

Guía de estudios examen especial de matemáticas IV

Investigar y estudiar los conceptos y definiciones siguientes:

Plano cartesiano
Variable
Constante
Par ordenado
Relación
Función
Variable independiente
Variable dependiente
Dominio de una función
Contradominio de una función
Rango de una función
Funciones algebraicas
Línea recta
Pendiente de una recta
Angulo de inclinación de una recta
Distancia entre dos puntos
Ecuación punto pendiente
Ecuación cartesiana de la recta
Circunferencia
Radio de una circunferencia
Diámetro de una circunferencia
Recta tangente de una circunferencia
Cuerda de una circunferencia
Ecuación de una circunferencia (con centro en el origen y fuera del origen)
Parábola
Lado recto de una parábola
Directriz de una parábola
Foco de una parábola
Vértice de una parábola
Ecuación de una parábola (con vértice en el origen y fuera del origen)

UNIDAD I INTRODUCCION A FUNCIONES Y SUS GRAFICAS

Antes de contestar Lea el libro de matemáticas IV unidad 1 y vea los videos.

Videos

PRIMER PROBLEMA FUNDAMENTAL DE LA GEOMETRIA

https://www.youtube.com/watch?v=77y_44_3150

INTERCEPTOS

<https://www.youtube.com/watch?v=1ICCqN4QaBw>

INTERSECCIONES DE UNA FUNCIÓN

<https://www.youtube.com/watch?v=IdSrCR3-5ZI>

simetría

<https://www.youtube.com/watch?v=rIc0sNa0wRk>

EXTENSIÓN

https://www.youtube.com/watch?v=dQp_afRKMfc

<https://www.youtube.com/watch?v=UakZENBUAUU>

INTERVALOS (TEMA NECESARIO REPASAR)

https://www.youtube.com/watch?v=yhdmoH_lYeU&list=PLeySRPnY35dE0X9snOak4s9hv8vb1_TbL&index=1

ASINTOTAS

<https://www.youtube.com/watch?v=JTGG-eqMaUI>

<https://www.youtube.com/watch?v=jepckdwtT1s>

<https://www.youtube.com/watch?v=P7m-u3luAFY>

discusión de una curva

https://www.youtube.com/watch?v=77y_44_3150

Introducción a las funciones

<https://www.youtube.com/watch?v=L17xfe3HoZE&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=1>

Representación de funciones

<https://www.youtube.com/watch?v=A7OrJ8IIIeE&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=3>

Dominio y Rango de una función

<https://www.youtube.com/watch?v=H40lcwlgPMk&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=4>

Grafica de una función

<https://www.youtube.com/watch?v=AoZpzAoC1Og&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=5>

<https://www.youtube.com/watch?v=jVx1jBJDEpY&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=6>

<https://www.youtube.com/watch?v=4cP5oXkv7BM&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=7>

Dominio y rango de una función lineal

<https://www.youtube.com/watch?v=G-sduIBzvVU&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=8>

Vértice de una parábola

<https://www.youtube.com/watch?v=iZ4guTg3tXg&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=9>

Grafica de la función cuadrática

<https://www.youtube.com/watch?v=6JQw45YO3Fs&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=10>

Dominio y rango de una función cuadrática

<https://www.youtube.com/watch?v=YlhOfpREfHE&list=PLeYSRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb&index=11>

Características de una función

<https://www.youtube.com/watch?v=lsVEPShxw30>

<https://www.youtube.com/watch?v=fotJKOID414>

Función creciente y decreciente

<https://www.youtube.com/watch?v=NHtXOV7XLQc>

<https://www.youtube.com/watch?v=mpyBRSjLdZM>

1. Representa en un sistema de coordenadas rectangulares los puntos cuyas coordenadas se dan a continuación:

A (3, 5) B (4, 3) C (-3, 1) D (-4, -4) E (3, -2) F (0, -3)

G (-3, 6) H (4, -3) I (4, 0) J (4, 0) K (-4, -2) L (3, -3) M (1/2, 4/3).

2. Utiliza cada una de las siguientes ecuaciones para construir una tabla de valores; en seguida, convierte esta tabla en un conjunto de pares ordenados (x, y), y finalmente, traza las gráficas correspondientes.

a) $y = 3x$ b) $y = 2x - 4$ c) $y = 1/x$ d) $y = 2x^2$ e) $y = 2$ f) $y = 0$

g) $y = x^2$ h) $y = x^3$ i) $y = \sqrt{x}$ j) $y = \sqrt{x-2}$ k) $y = 2^x$, l) $y = \sqrt{x+2}$

m) $y = \sqrt{x} + 2$ n) $y = -3x + 1$ o) $y = (1/2)x + 2$

3. DADA LAS SIGUIENTES FUNCIONES $f(x) = \frac{3x-4}{2x-6}$ Y $f(x) = \sqrt{4x+8}$

A) Determina su dominio

B) Evalúa las funciones anteriores para $f(-4)$, $f(3)$

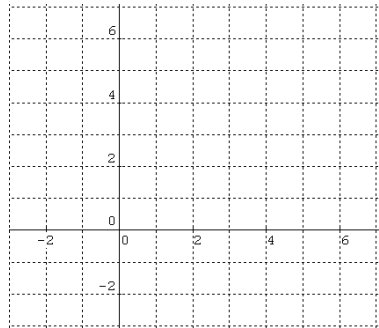
C) Evalúa la siguiente función $f(x) = \frac{2x+1}{3x-1}$ para $x = \frac{1}{3}$

4. Dada la representación algebraica la siguiente función $f(x) = x^2 - 4x + 5$

- a) Haga su representación Tabular
- b) Haga su representación grafica

X	$f(x) = x^2 - 4x + 5$	y	(x, y)
-1			
0			
1			
2			
3			
4			
5			

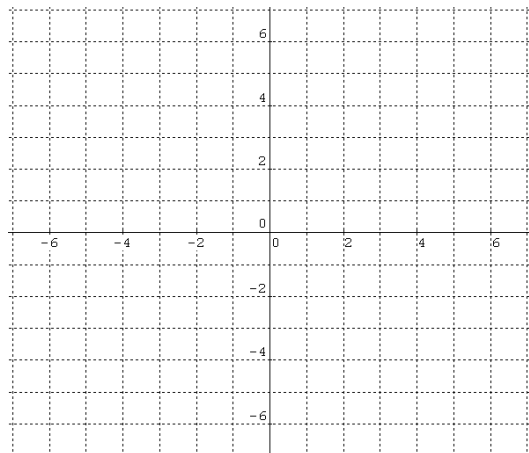
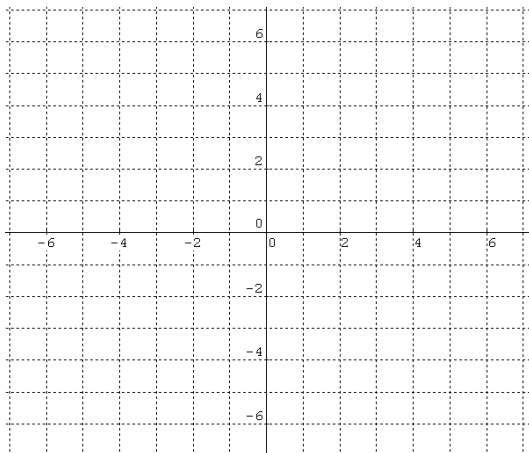
5. Traza la gráfica (haz una tabulación adecuada) de la relación $y = \frac{6}{x}$ para $\{x/1 < x \leq 6\}$ y determina el rango. Señala si se trata de una función.



