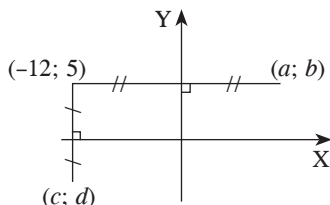


## TRIGONOMETRÍA

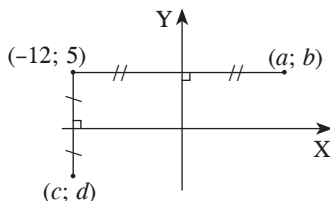
1. Luis le pide a su padre un aumento de propina semanal, para ello su padre le dice yo te daré al aumento, pero para ello me tendrás que resolver el siguiente ejercicio y la respuesta será tu aumento semanal. ¿Le podrás ayudar a Luis y descubrir cuánto fue el aumento de propina que le dio su padre?

$$\text{Aumento de propina} = -15 \left( \frac{c+d}{a+b} \right) \text{ soles}$$



- A) S/ 25                      B) S/ 15  
C) S/ 30                      D) S/ 60

**Resolución:**



Del gráfico:

- $a = 12$                       •  $c = -12$
- $b = 5$                        $d = -5$

$$\Rightarrow \left( \frac{c+d}{a+b} \right) = \frac{-12-5}{12+5} = -1$$

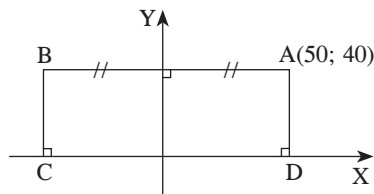
Reemplazando:

$$-15 \left( \frac{c+d}{a+b} \right) \text{ soles} = -15(-1) = 15 \text{ soles}$$

Aumento de propina será S/ 15

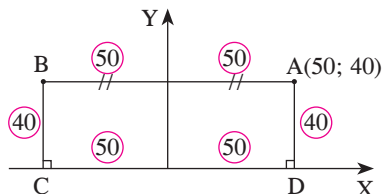
**Rpta.:** S/ 15

2. Leonardo quiere saber cuántos metros corre diario, para ello se sabe que Leonardo corre todos los días 3 vueltas el parque de su casa de forma rectangular, si Leonardo parte de C. ¿Le podrías ayudar a Leonardo calcular cuántos metros recorre diario?



- A) 720 m                      B) 640 m  
C) 840 m                      D) 910 m

**Resolución:**



El perímetro (2p):

$$2p = (100 + 100) + (40 + 40) = 280$$

Como Leonardo da 3 vueltas:

$$\rightarrow 3(280) = 840$$

Como las unidades están en metros.

**Rpta.:** 840 m

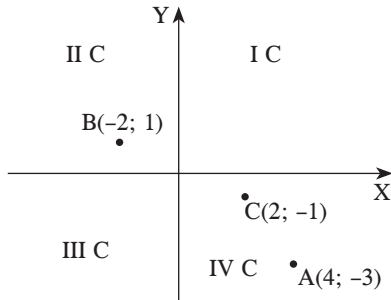
3. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- A(4; -3) ∈ II C                      ( )
- B(-2; 1) ∈ III C                      ( )
- C(2; -1) ∈ IV C                      ( )

- A) VVV                      B) FFF  
C) VFF                      D) FFV

**Resolución:**

Colocando en el plano cartesiano los puntos:

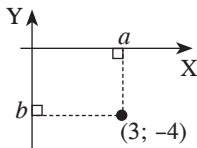


- A(4; -3) ∈ II C (F)
- B(-2; 1) ∈ III C (F)
- C(2; -1) ∈ IV C (V)

**Rpta.:** FFV

4. Del gráfico siguiente calcule:

$$M = \frac{4a + 2b}{2a}$$



- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{2}{5}$
- C)  $\frac{2}{3}$
- D)  $\frac{3}{5}$

**Resolución:**

Del gráfico

$$a = 3$$

$$b = -4$$

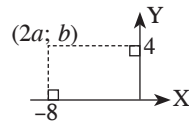
Reemplazamos:

$$M = \frac{4(3) + 2(-4)}{2(3)}$$

$$M = \frac{12 - 8}{6}$$

**Rpta.:**  $\frac{2}{3}$

5. Del gráfico calcule:  $a + b$ .



- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1

**Resolución:**

Del gráfico:

$$\bullet 2a = -8 \quad \bullet b = 4$$

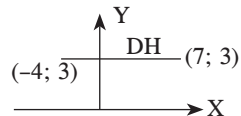
$$a = -4$$

Calculamos:

$$a + b = -4 + 4 = 0$$

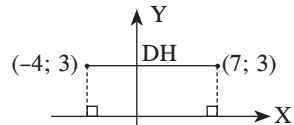
**Rpta.:** 0

6. Calcule la distancia horizontal (DH)



- A) 9 u
- B) 10 u
- C) 11 u
- D) 12 u

**Resolución:**

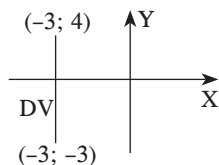


$$DH = 7 - (-4) = 11$$

**Rpta.:** 11 u

7. Mateo le dice a su padre que lo matricule en una academia de Básquet, pero su padre le dice que lo matriculará siempre y cuándo cumpla con la talla mínima que pide la academia, para ello Mateo tendrá que calcular la DV del siguiente ejercicio para saber cuanto le falta.

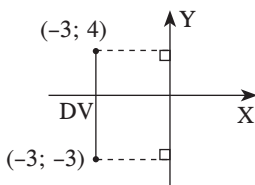
¿Le Podrás ayudar a Mateo a saber lo que le falta en centímetros para que llegue a la talla mínima?



- A) 4 cm                      B) 5 cm  
C) 6 cm                      D) 7 cm

**Resolución:**

Del gráfico se mantiene:



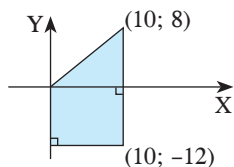
$$DV = 4 - (-3) = 7$$

Como las unidades están en cm lo que le falta a Mateo para que le matriculen es 7 cm.

**Rpta.:** 7 cm

8. Mateo después de haber terminado su carrera de Arquitectura decide hacerle un regalo a su padre por lo que decide regalarle un terreno de forma de un trapezio recto, para ello contacta con José quien le venderá el terreno, se sabe que el terreno se encuentra ubicado en Chorrillos y el costo por metro cuadrado está S/ 3000.

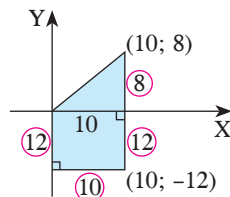
¿Cuánto se le tendrá que cancelar a José por dicho terreno? (Ver en la figura las medidas del terreno en metros).



- A) S/ 480000  
B) S/ 345000  
C) S/ 520000  
D) S/ 650000

**Resolución:**

De la figura se obtiene:



Calculando el área:

$$12 \times 10 + \frac{8(10)}{2}$$

Como las unidades está en metros

$$\rightarrow 120 \text{ m}^2 + 40 \text{ m}^2 = 160 \text{ m}^2$$

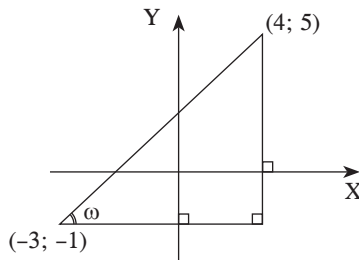
Como el terreno está S/ 3000

$$\rightarrow 160(3000) = \text{S/ } 480000$$

El costo total por el terreno será S/ 480000

**Rpta.:** S/ 480000

9. Del gráfico, calcule  $\cot \omega$ .



- A)  $\frac{7}{6}$                       B)  $\frac{5}{6}$   
C) 1                      D)  $\frac{7}{5}$

**Resolución:**

$$\cot \omega = \frac{DH}{DV}$$

- Calculando distancia horizontal (DH):

$$DH = (4) - (-3) \Rightarrow DH = 7$$

- Calculando distancia vertical (DV):

$$DV = (5) - (-1) \Rightarrow DV = 6$$

Nos piden:

$$\cot \omega = \frac{DH}{DV} = \frac{7}{6}$$

$$\cot \omega = \frac{7}{6}$$

*Rpta.:*  $\frac{7}{6}$

$$d_{AB} = \sqrt{(2 - 5)^2 + (2 - (-2))^2}$$

$$d_{AB} = \sqrt{(-3)^2 + (4)^2}$$

$$d_{AB} = \sqrt{25}$$

$$d_{AB} = 5$$

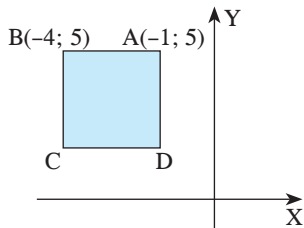
Perímetro del triángulo ABC

$$2p = 3d_{AB}$$

$$2p = 15$$

*Rpta.:* 15 u

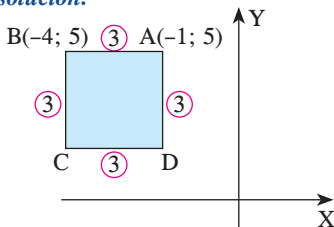
10. Calcule el área del cuadrado ABCD.



