$

i) $\cos\theta$	j) $\tan\theta$	k) $\cot\theta$	l) $\sin\theta$

٢٧) القيمة الدقيقة لـ $\sin 75$

o) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$	p) $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$	q) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$	r) $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

٢٨) إذا كان $\cos\theta = -\frac{3}{5}$ وتقع θ في الربع الثاني فإن $\sin\frac{\theta}{2} =$.....

e) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$	f) $\sqrt{5}$	g) $2\sqrt{5}$	h) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

٢٩) $\text{Sec}^2\theta - \tan^2\theta =$ .....

i) 1	j) $\text{Cot}^2\theta$	k) $\text{Cos}^2\theta$	l) $\text{Sin}^2\theta$

٣٠) القيمة الدقيقة $\sin 210$

m) -2	n) $-\frac{1}{2}$	o) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	p) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

٣١) $\text{Sin}\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right) =$.....

e) $-\cos\theta$	f) $\text{Cos}\,\theta$	g) $\text{Sin}\,\theta$	h) $-\sin\theta$

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية

٣.	$\tan(\theta - \pi) =$ .....
٤.	$\text{Sin}\,2\theta =$ .....
٥.	$\tan\frac{\theta}{2} =$ .....
٦.	$\text{Sin}^2\theta + \cos^2\theta =$ .....
٧.	$\text{Sin}(A+B) =$ .....

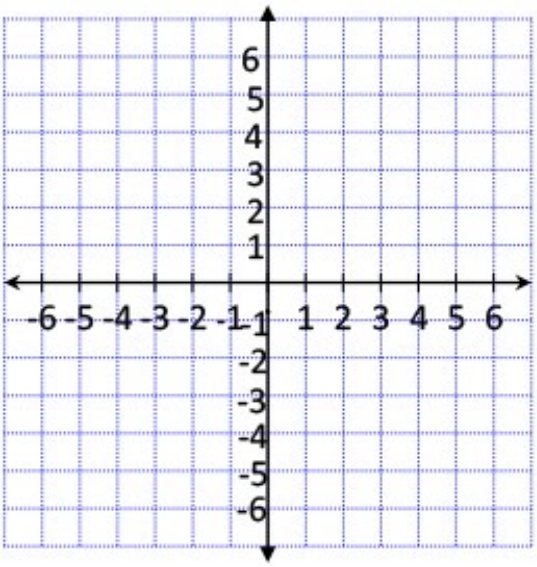
السؤال الثالث :أجب عن الأسئلة التالية

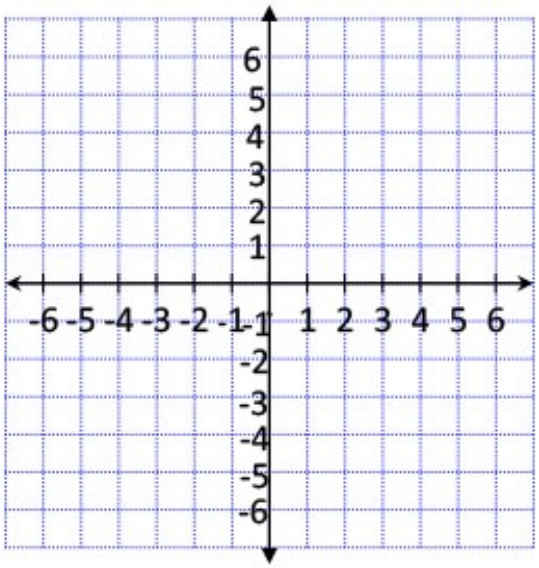
.a	أثبت أن المعادلة $\frac{\cos\theta+1}{\sin\theta} = \cot\theta+\csc\theta$ تمثل متطابقة
.b	حل المعادلة $\cos\theta - \frac{1}{2} = 0$ حيث $0 \le \theta \le 360$
.c	إذا كان $\sin\theta = \frac{5}{13}$, $90 < \theta < 180$ أوجد القيمة الدقيقة لكلا من $\sin 2\theta$, $\cos 2\theta$, $\tan 2\theta$, $\sin\frac{\theta}{2}$, $\cos\frac{\theta}{2}$, $\tan\frac{\theta}{2}$

