

## Geometría Analítica

1.- Determina la distancia entre los puntos (-2,4) y (3,-1).

- a)  $2\sqrt{5}$
- b)  $5\sqrt{2}$
- c) 50
- d)  $\sqrt{100}$

2.- Determina la distancia entre los puntos (3,-2) (-1,4).

- a)  $2\sqrt{52}$
- b)  $13\sqrt{2}$
- c) 52
- d)  $2\sqrt{13}$

3.- Un terreno triangular tiene sus vértices en (-3, 2), (2, 5) y (4, 1). Determina su perímetro (Considera como unidad de longitud kilómetros).

- a) 11.54 km
- b) 12.9 km
- c) 17.37 km
- d) 10.3 km

4.- Un terreno triangular tiene sus vértices en (-1, 1), (2, 5) y (4, 0). Determina su perímetro(Considera como unidad de longitud kilómetros).

- a) 10.5 km
- b) 15.49 km
- c) 21 km
- d) 22 km

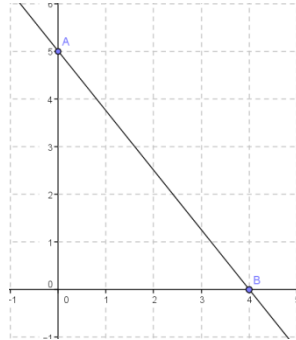
5. Un terreno triangular tiene sus vértices en (-3, 2), (2, 5) y (4, 1). Determina su área (Considera como unidad de longitud kilómetros).

- a)  $16 \text{ km}^2$
- b)  $13 \text{ km}^2$
- c)  $10 \text{ km}^2$
- d)  $14 \text{ km}^2$

6.- Un terreno triangular tiene sus vértices en  $(-3, 2)$ ,  $(2, 5)$  y  $(4, 1)$ . Determina su área (Considera como unidad de longitud kilómetros).

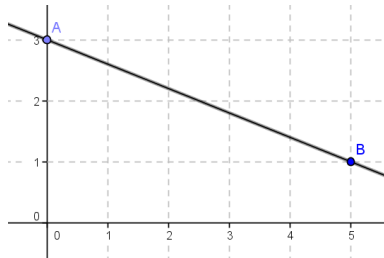
- a)  $15.5 \text{ km}^2$
- b)  $21 \text{ km}^2$
- c)  $12 \text{ km}^2$
- d)  $11.5 \text{ km}^2$

7.- Determina la ecuación de la siguiente recta:



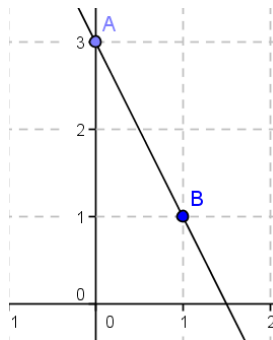
- a)  $5x + 4y - 20 = 0$
- b)  $5x + 4y + 20 = 0$
- c)  $5x - 4y - 20 = 0$
- d)  $5x - 4y + 20 = 0$

8.- Determina la ecuación de la siguiente recta:



- a)  $2x - 5y - 15 = 0$
- b)  $2x + 5y + 15 = 0$
- c)  $2x + 5y - 15 = 0$
- d)  $2x - 5y + 15 = 0$

9.- Determina la pendiente de la recta perpendicular a la que se muestra en la gráfica:



- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $-\frac{1}{2}$
- c)  $-2$
- d)  $2$

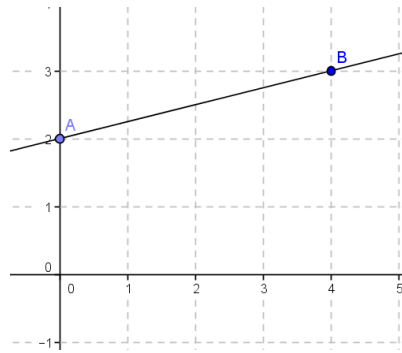
10.- Determina la pendiente de la recta perpendicular a:

a)  $\frac{1}{4}$

b)  $-\frac{1}{4}$

c) -4

d) 4



11. Un modem tiene un alcance de 40 metros a la redonda, su ubicación con respecto a la puerta de entrada de una empresa es (10, 25), construye la ecuación que representa la cobertura del modem (Considera como unidad de longitud metros).