6. Grafica la relación dada de los siguientes conjuntos de pares ordenados y señala si se trata de una función.

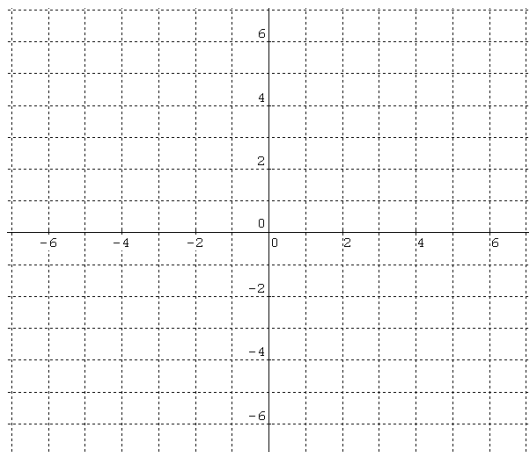
1. $\{(-3,5), (3, -5), (-2,3), (2, -3)\}$

2. $\{(1,2), (1,3), (2,3), (2,4)\}$

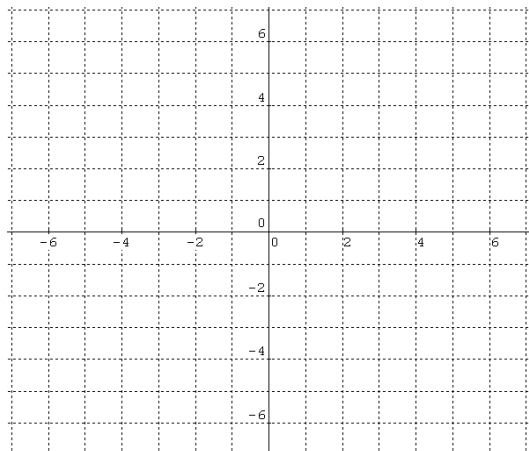


7. Traza la gráfica de la relación, señala su dominio y rango e indica si se trata o no de una función.

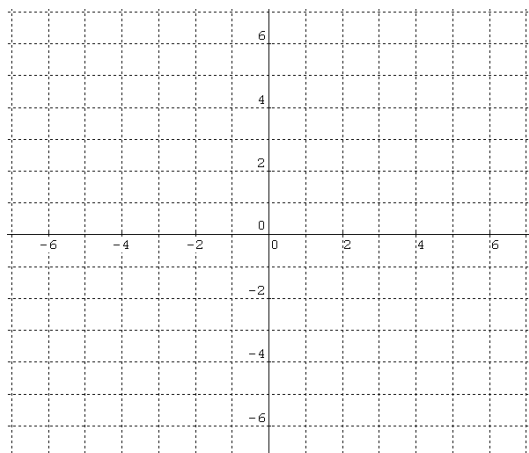
1. $y = -x^2 + 2$



2. $|y| = x - 1$

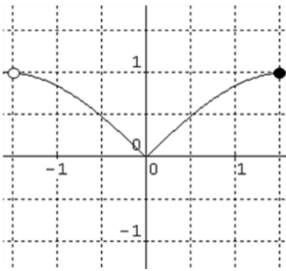


3. $y^2 = 9x$

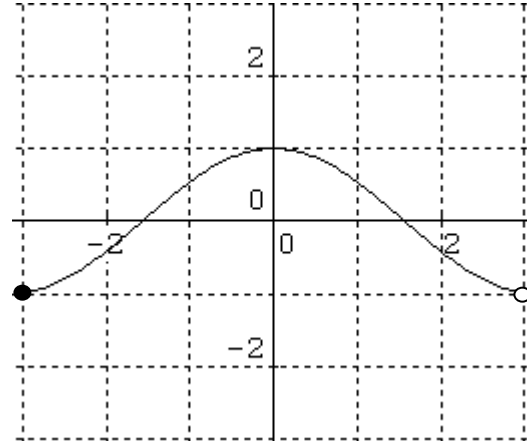


8. Dadas las figuras siguientes determina el dominio y el rango de la función representada.

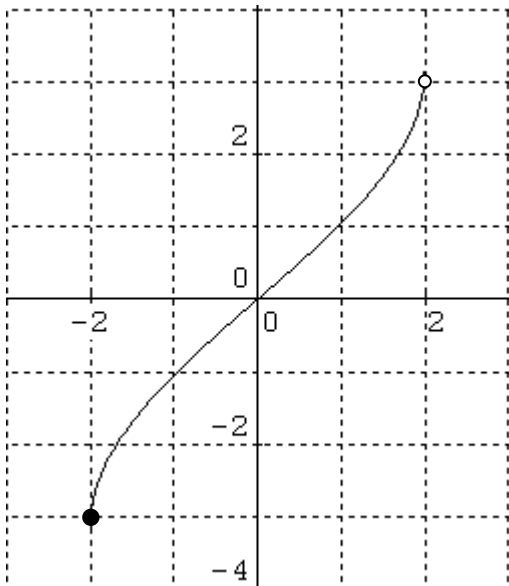
1.



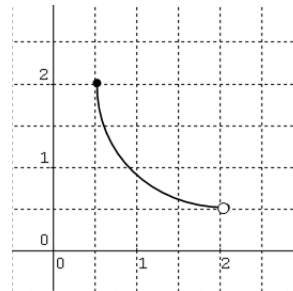
2.



3.

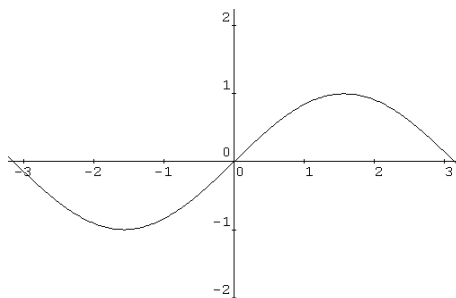


4.