القطوع المكافئة

حدد خصائص القطع المكافئ

١) $(y + 5)^2 = -12(x-2)$





٢) $(x+1)^2 = -16(y-6)$

٣) $(y-4)^2 = 20(x+2)$

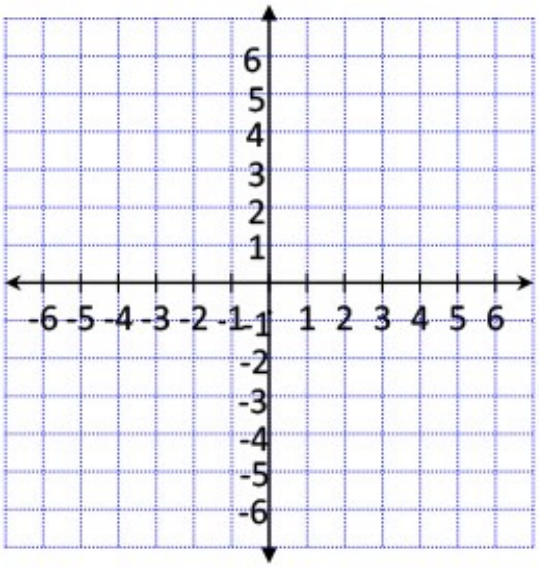
٤) $(y+5)^2 = 24(x-1)$

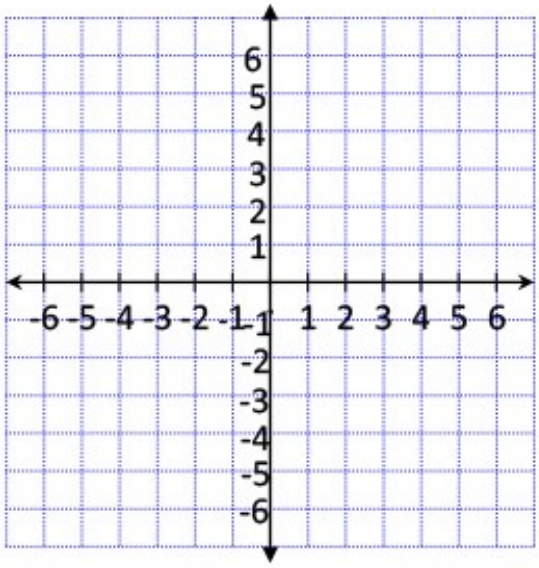
٥) $-40(x+4) = (y+5)^2$

٦) $-4(y+2) = (x+8)^2$

أكتب معادلة القطع المكافئ الذي يحقق الخصائص المعطاة في كل مما يأتي ثم مثل منحناه بيانياً

١) البؤرة (4- , 3) الرأس (4- , 1)





٢) الرأس (4 , 2-) و الدليل y = 1

٣) البؤرة (2- , 5) الرأس (2- , 9)

٤) البؤرة (7- , 9-) الرأس (4- , 9-)

٥) البؤرة (1- , 2) الرأس (1- , 4-)

