

Prueba de conocimientos previos

Quiz

Mostrar preguntas de una en una

1. Un polígono es convexo si contiene todos los posibles segmentos de recta que se puedan unir entre un par de puntos pertenecientes a su superficie, sin que los segmentos corten un lado o salgan de la figura (ver figura).

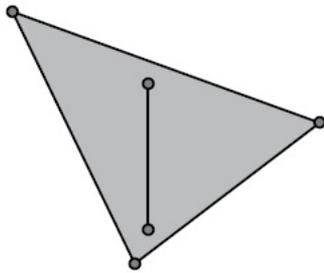


Figura 1. Polígono convexo

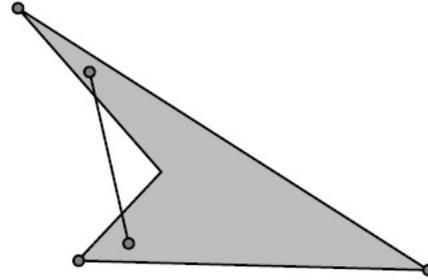


Figura 2. Polígono no convexo

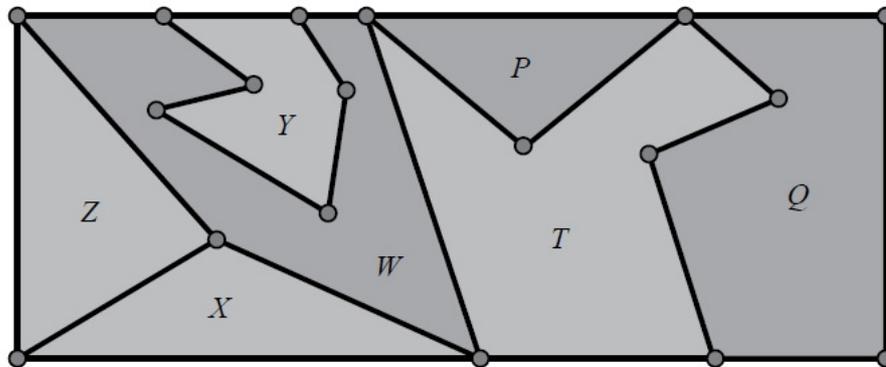


Figura 3

En el anterior cuadro compuesto por los polígonos Q, P, Y, T, W, X y Z, ¿cuáles polígonos son NO convexos?

- A. P, T, W, X.
- B. W, X, Y, Z.
- C. P, T, Y, Z.
- D. Q, T, W, Y.
-
2. En un mapa, la distancia entre dos pueblos es 16 centímetros. La distancia real entre estos dos pueblos es de 48 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros representa cada centímetro del mapa?
- A. 1/3
- B. 3
- C. 4
- D. 1/4
-
3. Para preparar cierto tipo de torta que alcanza para 10 porciones de tamaño mediano, se utilizaron 500 gramos de harina. Para preparar una torta que alcance para 20 porciones del mismo tamaño, ¿cuántas libras de harina se necesitan?
- A. Exactamente 1 libra

- B. Más de 2 libras
- C. Exactamente 2 libras
- D. Menos de 1 libra

4. En la tabla se relacionan antiguas medidas españolas de capacidad para los vinos.

Nombre	Capacidad en litros
1 botella	0,75623
1 cuartillo	0,504
1 copa	0,128

Tabla

Tres amigos bebieron vino. El primero consumió 1 botella y media de vino; el segundo, 3 cuartillos de vino y el tercero, 8 copas de vino. ¿Entre qué valores está la cantidad total de litros de vino que bebieron los tres amigos?

- A. Entre 0,128 y 0,756 litros.
- B. Entre 4,5 y 8 litros.
- C. Entre 8 y 12,5 litros.
- D. Entre 3,5 y 4 litros.
5. El matemático Leonard Euler demostró que la siguiente relación se cumple para todos los poliedros:

$$C + V - A = 2 \quad \text{donde:}$$

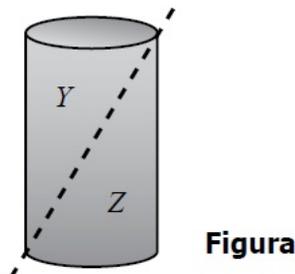
C = número de caras.

V = número de vértices.

A = número de aristas.

Si un poliedro tiene 12 caras y 30 aristas, ¿cuál es su número de vértices?

- A. 42
- B. 18
- C. 20
- D. 36
6. Una máquina que realiza cortes precisos para maquetas especializadas de diseño industrial, cortó un cilindro por la mitad diagonalmente (ver figura).



Figura

El cilindro quedó dividido en dos partes. ¿Cuál de los siguientes sólidos corresponde a la parte Z del cilindro?

- A.



B. ?



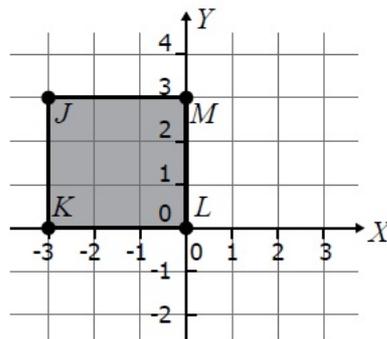
C. ?



D. ?



7. Si al cuadrado JKLM de la figura se le realiza una rotación de 360° respecto al punto L, entonces:
- I. Las longitudes de los segmentos se mantienen.
 - II. Las coordenadas de los puntos se mantienen.