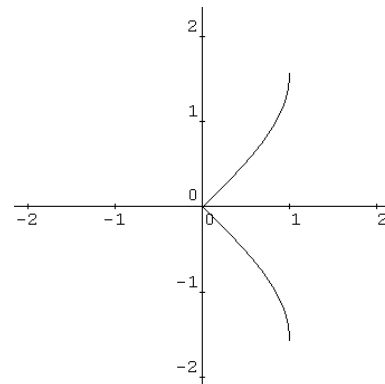


9. Menciona si las siguientes relaciones son o no funciones y explica porque.

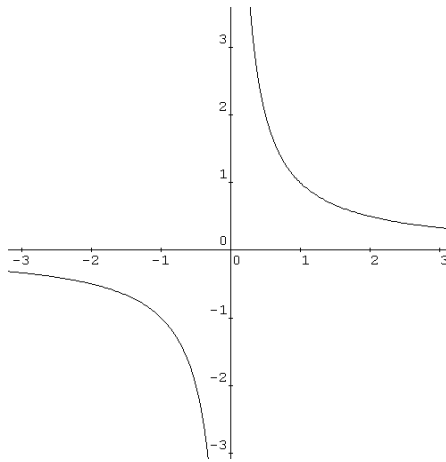
1.



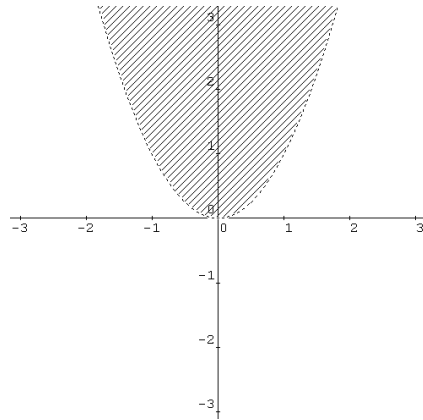
2.



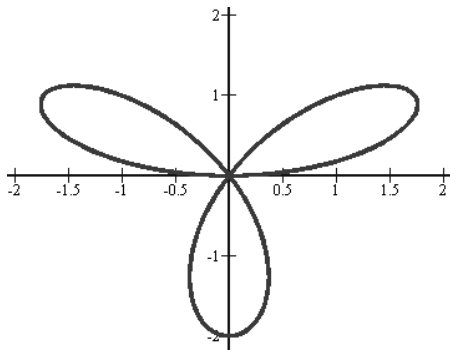
3.



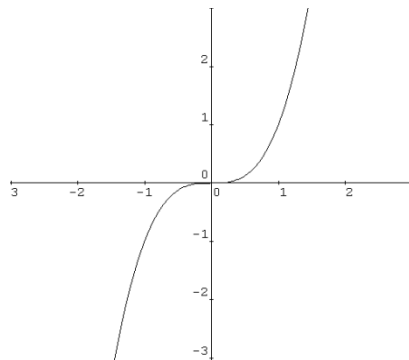
4.



5.



6.



10. **Instrucciones:** Resuelve los siguientes problemas. En cada respuesta se debe incluir el razonamiento seguido para llegar a la solución.

Problema 2. Un barco de carga tiene un tanque de almacenamiento para combustible para 2500 litros. Al navegar cada día consume aproximadamente 150 litros de combustible. Sea $C(t)$ la función "cantidad de combustible" y t la variable tiempo.

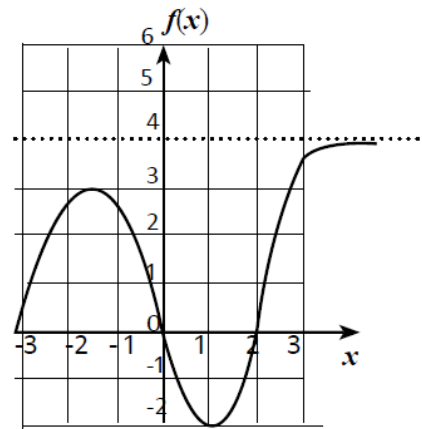
- Establece la expresión algebraica que modela esta situación.
- ¿Cuál es el dominio de la función C ?
- ¿Cuál es el rango de la función C ? ¿Después de cuántos días en el mar se debe llenar el tanque de combustible?
- Dibuja la gráfica correspondiente.

Problema 3. Se arroja una pelota directamente hacia arriba con una velocidad de 16 m/s por lo que su altura t segundos después, es $y(t) = 32t - 5t^2$.

- ¿Cuál es el dominio de la función?
- ¿Cuál es el rango de la función?
- ¿Al cabo de cuánto tiempo regresará la pelota?
- ¿A qué altura está la pelota a los 3 segundos?
- ¿En qué tiempo está la pelota a 30 metros de altura?
- Dibuja la gráfica correspondiente.

Problema 4. La gráfica siguiente muestra el comportamiento de una función:

- ¿Cuál es el dominio de la función?
- ¿Cuál es el rango de la función?
- ¿En qué intervalos la función es creciente?
- ¿En qué intervalos la función es decreciente?
- ¿En qué intervalos la función es cóncava hacia abajo?
- ¿En qué intervalos la función es cóncava hacia arriba?



11. Discutir las siguientes ecuaciones: determinando interceptos, simetría, extensión, asíntotas y su gráfica.

- 1) $xy - 3x + 5y - 1 = 0$
- 2) $xy - 2x + 2y - 3 = 0$
- 3) $5x + 4y - 20 = 0$
- 4) $2x^2 - x + 4 = 0$
- 5) $x^2y - 4xy + 4y - 1 = 0$.
- 6) b) $y = \sqrt{x - 3}$

UNIDAD II Introducción a la geometría analítica

Videos

Segmento de recta y segmento dirigido

<https://www.youtube.com/watch?v=4d7W6oFOGh8>

<https://www.youtube.com/watch?v=s1XmrpUP29A>

distancia entre dos puntos

<https://www.youtube.com/watch?v=dRv6f7Y2l6U&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=3>

<https://www.youtube.com/watch?v=BDmuIR1lzEU&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=4>

<https://www.youtube.com/watch?v=HPS7B57keEE&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=5>

<https://www.youtube.com/watch?v=VA6WsOxJ40U&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=6>

1. Hallar la distancia entre los puntos cuyas coordenadas son: (-5) y (6) ; (3) y (-7) ; (-8) y (-12) .
2. La distancia entre dos puntos es 9. Si uno de los puntos es (-2) , hallar el otro punto. (Dos casos.)

Hallar la distancia entre los siguientes pares de puntos:

1. $(1, -1)$ $(2, 0)$
2. $(-3, 4)$ $(-2, -1)$
3. $(5, -2)$ $(3, 1)$
4. $(\frac{2}{5}, -2)$ $(0, 0)$
5. $(\frac{5}{2}, -2)$ $(0, 0)$
6. $(0, -\frac{1}{3})$ $(\frac{2}{5}, \frac{3}{7})$

Demuestra que los triángulos de vértices $G(3, 5)$, $H(1, 1)$, $I(-1, 2)$, y $J(0, -1)$, $K(2, 3)$, $L(4, 2)$ son rectángulos y congruentes.