٦) الرأس (4 , 2-) و الدليل x = 1

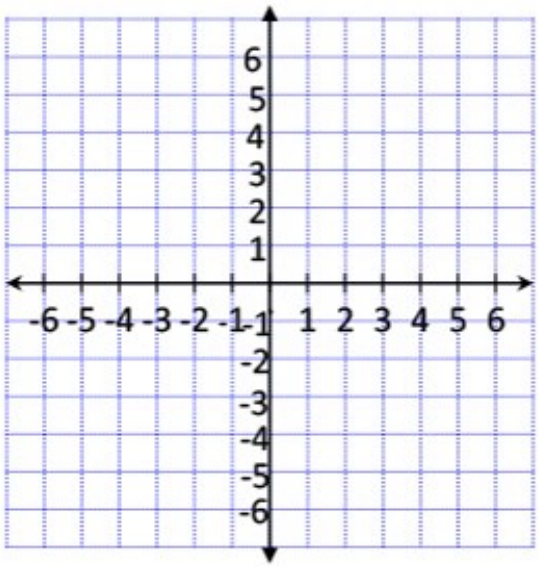
٧) البؤرة (4 , 2-) و الدليل y = 8

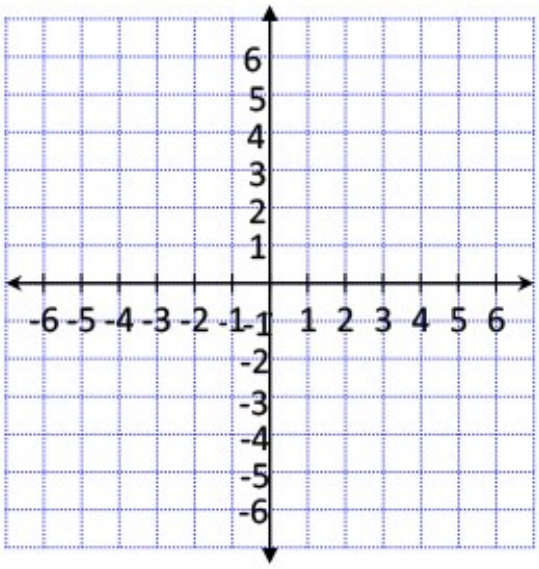
٨) البؤرة(4 , 4-) و الدليل x = 2

القطوع الناقصة و الدوائر

حدد خصائص القطع الناقص المعطاة معادلته في كل مما يأتي ثم مثل منحناه بيانياً

١. $\frac{(x-3)^2}{36}+\frac{(y+1)^2}{9}=1$





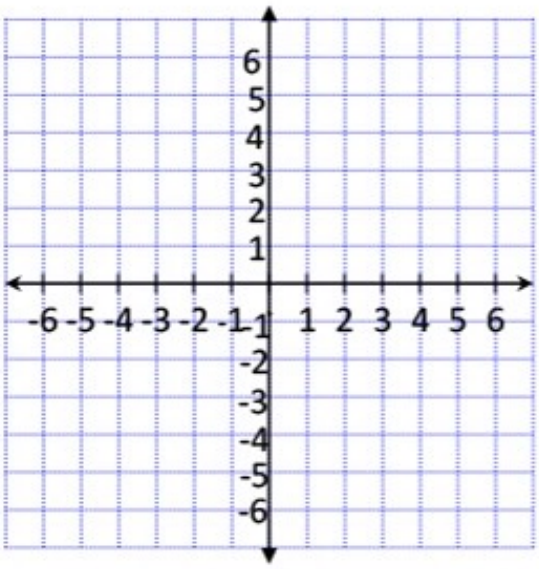
٢. $\frac{(x-6)^2}{9}+\frac{(y+3)^2}{16}=1$

٣. $\frac{(x+2)^2}{9}+\frac{y^2}{49}=1$

٤. $\frac{(x+4)^2}{9}+\frac{(y+3)^2}{4}=1$

أكتب معادلة القطع الناقص الذي يحقق الخصائص المعطاة في كل مما يأتي

١. نهايتا المحور الأكبر (8 - , 6 -) , (2 , 6-) و نهايتا المحور الأصغر (3- , 9-) , (3-,3-)



٢. الرأسان (3-,13),(3-,7-) والبؤرتان (3- , 11) , (3-,5-)