a)  $(x + 10)^2 + (y + 25)^2 = 1600$

b)  $(x - 10)^2 + (y - 25)^2 = 40$

c)  $(x + 10)^2 + (y + 25)^2 = 40$

d)  $(x - 10)^2 + (y - 25)^2 = 1600$

12. El lobby de un hotel se encuentra en las coordenadas (-4, 5) con respecto a la puerta de acceso, se coloca un modem en las coordenadas (8, 4). Determine cuál debe ser el radio de cobertura mínimo del modem para que se cuente con internet en el lobby y construya con él la ecuación que lo representa.

a)  $(x - 8)^2 + (y - 4)^2 = 145$

b)  $(x - 8)^2 + (y + 4)^2 = 145$

c)  $(x + 8)^2 + (y + 4)^2 = 145$

d)  $(x + 8)^2 + (y - 4)^2 = 145$

13.- La CFE necesita colocar 3 postes los cuales deben estar igualmente espaciados y en forma lineal. Si el primer poste se encuentra en un punto de coordenadas (60,90) y el segundo se localiza en (-30,-30), determina la posición del tercer poste.

a) (30,60)

b) (210,150)

c) (150,210)

d) (60,30)

14. Se desea colocar un puente con forma de semi elipse, el cual debe tener un máximo de tres metros de altura y cada extremo a 10 metros del centro de una avenida. Determina la ecuación de la elipse que representa dicho puente tomando el centro de la avenida como el origen del plano cartesiano.

a)  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{9} = 1$

b)  $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{3} = 1$

c)  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{100} = 1$

d)  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{9} = 1$

15.- Si consideramos la parte baja de una escalera el origen del plano cartesiano, entonces la parte superior tiene coordenadas (3, 5). Con la información anterior determina la longitud de la escalera y su ángulo de inclinación.

a)  $(\sqrt{34}, 59.03^\circ)$

b)  $(\sqrt{34}, 30.96^\circ)$

c)  $(5, 59.03^\circ)$

d)  $(5, 30.96^\circ)$

16.- Una carretera recta separa a la ciudad A (3, 2) de la ciudad B(40, 25), se desea construir una gasolinera a  $\frac{3}{4}$  de la carretera tomando como punto de partida la ciudad A. Determina las coordenadas donde debe ser construida la gasolinera (Considera como unidad de longitud kilómetros).

a) (10.75, 7.25)

b) (19.25, 30.75)

c) (30.75, 19.25)

d) (25.5, 18.25)

17. Una empresa de seguridad tiene tres clientes ubicados en A(4, 4); B(5, 1) y C(8, 2). Se desea colocar un puesto central que se encuentre exactamente a la misma distancia de cada uno de estos clientes. Determine las coordenadas del puesto central y la distancia a la que se encuentra de cada cliente (Considera como unidad de longitud kilómetros).

a) (6 km, 3 km)  $d = 5$  km

b) (-6 km, -3 km)  $d = \sqrt{5}$  km

c) (6 km, 3 km)  $d = \sqrt{5}$  km

d) (-6 km, -3 km)  $d = 5$  km

18.- Se desea colocar una escalera con longitud de 6 metros y una inclinación de  $40^\circ$ . Si tomamos la parte baja de la escalera como el origen del plan, determina la coordenada cartesiana donde debe colocarse el final de la escalera.

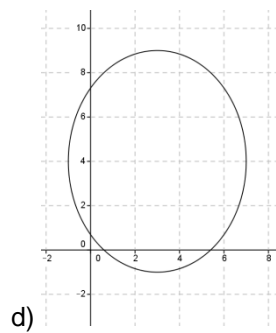
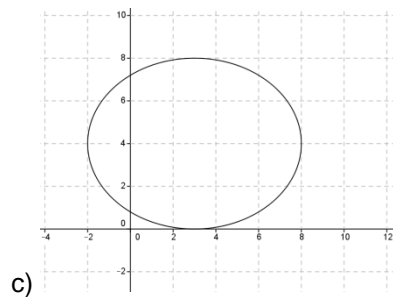
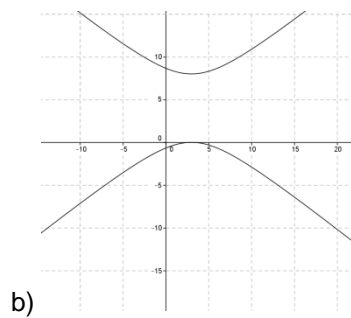
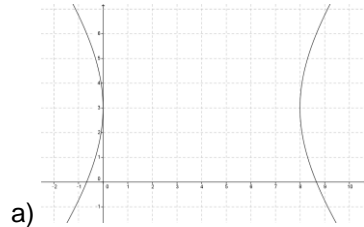
a) (4.59, 3.85)

b) (2.59, 5.85)

c) (4.59, 5.85)

d) (3.85, 4.59)

