

PORTAFOLIO DE 4ª, 5ª Y/O 6ª. OPORTUNIDAD

Unidad de aprendizaje: Funciones y Relaciones

Coordinadora: **M.A. María Guadalupe Álvarez Barboza**

Fecha de entrega: lunes 20 de mayo 2024. (ÚNICO DÍA)

Lugar: Recepción de Subdirección académica (Edificio 1, 3er piso)

Hora: 11:30 am. – 1:30 pm.

Criterios de evaluación:

- Examen 70%
- Actividades del portafolio 30%
- Portada con los datos de identificación del alumno (nombre, matrícula, unidad de aprendizaje y oportunidad).
- Ejercicios completos y correctos (**imprimir el documento y resolver sobre el mismo, atendiendo las indicaciones que se dan**)
- Todos los ejercicios deben incluir el procedimiento o no se tomará en cuenta.
- Si no se resuelve al menos el 80% del portafolio no se revisará, y en ese caso la calificación será: NC (no cumplió)
- Acudir personalmente el alumno.

NOTA: si no se cumple con los requisitos anteriores no se revisará el portafolio.

Revisión 24 de mayo 2024 a las 12:00 P.M. en Área Académica de Edificio 1 Piso 3 (acudir solo si requiere aclaración de la calificación obtenida).

Atentamente,
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

ETAPA 1 FUNCIONES LINEAL Y CUADRÁTICA

I. Define los siguientes conceptos

Función:

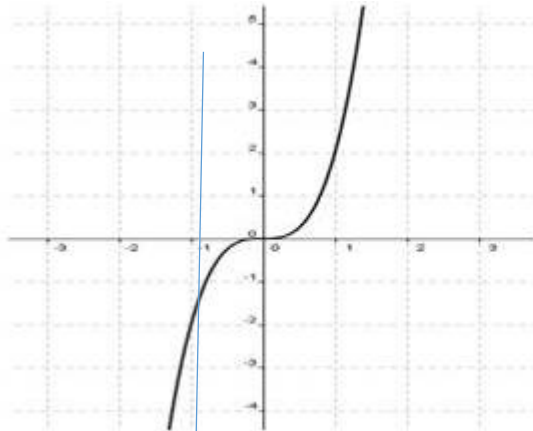
Relación:

Dominio:

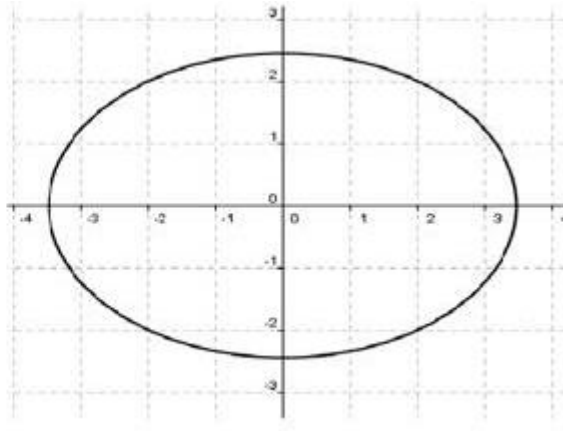
Rango:

Criterio de la línea vertical:

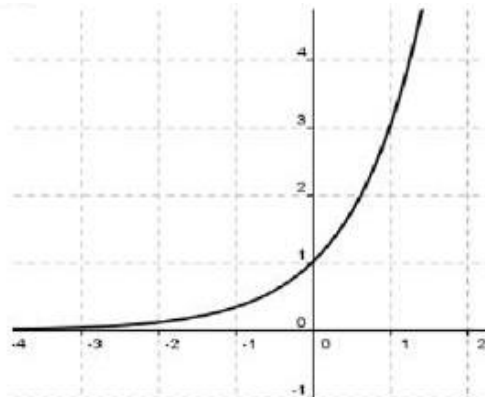
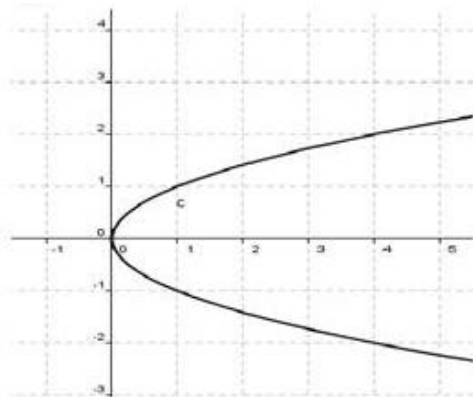
II. Indica en las siguientes figuras si representa una función o una relación