- A)  $6 u^2$   
C)  $8 u^2$

- B)  $7 u^2$   
D)  $9 u^2$

*Resolución:*



Área del cuadrado:  $3^2 = 9$

*Rpta.:*  $9 u^2$

11. Se tiene un triángulo equilátero cuyos vértices son A(2; 2) y B(5; -2).

Calcule el perímetro de dicho triángulo.

- A) 45 u  
C) 14 u

- B) 15 u  
D) 27 u

*Resolución:*

Calculamos uno de los lados del triángulo

12. Dos autos realizan el servicio de taxi, el primero realiza la siguiente ruta 13 cuadras hacia la derecha y luego 5 cuadras hacia arriba una vez llegado a este punto se detiene y el otro taxi realiza la siguiente ruta, 5 cuadras a la derecha y luego 10 cuadras hacia abajo llegando así a su destino, si ambos están detenidos.

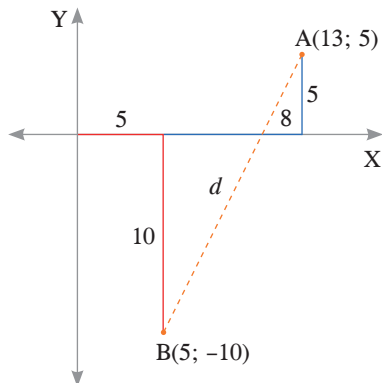
Determine la distancia que los separa, tener en cuenta que ambos parten del mismo estacionamiento.

**Nota:** El estacionamiento es el origen de coordenadas.

- A) 8  
C) 17

- B) 10  
D) 22

*Resolución:*



$$d = \sqrt{(13 - 5)^2 + (5 - (-10))^2}$$

$$d = \sqrt{(8)^2 + (15)^2}$$

$$d = \sqrt{64 + 225}$$

$$d = \sqrt{289}$$

$$\Rightarrow \boxed{d = \sqrt{17}}$$

**Rpta.:** 17

13. Dados los puntos A(-2; -7) y B(m; 5).  
Calcule la suma de valores de m si  
AB=13 u

A) 2

B) -3

C) 7

D) -4

**Resolución:**

$$13 = \sqrt{(-2 - m)^2 + (-7 - 5)^2}$$

$$13 = \sqrt{(-2 - m)^2 + (-12)^2}$$

$$(\quad)^2 \rightarrow 13 = \sqrt{(-2 - m)^2 + 144}$$

$$169 = (-2 - m)^2 + 144$$

$$25 = (-2 - m)^2$$

$$-2 - m = 5 \quad \vee \quad -2 - m = -5$$

$$m = -7 \quad \vee \quad m = 3$$

**Rpta.:** -4

14. Calcule la longitud del segmento  $\overline{AB}$ .

A(3a; b + 3) B(3 + 3a; 7 + b)

A) 3 u

B) 6 u

C) 5 u

D) 17 u

**Resolución:**

$$d_{AB} = \sqrt{(3a - (3 + 3a))^2 + (b + 3 - (7 + b))^2}$$

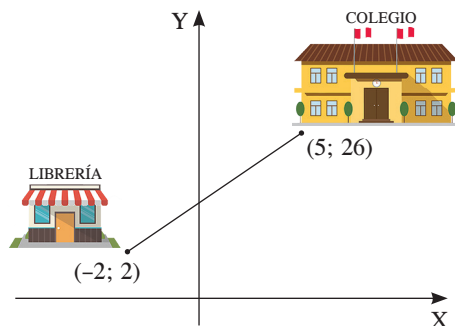
$$d_{AB} = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2}$$

$$d_{AB} = \sqrt{9 + 16}$$

$$d_{AB} = 5$$

**Rpta.:** 5 u

15. Javier un destacado alumno del colegio Saco Oliveros se olvidó de comprar una lámina referente al Señor de los Milagros, decide ir a la librería saliendo del colegio, pero quisiera saber cuántos metros habrá desde el colegio a la librería para ello saber la distancia en metros que le tomará. ¿Cuántos metros habrá desde el colegio hasta la librería?



A) 12 m

B) 15 m

C) 25 m

D) 60 m

**Resolución:**

Sea la  $d$  la distancia del colegio a la librería:

$$d = \sqrt{(5 - (-2))^2 + (26 - (2))^2}$$

$$d = \sqrt{(7)^2 + (24)^2}$$

$$d = \sqrt{49 + 567}$$

$$d = \sqrt{625} \Rightarrow \boxed{d = 25}$$

$\Rightarrow$  Como las unidades están en metros la distancia sería 25 m.

**Rpta.:** 25 m