En cada caso determina si los puntos son colineales.

- a. $(2, 1)$, $(4, 3)$, $(-1, -2)$ b. $(3, 2)$, $(4, 6)$, $(0, -8)$.

punto medio

<https://www.youtube.com/watch?v=EnpPmpmEEUA>

<https://www.youtube.com/watch?v=Lro3Sk4M21s&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=8>

<https://www.youtube.com/watch?v=FXZVhjNxsps&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=9>

<https://www.youtube.com/watch?v=unDcrHfofbw&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=10>

<https://www.youtube.com/watch?v=Lro3Sk4M21s>

Dado el triángulo cuyos vértices son $A(-3, 3)$, $B(2, -1)$ y $C(3, 5)$, calcula la longitud de la mediana relativa al lado AC .

PENDIENTE

<https://www.youtube.com/watch?v=mi1a3OUQP64&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=11>

<https://www.youtube.com/watch?v=QAWt1CAYKr4&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=12>

<https://www.youtube.com/watch?v=YUZ-69MrOBM&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=13>

<https://www.youtube.com/watch?v=7wgr7vTRxk&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=14>

<https://www.youtube.com/watch?v=sCC0Chz8QeI&list=PLeySRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=15>

En cada caso, determina la gráfica, pendiente y ángulo de inclinación de la recta que pasa por los puntos dados:

- a. A(5, 2) y B(-3, -1) b. C(-3, 4) y D(6, -2)
c. E(5, -2) y F(-3, -2) d. G(2, 3) y H(2, -1)

<https://www.youtube.com/watch?v=TkAWx26FhSQ&t=47s>

<https://www.youtube.com/watch?v=cOqtUBwmHik>

En cada caso, conocida la ecuación de una recta: Representarla gráficamente, obtener el valor de m, y obtener el ángulo de inclinación.

- a. $x - y + 4 = 0$. b. $x + y - 4 = 0$ c. $3x + 4y - 12 = 0$

rectas paralelas y perpendiculares

<https://www.youtube.com/watch?v=61xLekGQGkk>

<https://www.youtube.com/watch?v=IP8HI9gAdoE>

<https://www.youtube.com/watch?v=QY0mJGQjE5E>

Dadas las ecuaciones de las siguientes rectas:

Recta 1: $2x - y - 1 = 0$. Recta 2: $x + 2y - 10 = 0$. Recta 3: $x + 2y + 3 = 0$.

Traza las gráficas en el mismo plano y determina si existe paralelismo o perpendicularidad entre la recta 1 y la recta 2, entre la recta 1 y la recta 3, entre la recta 2 y la recta 3.

Determina si las rectas descritas a continuación son paralelas, perpendiculares o ni paralelas ni perpendiculares:

- a) l1 pasa por los puntos (4, 6) y (-8, 7), y l2 pasa por los puntos (7, 4) y (-5, 5)
b) l1 pasa por los puntos (9, 15) y (-7, 12), y l2 pasa por los puntos (-4, 8) y (-20, 5)
c) l1 pasa por los puntos (2, 0) y (5, 4), y l2 pasa por los puntos (6, 1) y (2, 4)
d) l1 pasa por los puntos (0, -7) y (2, 3), y l2 pasa por los puntos (0, -3) y (11, -2)
e) l1 pasa por los puntos (0, 1) y (2, -3), y l2 pasa por los puntos (10, 8) y (5, 3)
f) l1 pasa por los puntos (1, 2) y (-7, -2), y l2 pasa por los puntos (1, -1) y (5, -9)

UNIDAD III LA LINEA RECTA

Ecuación de la recta

<https://www.youtube.com/watch?v=GBSmycLgTeU&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=1>

tipos de recta

<https://www.youtube.com/watch?v=sZGeOz6H0VY&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=2>

Ecuación canónica de la recta

<https://www.youtube.com/watch?v=qdjPfcqrfrk&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=16>

De la ecuación general a la canónica

<https://www.youtube.com/watch?v=TkAWx26FhSQ&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=17>

https://www.youtube.com/watch?v=Lg_nTfxFtik&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=18

De la canónica a la general

<https://www.youtube.com/watch?v=8rCDIdHPVvM&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=19>

Graficar la recta conociendo la pendiente y el punto de corte con el eje y

<https://www.youtube.com/watch?v=9Gwpz1EPzqc&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=20>

Graficar la recta escogiendo valores

https://www.youtube.com/watch?v=_F7HD_V11KM&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=21

<https://www.youtube.com/watch?v=I572s2gtTyo&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=22>

Ecuación de la recta conociendo la pendiente y un punto

<https://www.youtube.com/watch?v=KEENQd0B5dI&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=23>

Ecuación punto pendiente

https://www.youtube.com/watch?v=fQT_v2p71aA&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=24

<https://www.youtube.com/watch?v=7o7nT2nu1mk&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=25>

Ecuación de la recta conociendo dos puntos

<https://www.youtube.com/watch?v=bo3JsAc9CbE&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=26>

<https://www.youtube.com/watch?v=tWjvvpSs8RM&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=27>

Ecuación de la recta que pasa por un punto y es perpendicular a otra

https://www.youtube.com/watch?v=_ZIV6IBa-OA&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=34

<https://www.youtube.com/watch?v=rZxC7GSyvr0&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=35>

Distancia de un punto a una recta

https://www.youtube.com/watch?v=9NVdP_uFxTw&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=36

<https://www.youtube.com/watch?v=ZBr8712PmJM&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=37>

Posiciones relativas de dos rectas | Coincidentes, Paralelas o Secantes

<https://www.youtube.com/watch?v=xGGa0k2-4p8&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=28>

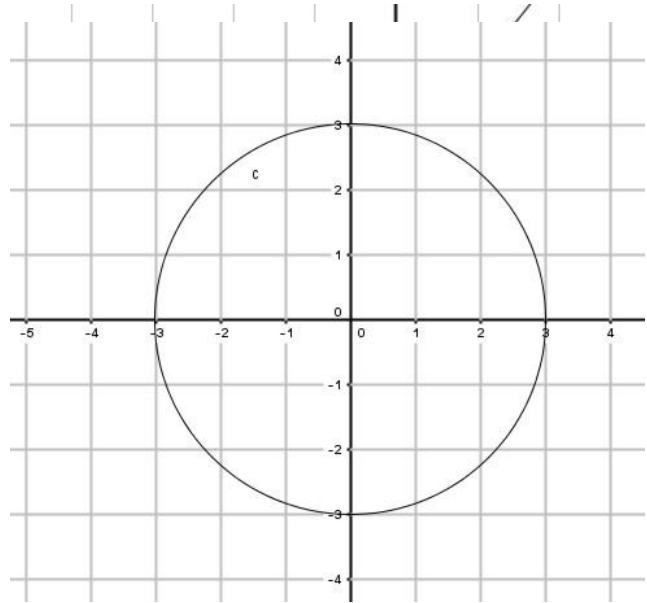
Angulo entre dos rectas

<https://www.youtube.com/watch?v=8tyWkr3Elm4&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=29>