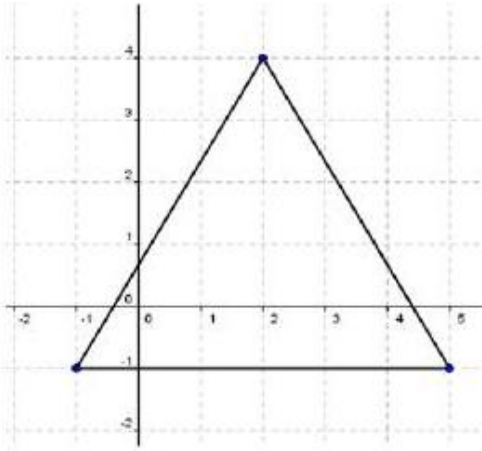
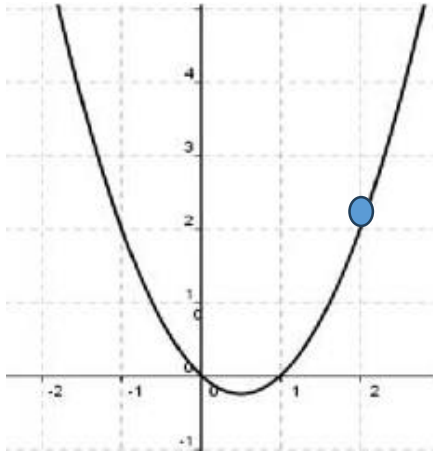


Es una función

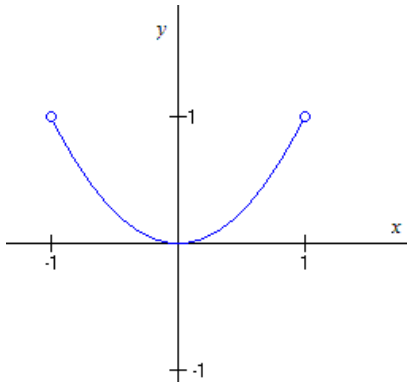


es una relación

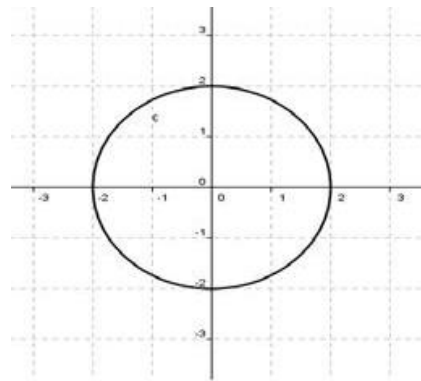




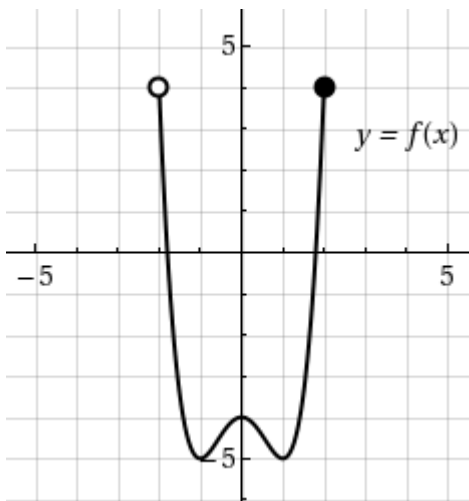
III. Determina el dominio y el rango de las siguientes graficas



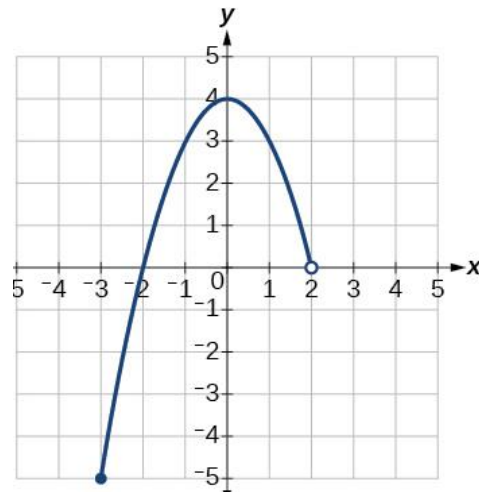
Dominio:
Rango:



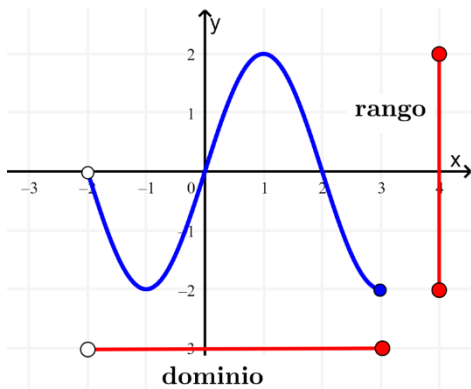
Dominio:
Rango:



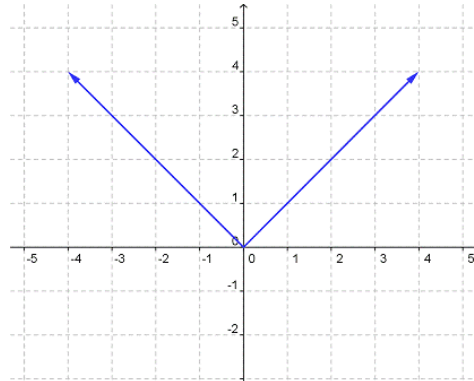
Dominio:
Rango



Dominio:
Rango



Dominio:
Rango:



Dominio:
Rango:

IV. Resuelve las siguientes operaciones con funciones

Dadas las funciones $f(x) = -3x - 5$ y $g(x) = 4x + 2$, realiza las operaciones indicadas

1. $(f + g)(x) =$

2. $(g - f)(x) =$

3. $(f - g)(-1) =$

4. $(g \circ f) =$

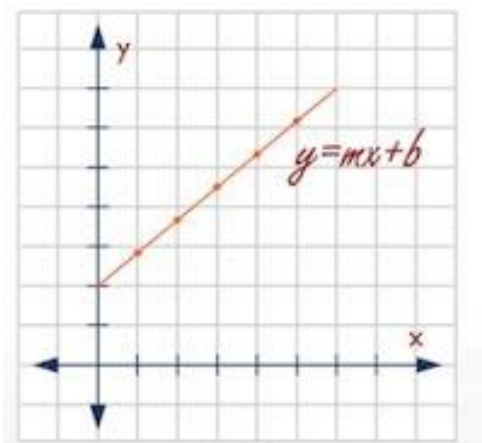
5. $(f + g)(-3) =$

6. $(f \circ g)(2) =$

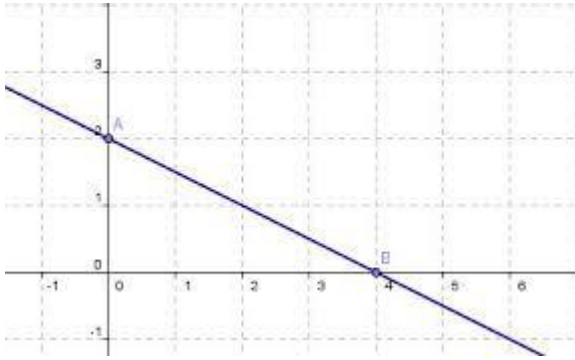
V. En las siguientes funciones lineales identifica el valor de la pendiente y la ordenada al origen. $Y = mx + b$

Función	Pendiente (m)	Ordenada al origen (b)
1. $y = -6x - 4$		
2. $y = \frac{5}{3}x + 3$		
3. $y = x - 2$		
4. $y = -3 + \frac{1}{2}x$		
5. $y = -11 + 7x$		
6. $y = -12 + x$		
7. $y = \frac{1}{4} - \frac{2}{5}x$		

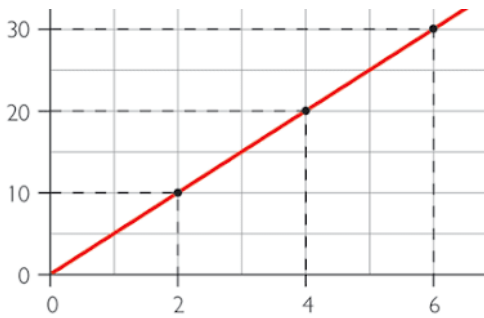
VI. Determina la ecuación que corresponde a cada una de las siguientes gráficas.