٣. الرأسان (9- , 4) , (3, 4) وطول المحور الأصغر 8

٤. نهايتا المحور الأكبر (1,2),(13,2-) و نهايتا المحور الأصغر (0 , 6-) , (4, 6-)

٥. البؤرتان (3- , 6-) (9, 6-) وطول المحور الأكبر 20 وحدة

٦. الرأسان المرافقان (7 , 3-) ,(13,7-) وطول المحور الأكبر 16 وحدة

٧. الرأسان (4 , 6) , (4 , 4 -) و البؤرتان (4 , 4) , (4 , 2-)

٨. البؤرتان (3, 7-) , (3 , 19) و طول المحور الأكبر 30 وحدة

٩. الرأسان (8 , 2 -) , (4- , 2-) و طول المحور الأصغر 10 وحدة

الصورة القياسية لمعادلة الدائرة التي مركزها (h ,k) ونصف قطرها r

$$(x- h)^2 + (y – k)^2 = r^2$$

أكتب معادلة الدائرة

١. المركز (2, 1-) و قطرها 8

٢. المركز (0 , 0) ونصف القطر 3

٣. المركز (0 , 5) والقطر 10

٤. المركز (0, 3) ونصف القطر 2

٥. المركز (3-, 4-) والقطر 12

٦. المركز هو نقطة الأصل ونصف القطر 7

٧. طرفا القطر (8- ,1-) , (6, 7)

٨. طرفا القطر (5 , 1) , (3- , 3)

القطوع الزائدة

حدد خصائص القطع الزائد ثم مثل منحناه بيانيا

١) $\frac{(x+1)^2}{9} - \frac{(y+2)^2}{16} = 1$

٢) $\frac{(y+4)^2}{64} - \frac{(x+2)^2}{81} = 1$

٣) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{1} = 1$

٤) $\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{17} = 1$

٥) $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{30} = 1$

٦) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{21} = 1$

٧) $\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{14} = 1$

أكتب معادلة القطع الزائد الذي يحقق الخصائص المعطاة في كل مما يأتي

١) الرأسان (2 , 3-) , (6-,3-) و البؤرتان (3, 3 -), (7- , 3-)

٢) الرأسان (0 , 9 -) , (0 , 3-) وخطا التقارب $y = 2x - 12$, $y = -2x + 12$

٣) الرأسان (6 , 3) , (2, 3) وطول المحور المرافق 10 وحدات

٤) البؤرتان (7- , 1-) , (1,9-) وطول المحور المرافق 14 وحدة

٥) الرأسان (5 , 5-) , (5 , 7) والبؤرتان (5 , 9-) , (5 , 11)

٦) الرأسان (3 , 1-) , (9 , 1 -) وخطا التقارب $y = \pm\frac{3}{7}x + \frac{45}{7}$

٧) البؤرتان (7 , 17-) , (7 , 9) وخطا التقارب $y = \pm\frac{5}{12}x + \frac{104}{12}$

٨) الرأسان (2- , 2) , (10, 2) و طول المحور المرافق 16 وحدة

٩) الاختلاف المركزي $\frac{7}{6}$ و البؤرتان عند (2 - , 13) , (2- , 1-)

تحديد أنواع القطوع المخروطية ودورانها

حدد نوع القطع المخروطي الذي تمثله ومثل منحناه بيانياً

١) $16x^2 - 25y^2 - 128x - 144 = 0$

٢) $x^2 + 4y^2 - 6x - 7 = 0$

٣) $4x^2 + y^2 - 16x + 8y - 4 = 0$

٤) $x^2 + 4y^2 - 6x + 16y - 11 = 0$

٥) $x^2 + y^2 + 12x - 8y + 36 = 0$

٦) $9y^2 - 16x^2 - 64x - 18y - 199 = 0$

٧) $6y^2 - 24y + 28 - x = 0$

دوران محاور القطوع المخروطية

$$y = x' \sin\theta + y' \cos\theta \quad , \quad x = x' \cos\theta - y' \sin\theta$$