<https://www.youtube.com/watch?v=E2XhCf3HVE0&list=PLeYSRPnY35dE1JAjLtnjoDTA5-oWq6m2w&index=30>

1. Determina de la recta de la siguiente gráfica:

- Ecuación cartesiana
- Pendiente
- Angulo de inclinación



De la recta 1 y la recta 2 que pasa por los puntos A(-4, 2) B(1, -4):

- $4x - 2y + 5 = 0$
- A(-4, 2) B(1, -4)
 - Dibuje la gráfica de las rectas en un mismo plano
 - Calcule la distancia de AB y su punto medio
 - Calcule la pendiente(m) y el ángulo de inclinación de ambas rectas
 - Calcule la ecuación de la recta 2
 - Calcule la intersección de las rectas y el ángulo que forman

1. GRAFIQUE LA RECTA QUE PASA POR LOS SIGUIENTES DOS PUNTOS P1(-3,-6) P2(5,1) Y CALCULE:

- PENDIENTE
- DISTANCIA ENTRE LOS DOS PUNTOS
- PUNTO MEDIO
- ECUACIÓN

2. De las siguientes dos rectas:

$$2x - y = 1$$

$$x - 2y = -4$$

- Calcule la pendiente y Angulo de inclinación de ambas rectas
- Distancia y punto medio entre los puntos A y B
- Calcule la ecuación de la recta 2
- Calcule el punto de intersección entre las rectas y el Angulo que forman
- Grafique las dos rectas en el mismo plano.

Calcula la distancia del punto dado a la recta indicada:

a) A(1.5, 9), $4x + 3y - 8 = 0$ b) C(0, 6), $x - 2y + 3 = 0$ c) D(2, -1), $y = 3x + 7$

Calcula el área del triángulo cuyos vértices son A(4, 2), B(1, 4) y C(-2, 0)

UNIDAD IV LA CIRCUNFERENCIA

Conceptos básicos

https://www.youtube.com/watch?v=vICf_JIwar4&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=2

Ecuación canónica de la circunferencia

<https://www.youtube.com/watch?v=jk9V5OKJlAg&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=2>

Ecuación de la circunferencia conociendo radio y centro

<https://www.youtube.com/watch?v=jJ75x7Tgw6c&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=3>

Ecuación de la circunferencia conociendo el diámetro

<https://www.youtube.com/watch?v=AXpNTCccjZA&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=4>

Encontrar el centro y radio de la CIRCUNFERENCIA conociendo la ecuación general

<https://www.youtube.com/watch?v=uBynci-W0NA&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=5>

<https://www.youtube.com/watch?v=mx8a0XCct8&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=6>

Ecuación conociendo centro y radio

https://www.youtube.com/watch?v=vQg3OSrR_Mw&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=7

<https://www.youtube.com/watch?v=7YiP7tDST5E&list=PLeYSRPnY35dEqa7TokZvU6AqPL0n246JA&index=8>

Escribe la ecuación de la circunferencia que tiene centro en el origen y:

- a) Radio igual a 5 b) Radio igual a 10 c) Radio igual a $\sqrt{5}$
- d) Radio igual a $\frac{1}{3}$ e) Diámetro igual a 10
- f) Pasa por (1, 7)
- g) Su diámetro es un segmento con extremos (2, 0) y (-2, 0)

Gráfica las circunferencias correspondientes a cada ecuación y calcula su área y perímetro:

- a) $x^2 + y^2 = 100$
- b) $x^2 + y^2 = 9$
- c) $x^2 + y^2 = 16$
- d) $9x^2 + 9y^2 = 36$

3. Si \overline{AB} es el diámetro de una circunferencia, halla la ecuación de la misma en los siguientes casos:

- a) $A(2, 3)$, $B(-4, 5)$
- b) $A(-1, 5)$, $B(1, -3)$
- c) $A(-5, 2)$, $B(5, -2)$
- d) $A(4, 3)$, $B(-3, -1)$
- e) $A(4, 3)$, $B(3, 4)$
- f) $A(\frac{5}{2}, 2)$, $B(-\frac{1}{2}, 3)$
- g) $A(\frac{3}{4}, \frac{1}{2})$, $B(0, -\frac{1}{2})$
- h) $A(0, \frac{1}{3})$, $B(\frac{1}{2}, 2)$
- i) $A(\sqrt{2}, 3)$, $B(3, \sqrt{2})$
- j) $A(10.4, 3.6)$, $B(14.1, 20.4)$

4. Escribe la ecuación de la circunferencia con centro en el punto $C(-1; -1)$ y que es tangente a cada una de las rectas cuyas ecuaciones se indican a continuación:

- a) $y = x + 1$
- b) $4x + 3y - 5 = 0$
- c) $x - 2y - 2 = 0$
- d) $2x - y - 7 = 0$

5. Encuentra el centro, el radio y traza la gráfica de las siguientes circunferencias cuyas ecuaciones son:

- a) $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$
- b) $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 9$
- c) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 9$
- d) $(x-5)^2 + (y+2)^2 = 1$
- e) $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 121$

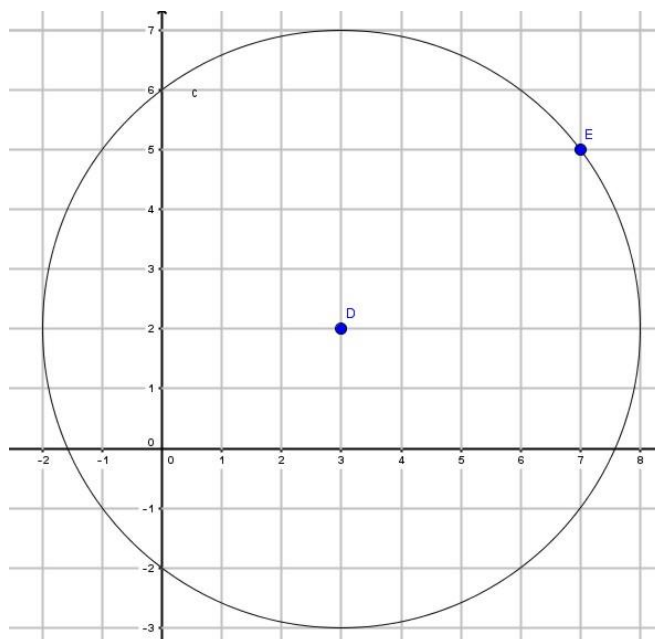
1. Escribe la ecuación de la circunferencia que tiene centro C y radio r .