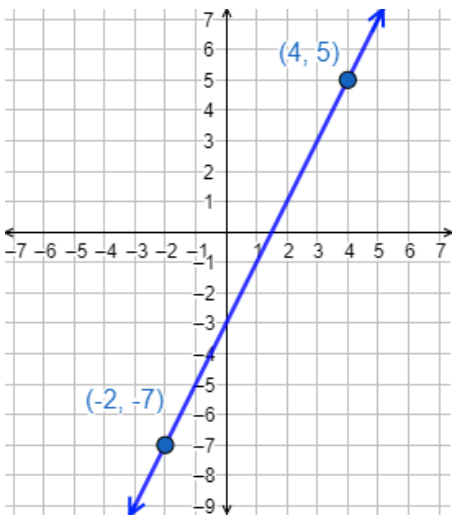
Ecuación: _____



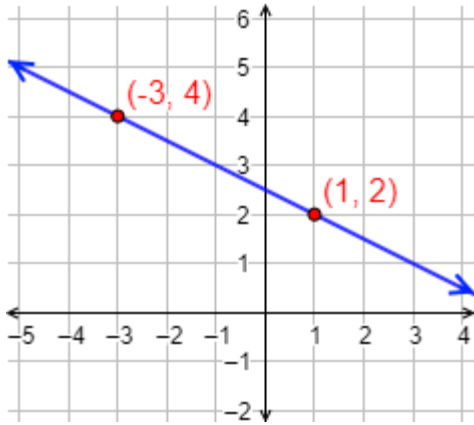
Ecuación: _____



Ecuación: _____



Ecuación: _____



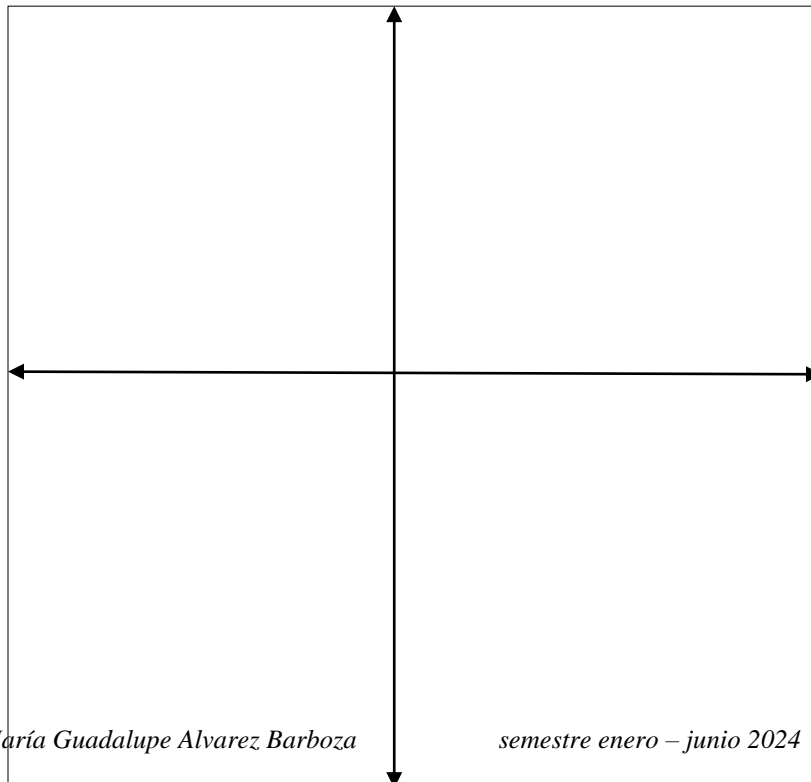
Ecuación: _____

VII. Menciona las características principales de la función cuadrática

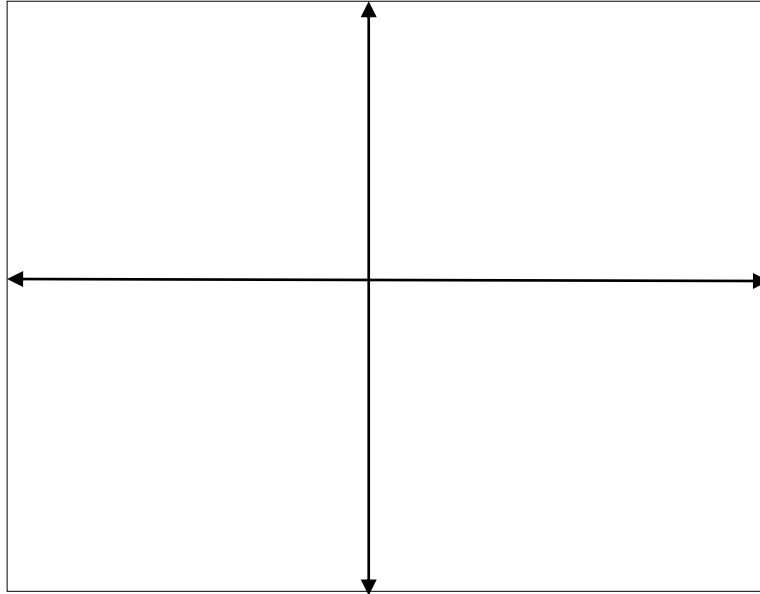
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