استعمل قيمة θ المعطاة لكتابة الصورة القياسية لكل معادلة مما يأتي في المستوى $x'y'$

ثم حدد نوع القطع المخروطي التي تمثله

١) $Xy = -8 \ , \theta = 45$

٢) $X^2 - 8y = 0 \quad , \theta = \frac{\pi}{2}$

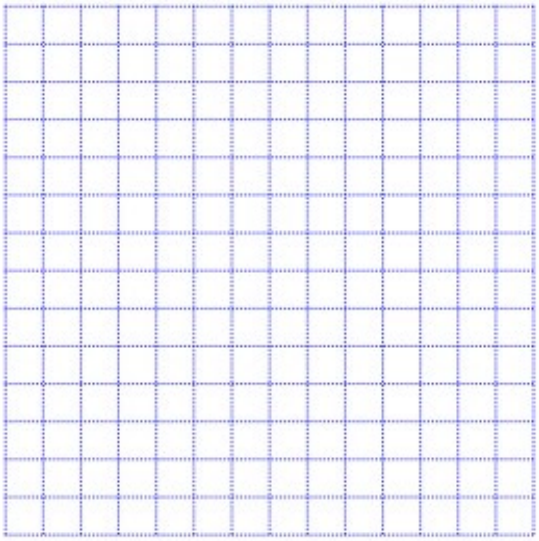
٣) $Y^2 + 8x = 0 \ , \theta = 30$

٤) $2x^2 + 2y^2 = 8 \ , \ \theta = \frac{\pi}{6}$

٥) $4x^2 + 9y^2 = 36 \ , \theta = 30$

المعادلات الوسيطية

أكتب كل معادلتين وسيطتين فيما يأتي بالصورة الديكارتية ثم مثل المنحنى بيانيا وحدد المجال