- | | |
|---|---|
| a) $C(1, 3), r = 3$ | f) $C(3.1, 0), r = 5.2$ |
| b) $C(4, -2), r = 8$ | g) $C(3, -2), r = 3\sqrt{3}$ |
| c) $C(0, 0), r = \sqrt{5}$ | h) $C(4.2, 5.1), r = 2.1\sqrt{5}$ |
| d) $C(0, 3), r = 2\sqrt{3}$ | i) $C(2, -2.3), r = \frac{\sqrt{3}}{3}$ |
| e) $C(\frac{1}{2}, 1), r = \frac{\sqrt{24}}{3}$ | j) $C(3, 21), r = 3.2 \times 10^{-2}$ |

2. Determina la ecuación de la circunferencia de centro C y que pasa por el punto A .

- | | |
|--------------------------------------|---|
| a) $C(5, -2), A(1, 5)$ | f) $C(3\sqrt{2}, 4\sqrt{3}), A(2\sqrt{2}, 3\sqrt{3})$ |
| b) $C(-2, 0), A(1, \sqrt{5})$ | g) $C(3.1, 4.1), A(3, 2.1)$ |
| c) $C(2, 3), A(6, 0)$ | h) $C(2.6, \sqrt{5}), A(4.9, 5)$ |
| d) $C(2\sqrt{3}, \sqrt{5}), A(0, 0)$ | i) $C(5, 5), A(\sqrt{6}, \sqrt{7})$ |
| e) $C(-4, -1), A(1, 2)$ | j) $C(-4, 5), A(4, 5)$ |

Determine la ecuación de la circunferencia siguiente:



Determine la ecuación de la circunferencia con radio 6 con centro en el origen.

Grafique la ecuación $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 25$

Determine la ecuación de la siguiente circunferencia:

Determine la ecuación de la circunferencia que tiene centro $(2, 2)$ y es tangente a la recta $x+3y+2=0$

DADA LA SIGUIENTE ECUACION DE UNA CIRCUNFERENCIA
 $X^2 + Y^2 + 2X - 16 = 0$.

- A) DETERMINE EL CENTRO Y EL RADIO
- B) HAGA SU GRAFICA
- C) DETERMINE LA ECUACION DE LA RECTA TANGENTE A LA CIRCUNFERENCIA EN EL PUNTO A(0,4)

UNIDAD V LA PARABOLA

Parábola conceptos básicos

<https://www.youtube.com/watch?v=FlsYCYbmJGU&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=2>

Ecuación canónica

<https://www.youtube.com/watch?v=Q9RXHL66oU&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=2>

encontrar foco vértice y directriz

<https://www.youtube.com/watch?v=DXrwxQLs5E&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=3>

<https://www.youtube.com/watch?v=uLH3hpCmCEQ&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=4>

<https://www.youtube.com/watch?v=L6IBP2qc3oc&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=5>

Conociendo vértice y el foco

<https://www.youtube.com/watch?v=kOHifMQgB0E&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=6>

<https://www.youtube.com/watch?v=sTNElp7h6wY&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=7>

Conociendo foco y directriz

<https://www.youtube.com/watch?v=5Vgy7tdMC2k&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=8>

De la ecuación canónica a la general

<https://www.youtube.com/watch?v=tnfiWTKA8PA&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=9>

<https://www.youtube.com/watch?v=764bcDPsLqo&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=10>

De la ecuación general a la canónica

<https://www.youtube.com/watch?v=Yxqy4KqsLSM&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=11>

<https://www.youtube.com/watch?v=SqbKX6lrJNo&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=12>

<https://www.youtube.com/watch?v=Li1cYehi5kU&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=13>

Graficar conociendo la ecuación general

<https://www.youtube.com/watch?v=MX9jnNp8DKA&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=14>

<https://www.youtube.com/watch?v=Fbus5sduS68&list=PLeYSRPnY35dFIGukPbbnYmSxQkFoHwXJN&index=15>

1. DADA LA SIGUIENTE ECUACION DE UNA PARABOLA $X^2 + 6X - 8Y + 25 = 0$
 - A) DETERMINE LAS COORDENADAS DE SU VERTICE
 - B) DETERMINE LAS COORDENADAS FOCO
 - C) DETERMINE ECUACION DE LA DIRECTRIZ
 - D) TRAZA LA GRAFICA
 - E) DETERMINE LOS PUNTOS DE INTERSECCION CON LA RECTA $X - Y + 3 = 0$

1. Encuentra la ecuación de una parábola si se sabe que:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) $V(0, 0)$, foco en $F(1, 0)$ | d) $V(0, 0)$, directriz con ecuación $x + 3 = 0$. |
| b) $V(0, 0)$, foco en $F(-3, 0)$ | e) $V(0, 0)$, directriz con ecuación $3y - 4 = 0$. |
| c) $V(0, 0)$, foco en $F(0, -2)$ | f) $V(0, 0)$, directriz con ecuación $y = 5$. |

2. Encuentra la ecuación de una parábola horizontal con $V(0, 0)$ que pasa por el punto $A(-2, -2)$.

3. Un monumento con forma de arco parabólico tiene una base de 4 m y una altura máxima de 5 m.

¿A qué altura sobre la base del arco se encuentra el foco de la parábola de la que forma parte?

4. ¿Cuál es la distancia entre el foco y el vértice de la parábola $y^2 - 8x = 0$?

5. Determina el foco, la ecuación de la directriz y la gráfica de cada una de las parábolas siguientes:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a) $y^2 + 10x = 0$. | d) $y^2 + 3x = 0$. |
| b) $x^2 + 10y = 0$. | e) $x^2 - 20y = 0$. |
| c) $5y^2 - 60x = 0$. | f) $5x^2 - 20x = 0$. |

6. ¿Cuáles de los siguientes puntos pertenecen a la parábola $x^2 - 5y = 0$?

- | | |
|----------------|---------------|
| a) $A(-5, -5)$ | c) $C(2, 5)$ |
| b) $B(3, -5)$ | d) $D(0, -2)$ |

Escribe la ecuación de una parábola si se sabe que:

1. $V(-1, 20)$, $F(3, 2)$
2. $V(0, 3)$, directriz con ecuación $y = 5$
3. $F(3, 0)$, directriz con ecuación $x + 3 = 0$
4. $V(0, 0)$, $p = 5$.
5. $F(-4, 3)$, directriz con ecuación $x = 0$

Determina los puntos de intersección de las parábolas y las rectas dadas.