VIII. Traza la gráfica de las siguientes funciones cuadráticas y señala sus puntos principales (vértice, intersecciones con los ejes).

1. $y = x^2 - 5x + 4$



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



ETAPA 2 FUNCIONES EXPONENCIAL Y LOGARITMICA

IX. Realiza una tabla con las propiedades de los logaritmos

X. Utiliza las propiedades de los logaritmos para completar la siguiente tabla

	Forma condensada	Forma desarrollada	Propiedad
1.	$\log x^2 y$		

2.	$\log_2 x + \log_2 y^2 - \log_2 z$	
3.	$\log_8 \left(\frac{x^2 y}{z^3}\right)$	
4.	$2\log_3 x - 3\log_3 y$	
5.	$\log_5 (x^2 z^4)$	
6.	$4\log_7 m + 3\log_7 n$	

XI. Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas y exponenciales

1. $\log_2 32 = x$	2. $\log_x 216 = 3$
3. $\log_3 (9x) = 4$	4. $\log_2 (5x - 3) = 5$
5. $3^x = 729$	6. $6^x = 7776$
7. $26(12)^x = 16480$	8. $5^{2x+1} = 8$
9. $\log_x 100 = 2$	10. $2^{2x-4} = 64$

--	--

XII. Modelos matemáticos de la función exponencial y logarítmica

- 1.** El número de bacterias que hay en un cultivo después de t días se determina con la ecuación $N = 400(2)^t$, calcula:
 - a) El número de bacterias después de 3 días.

 - b) ¿después de cuánto tiempo habrá 102 400 bacterias en el cultivo?

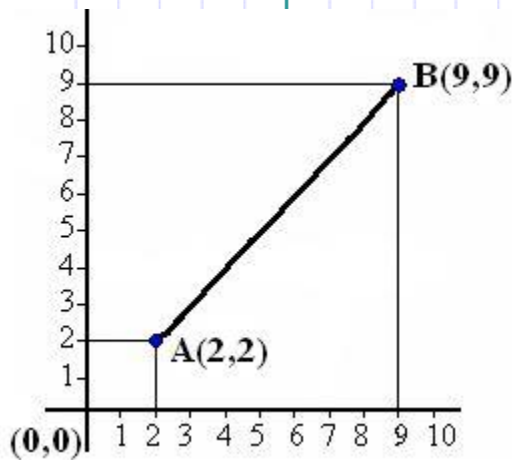
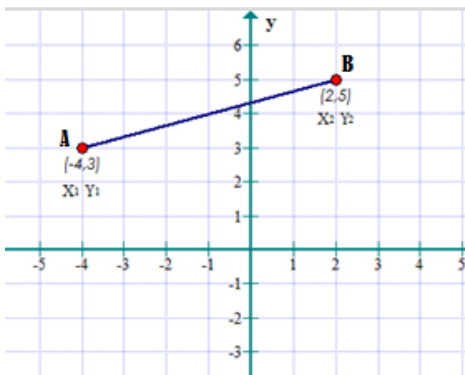
- 2.** El valor comercial de un automóvil se deprecia con el tiempo respecto a la ecuación $v = 60000(0.88)^t$ donde t representa el tiempo de uso, determina:
 - a) ¿Cuál será su valor comercial dentro de 7 años?