١. $Y = 4t \ , x = t^2 - 5$

٢. $Y = -4t + 3 \ , x = t^2 + 1$

٣. $Y = \frac{t^2}{6} - 7 \ , x = \frac{t}{3} + 2$

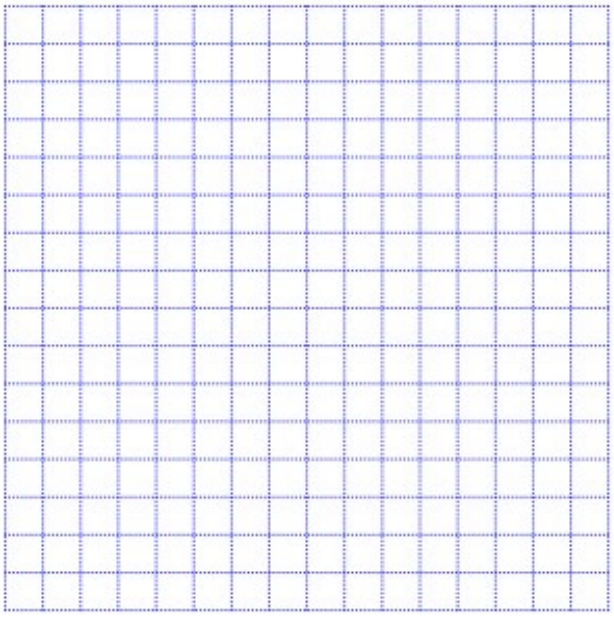
٤. $Y = t^2 + 2 \ , x = 3t - 1$

٥. $Y = t^2 - 7 \ , x = 3t + 9$

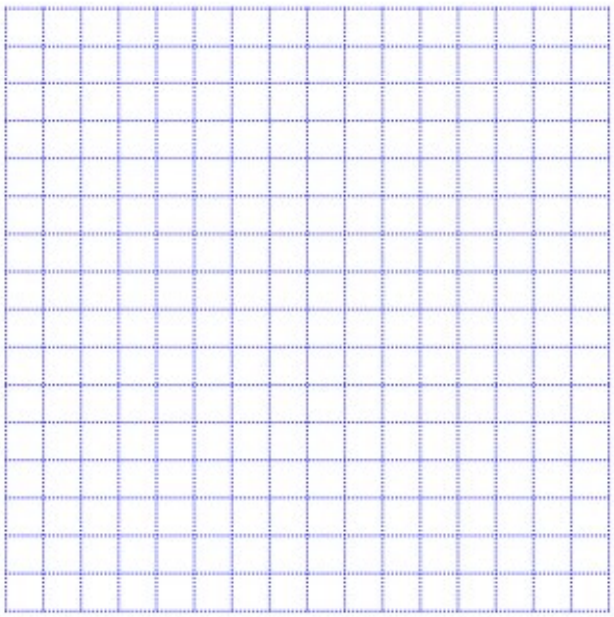
٦. $Y = 5t \ , x = t^2 - 2$

أكتب كل معادلتين وسيطيتين فيما يأتي بالصورة الديكارتية ثم مثل المنحنى بيانياً

١. $X = 3 \cos \theta \ , y = 5 \sin\theta$



٢. $X = 7 \sin \theta \ , y = 2 \cos \theta$



٣. $X = 6 \cos \theta \ , \ y = 4 \sin \theta$

٤. $X = 3 \cos\theta \ , y = 3 \sin\theta$

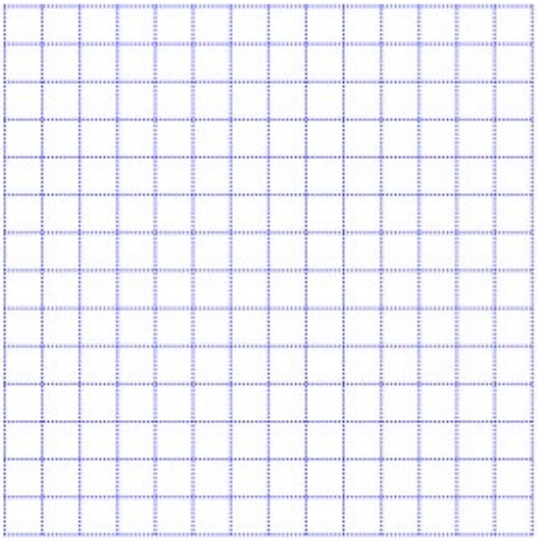
٥. $X = 8 \sin \theta \ , y = \cos \theta$

٦. $X = 5 \cos \theta \ , y = 6 \sin \theta$

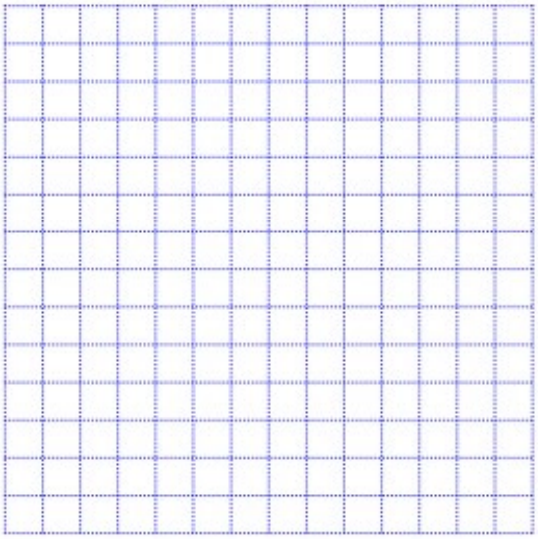
استعمل المتغير الوسيط في كل مما يأتي لكتابة معادلتين وسيطيتين تمثلان المعادلة

الديكارتية $y = 6 - x^2$ ثم مثل المنحنى بيانياً موضحاً السرعة والاتجاه

١. $t = x + 1$



٢. $t = 3x$



٣. $t = 4 - 2x$