- a) $x^2 = 5y$; $2x - y - 5 = 0$. c) $x^2 + 6x - 8y + 25 = 0$; $x - y + 3 = 0$.
- b) $(y - 4)^2 = 4(x + 1)$; $2x - y + 6 = 0$. b) $y = (x + 5)^2$; $x - y + 6 = 0$.

Determina los puntos de intersección de las siguientes curvas.

- a) $y^2 = 4x$; $(x - 1)^2 + y^2 = 15$ c) $x^2 - 2x - 5y - 4 = 0$; $x^2 - 2x + 5y - 24 = 0$
- b) $x^2 - 2x - 5y + 26 = 0$; $x^2 - 2x + 5y + 6 = 0$ d) $(x + 1)^2 = -8y$; $(x + 1)^2 + y^2 = 2$

las coordenadas de su vértice, foco, la ecuación de la directriz y traza la gráfica

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| a. $y^2 - 20x = 0$. | f. $y^2 - 8x + 32 = 0$. | k. $y = -x^2 + 12x$ |
| b. $x^2 + 3y = 0$. | g. $x^2 + y^2 + 4y = 0$. | l. $y = x^2 + 2x + 1$ |
| c. $y^2 - 8x - 6y + 9 = 0$ | h. $x^2 - 5x - 3y - 8 = 0$ | m. $y = x^2 - 2x + 1$ |
| d. $x^2 - 6x + 4y - 3 = 0$ | i. $-y^2 - 32x = 0$. | |
| e. $3x^2 + 18x - 4y + 27 = 0$ | j. $-x^2 - y = 0$. | |

UNIDAD VI ELIPSE Y HIPERBOLA

Elipse

Introducción

https://www.youtube.com/watch?v=P-PhOy9F7Sg&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV

Ecuación canónica con centro $C(0, 0)$

https://www.youtube.com/watch?v=6zxhe7QT6dw&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=2

Gráfica y elementos de la Elipse conociendo la ecuación canónica

https://www.youtube.com/watch?v=ZZtG_9k6UeA&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=4

https://www.youtube.com/watch?v=Q_9D6uuQgsA&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=5

ecuación canónica con centro $C(h, k)$

https://www.youtube.com/watch?v=NdBQeUVRtYI&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=3

Gráfica y elementos de la Elipse conociendo la ecuación canónica

https://www.youtube.com/watch?v=yem6QNmUbpo&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=6

https://www.youtube.com/watch?v=RTv6_40d3KQ&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=7

Gráfica de una elipse dadas las coordenadas de sus focos y vértices

<https://www.youtube.com/watch?v=W99R8z1AqLI>

<https://www.youtube.com/watch?v=mMc2QPdJnW4>

https://www.youtube.com/watch?v=rgx_Bwj419o&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=11

Elipse | Pasar de la ecuación canónica - ordinaria a la general

https://www.youtube.com/watch?v=a6rnvly3GKE&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=13

https://www.youtube.com/watch?v=WAfyfwYoWsl&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=14

Elipse | Pasar de la ecuación general a la canónica – ordinaria

https://www.youtube.com/watch?v=FGGwh8-6--A&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=15

https://www.youtube.com/watch?v=FwDHJoY7yXU&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=16

Elipse con centro en el origen Gráfica a partir de la ecuación general

<https://www.youtube.com/watch?v=rFOUSg5V22w>

<https://www.youtube.com/watch?v=D67zh5lgwf0>

Elipse con centro fuera del origen Pasar de la ecuación general a la ordinaria o canónica

<https://www.youtube.com/watch?v=ySmHzRWd-Gw>

Elementos y gráfica de la elipse a partir de su ecuación ordinaria

<https://www.youtube.com/watch?v=NdBQeUVRtYI>

- Hipérbola con centro en el origen Gráfica a partir de algunos elementos

<https://www.youtube.com/watch?v=Zg1ASF3C6uc>

Ejercicios 6.5, ejercicio 1, página 241

- Hipérbola con centro en el origen Gráfica a partir de su ecuación general

<https://www.youtube.com/watch?v=8ZGkereM5Vw>

Elipse

https://www.youtube.com/watch?v=P-PhOy9F7Sg&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=1

Ecuación canónica de la elipse

https://www.youtube.com/watch?v=6zxhe7QT6dw&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=2

Ecuación canónica de la elipse con centro (h, k)

https://www.youtube.com/watch?v=NdBQeUVRtYI&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=3

Gráfica y ecuación de la elipse conociendo la ecuación canónica

https://www.youtube.com/watch?v=ZZtG_9k6UeA&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=4

https://www.youtube.com/watch?v=Q_9D6uuQgsA&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=5

https://www.youtube.com/watch?v=yem6QNmUbpo&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=6

https://www.youtube.com/watch?v=RTv6_40d3KQ&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=7

https://www.youtube.com/watch?v=AL26QYZEbmE&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=8

Ecuación canónica de la elipse conociendo la gráfica

https://www.youtube.com/watch?v=GeYkMvGAYXA&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=9

https://www.youtube.com/watch?v=7VubVIDF7RQ&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=10

https://www.youtube.com/watch?v=pLmd2vbAZ58&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=20

Ecuación de la Elipse dados Vértices y Focos

https://www.youtube.com/watch?v=rgx_Bwj419o&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=11

https://www.youtube.com/watch?v=RAuxaei-Gws&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=12

De la ecuación canónica a la general

https://www.youtube.com/watch?v=a6rnvly3GKE&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=13

https://www.youtube.com/watch?v=WAfyfwYoWsl&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=14

https://www.youtube.com/watch?v=FGGwh8-6--A&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=15

De la ecuación general a la canónica

https://www.youtube.com/watch?v=FwDHJoY7yXU&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=16

https://www.youtube.com/watch?v=eSMpDsetDv8&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=17
https://www.youtube.com/watch?v=KB7XsTu5kDw&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=18
 Grafica a partir de la ecuación general
https://www.youtube.com/watch?v=D67zh5lgwf0&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=19
https://www.youtube.com/watch?v=pLmd2vbAZ58&list=PLeYSRPnY35dGeN2p7_sj_v_mholZtO5kV&index=20

Hipérbola introducción

<https://www.youtube.com/watch?v=Se7nSqmYUJE&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=1>

Ecuación canónica con centro en el origen

https://www.youtube.com/watch?v=dXg6gFN7_x4&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=2

Hipérbola con centro (h, k)

https://www.youtube.com/watch?v=Fyfbg_ccR_4&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=3

Gráfica de la Hipérbola dada su ecuación canónica

<https://www.youtube.com/watch?v=irGJXUriE4s&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=4>

https://www.youtube.com/watch?v=ZM207ZFD_4Q&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=5

https://www.youtube.com/watch?v=5A8_lhmzU98&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=6