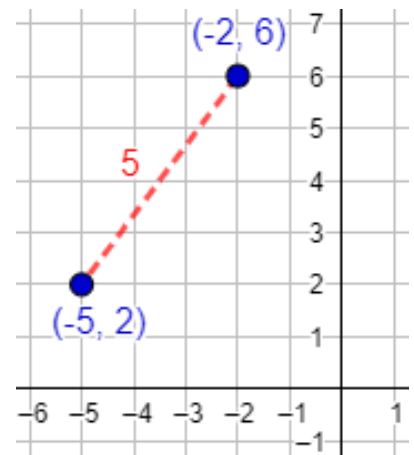
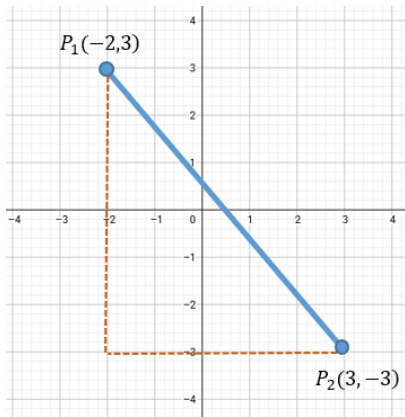
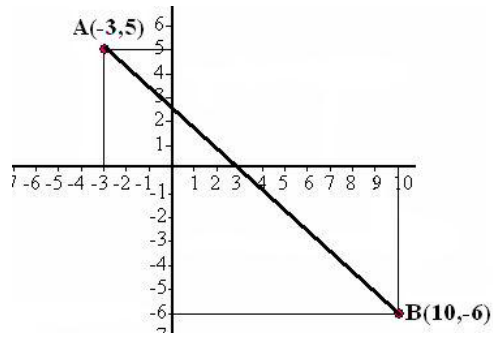
- 3.** La intensidad de un sonido en decibeles (d) está dada por la ecuación $d = 10(\log P + 16)$, donde P representa la potencia en watts/cm^2 , con base a esta información calcula:
 - a) La intensidad de un sonido cuya potencia es de $0.0038 \text{ watts/cm}^2$.

ETAPA 3 LA RECTA COMO LUGAR GEOMÉTRICO

XIII. Menciona las fórmulas para determinar la distancia entre dos puntos, coordenadas del punto medio y la distancia entre un punto y una recta.

XIV. Determina la distancia entre los puntos y las coordenadas del punto medio de los siguientes segmentos de recta.





XV. Menciona las formas de la ecuación de la recta

XVI. Determina las ecuaciones de la recta en su forma punto pendiente $y - y_1 = m(x - x_1)$ si pasa por los siguientes puntos.

a) $(0, 1)$ y $(2, 2)$

b) (3, 2) y (7, 8)

c) (-3, 5) y (7, -1)

d) (2, 2) y (6, 5)

XVII. Determina la distancia entre los elementos dados

1. La recta $x + 2y - 4 = 0$ y el punto (4,4)

2. La recta $3x - 4y + 15 = 0$ y el punto (0,0)

3. La recta $6x - 2y + 11 = 0$ y el punto (3,2)

4. La recta $5x + 4y + 15 = 0$ y el punto (2, 3)

ETAPA 4 SECCIONES CÓNICAS

XVIII. Menciona las ecuaciones de la circunferencia

XIX. Determina la ecuación de la circunferencia que satisface las siguientes condiciones

1. Centro en el origen y radio=10 _____
2. Centro en el origen y radio=9 _____
3. Centro en (0, 0) y r=5 _____
4. Centro en el punto (2,-7) y radio=5 _____
5. Centro en el punto (-3,-1) y radio=4 _____

XX. Para cada una de las siguientes ecuaciones de la circunferencia, hallar:

1. $x^2 + y^2 - 4x - 10y + 20 = 0$	a) Ecuación en la forma reducida
b) La longitud del radio	c) Las coordenadas del centro

2. $x^2 + y^2 - 12x - 2y - 12 = 0$	d) Ecuación en la forma reducida
e) La longitud del radio	f) Las coordenadas del centro

XXI. Dadas las siguientes ecuaciones de la parábola, determinar:

1. $y^2 = 4x$	a) coordenadas del foco	b) longitud del lado recto
---------------	-------------------------	----------------------------

a) Ecuación de la directriz	Traza la gráfica	

2. $x^2 = 24y$	a) coordenadas del foco	b) longitud del lado recto
a) Ecuación de la directriz	Traza la gráfica	

XXII. Resuelve los siguientes ejercicios de la elipse

Para cada una de las siguientes elipses, hallar:

- a) La longitud del eje mayor
- b) La longitud del eje menor
- c) Las coordenadas de los focos
- d) Las coordenadas de los vértices
- e) La excentricidad

1. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$

2. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$

XXIII. Dadas las siguientes ecuaciones de la hipérbola, determinar:

a) Coordenadas de los vértices, b) coordenadas de los focos y c) excentricidad

1. $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$

2. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$