19.- ¿Cuál es la gráfica de la ecuación  $0.25x^2 - 0.16y^2 - 2x + 0.96y - 1.44 = 0$ ?



20.- Determina el punto de intersección de las rectas:

$$\frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 1 \quad \text{y} \quad y = 3x - 1$$

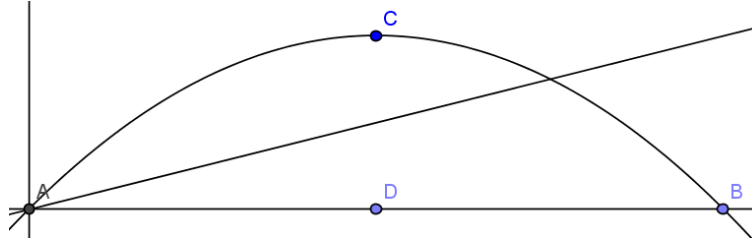
a)  $(\frac{28}{17}, \frac{15}{17})$

b)  $(1\frac{11}{17}, \frac{15}{17})$

c)  $(\frac{15}{17}, \frac{38}{17})$

d)  $(\frac{15}{17}, 1\frac{11}{17})$

21.- Una manguera arroja agua con trayectoria parabólica, dicha manguera está colocada en el suelo y la altura máxima del chorro es de 2 metros, con un alcance de 8 metros (Lado Recto). Se coloca una superficie de manera lineal que parte del mismo punto donde se encuentra la manguera con pendiente  $\frac{1}{4}$  para cortar la trayectoria del chorro. Tomando como origen del plano cartesiano el punto donde se encuentra la manguera, determina el punto en donde el chorro de agua es interrumpido. (Usa el gráfico como referencia).



a) (7, 2)

b) (6, 1.5)

c) (1.5, 6)

d) (6, 1.8)

22.- Determina la ecuación de una elipse con focos en  $F_1(3, 4)$  y  $F_2(-3, 4)$ , cuyo eje mayor mide 10.

a)  $256x^2 - 400y^2 - 3200y = 0$

b)  $256x^2 + 400y^2 + 3200y = 0$

c)  $256x^2 + 400y^2 - 3200y = 0$

d)  $256x^2 - 400y^2 + 3200y = 0$

23.- Una casa tiene un arco entre la sala y el jardín, con una altura de 2.5 metros y 8 metros de ancho. Determina la ecuación que lo describe colocando la base del arco en el eje "x" y su eje de simetría en el eje "y".

a)  $x^2 = 6.4(y - 2.5)$

b)  $y^2 = -6.4(x - 2.5)$

c)  $y^2 = 6.4(x - 2.5)$

d)  $x^2 = -6.4(y - 2.5)$

24.- Una cancha de atletismo tiene forma elíptica, mide aproximadamente 176 metros de largo y 92 metros de ancho. En cada foco se coloca un juez para la carrera de 3000 metros, calcula la distancia más corta y más alejada a la que verán a los corredores (Considera que el ancho total de los carriles es 9.76 metros).

a) Máxima 163,01 metros – Mínima 12.99 metros

b) Máxima 163,01 metros – Mínima 3.23 metros

c) Máxima 88 metros – Mínima 32 metros

d) Máxima 88 metros – Mínima 22.24 metros

25.- Determina la ecuación de la circunferencia que tiene centro en (-2,5) y que pasa por el punto (1, 4).

a)  $x^2 + y^2 - 4x + 10y + 19 = 0$

b)  $x^2 + y^2 + 4x - 10y + 19 = 0$

c)  $x^2 - y^2 + 4x - 10y + 19 = 0$

d)  $x^2 - y^2 - 4x + 10y + 19 = 0$