<https://www.youtube.com/watch?v=-l3Ld9a9ekk&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=7>

Pasar de la ecuación canónica a la general de la Hipérbola

<https://www.youtube.com/watch?v=9ULuVw3tj0&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=9>

<https://www.youtube.com/watch?v=LPAeotYQbNc&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=10>

<https://www.youtube.com/watch?v=5rA10-2U51g&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=12>

Pasar de la ecuación general a la ecuación canónica de la hipérbola

<https://www.youtube.com/watch?v=0ePqOhKRATQ&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=13>

<https://www.youtube.com/watch?v=9UhhPMaMUJ4&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=14>

<https://www.youtube.com/watch?v=ByxaoPjiLtQ&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=16>

Grafica de la hipérbola teniendo la ecuación general

<https://www.youtube.com/watch?v=4HrkZArucil&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=18>

<https://www.youtube.com/watch?v=4s4AHnArjXE&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=19>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZkkpFnT07Qk&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=20>

<https://www.youtube.com/watch?v=stcTPWu816M&list=PLeYSRPnY35dEt2hHiHaTWsNt-qwY9YCAX&index=21>

Hallar la ecuación de la elipse y trazar la curva en cada caso.

- | | |
|---|---|
| a) $C(0, 0)$, $2a = 10$, $2b = 6$, eje mayor sobre el eje X. | d) $V_1(0, 4)$, $V_2(0, -4)$, $F_1(0, 3)$, |
| b) $C(0, 0)$, $2a = 8$, $2b = 4$, eje mayor sobre el eje Y. | e) $V_1(6, 0)$, $V_2(-6, 0)$, $F_1(4, 0)$, |
| c) $C(0, 0)$, $V_1(6, 0)$, $F_1(5, 0)$, | f) $C(0, 0)$, $V_1(4, 0)$, $F_1(3, 0)$, |

Determinar coordenadas de los vértices, la longitud del lado recto, el valor de la excentricidad y trazar la gráfica de las siguientes elipses:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| a) $4x^2 + 25y^2 = 100$ | b) $25x^2 + 16y^2 = 400$ | c) $25x^2 + 4y^2 = 100$ |
| d) $9x^2 + 4y^2 = 36$ | e) $y^2 = 50 - 2x^2$ | f) $2x^2 + 4y^2 = 8$ |

Representa en un sistema de coordenadas las siguientes elipses:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) $9x^2 + 16y^2 = 144$ | e) $x^2 + 4y^2 + 10x - 8y + 37 = 0$ |
| b) $16x^2 + 9y^2 - 32x + 18y + 72 = 0$ | f) $9x^2 + y^2 - 8y + 7 = 0$ |
| c) $3x^2 + 4y^2 + 12x - 8y - 32 = 0$ | g) $3x^2 + 5y^2 - 30x + 10y + 65 = 0$ |
| d) $16x^2 + 4y^2 + 32x - 48y = 0$ | |

Hallar la ecuación de la elipse con eje mayor paralelo al eje X, sabiendo que:

- a) $a = 5$, $b = 2$ y $C(3, 1)$, $2a = 10$ d) $2c = 3$, $e = \frac{3}{5}$ y $C(-4, 2)$
b) $2a = 10$, $2c = 8$ y $C(-1, 0)$ e) $2a = 20$, $e = \frac{3}{5}$ y $C(2, 2)$
c) $2b = 24$, $2c = 10$ y $C(0, 0)$ f) $e = \frac{3}{5}$ y $C(3, 2)$

Escribe la ecuación de la elipse que cumple con:

- a) $F_1(-3, 0)$, $F_2(3, 0)$ y $a = 4$ c) $B_1(6, 8)$, $B_2(6, -2)$ y $V_1(0, 3)$
b) $C(5, 3)$, $B_2(5, 0)$ y $V_1(-1, 3)$ d) $a = 7$, $b = 2$ y $C(0, 0)$

Escribe la ecuación y traza la gráfica de la hipérbola que cumple con:

- a) $C(0, 0)$, $F_1(-5, 0)$, y $a = 2$
b) $F_1(4, -2)$, $F_2(4, -8)$ y $V_1(-1, 3)$
c) $B_1(6, 8)$, $B_2(6, -2)$ y $2a = 4$.

Representa en un sistema de coordenadas las siguientes hipérbolas

- a) $x^2 - 9y^2 = 25$ e) $4x^2 - y^2 + 2y - 2 = 0$
b) $4x^2 - 9y^2 + 32x + 36y - 8 = 0$ f) $x^2 - y^2 - x + 4y = 0$
c) $4y^2 - 9x^2 = 36$ g) $x^2 - 4y^2 - 2x + 1 = 0$
d) $25x^2 - 4y^2 + 150x + 325 = 0$

Hallar la ecuación y gráfica de la hipérbola con eje principal paralelo al eje X, sabiendo que:

- a) $a = 3$, $b = 2$ y $C(1, 3)$ d) $2c = 12$, $e = \frac{3}{2}$ y $C(-1, -2)$
b) $2a = 6$, $2c = 10$ y $C(-2, 0)$ e) $2a = 6$, $e = \frac{13}{12}$ y $C(-5, 3)$
c) $2b = 10$, $2c = 24$ y $C(0, 0)$ f) $2b = 8$, $e = \frac{5}{3}$ y $C(0, -5)$

Hallar la ecuación y gráfica de la hipérbola con eje principal paralelo al eje Y, sabiendo que:

- a) $a = 9$, $b = 4$ y $C(0, 0)$ d) $2a = 16$, $e = \frac{5}{3}$ y $C(-1, -3)$
b) $2a = 8$, $2c = 10$ y $C(1, 2)$ e) $2b = 20$, $e = 10\sqrt{2}$ y $C(-4, 8)$
c) $2c = 12$, $e = \frac{6}{5}$ y $C(3, 0)$ f) $2b = 12$, $2a = 16$, $e = \frac{5}{3}$ y $C(-2, 3)$

Hallar la ecuación de la hipérbola y trazar la curva en cada caso.

a) $C(0, 0), V_1(5, 0), F_1(6, 0),$

c) $V_1(4, 0), V_2(-4, 0), F_1(6, 0),$

b) $V_1(0, 3), V_2(0, -3), F_1(0, 4),$

d) $C(0, 0), V_1(3, 0), F_1(4, 0),$

Determinar coordenadas de los vértices, la longitud del lado recto, el valor de la excentricidad y trazar la gráfica de las siguientes hipérbolas:

a) $x^2 - 9y^2 = 25$

c) $x^2 - 4y^2 = 32$

e) $2x^2 - 5y^2 = 52$

b) $4y^2 - 9x^2 = 36$

d) $y^2 - 4x^2 = 32$

f) $4y^2 - 3x^2 = 12$