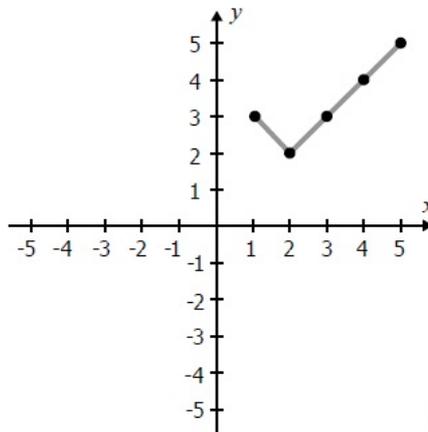


Figura

De las posibilidades anteriores,

- A. solamente II se cumple.
- B. I y II se cumplen.
- C. solamente I se cumple.
- D. ni I, ni II se cumplen.

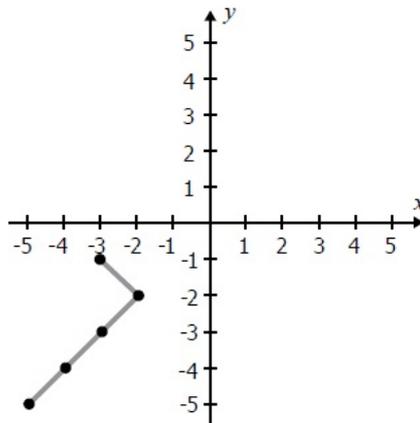
8. La gráfica representa la caminata de un perro buscando comida.



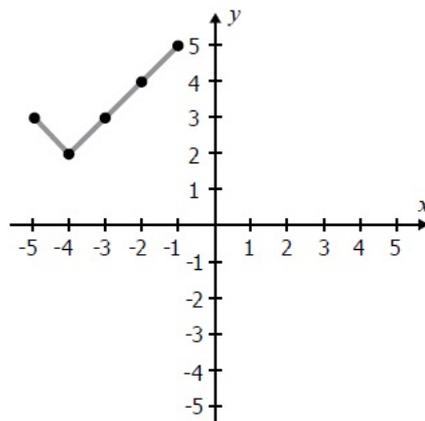
Gráfica

Si se sabe que antes de realizar este recorrido, realizó otro que corresponde exactamente al mostrado, pero reflejado respecto al eje y, la gráfica que representa el movimiento inicial del perro es

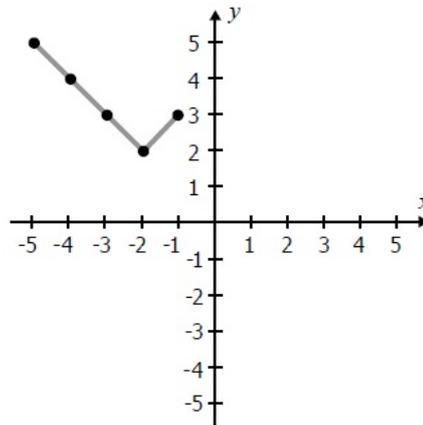
A.



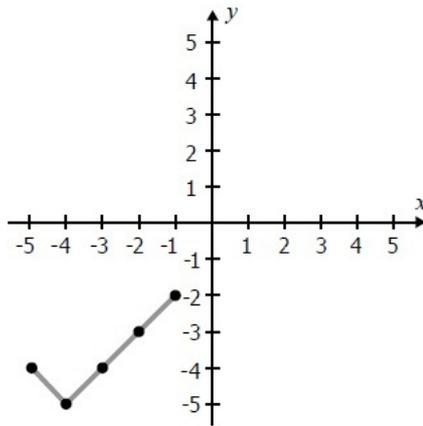
B.



C.

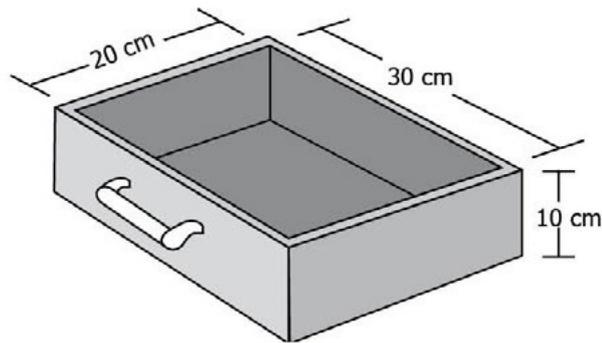


D.



9.

Un carpintero construye un mueble que tiene cajones como el que aparece en la siguiente figura:



¿Cuál es la capacidad en cm^3 de uno de los cajones del mueble?

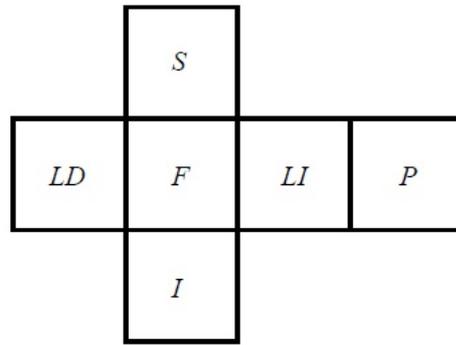
A. 500

B. 4000

C. 60

D. 6000

10. La figura 1 muestra el molde que permite armar un sólido y la figura 2 muestra una de las vistas del sólido armado. ¿A qué vista del sólido corresponde la figura 2?



F: frontal
LD: derecha
LI: izquierda
S: superior
I: inferior
P: posterior

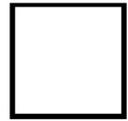
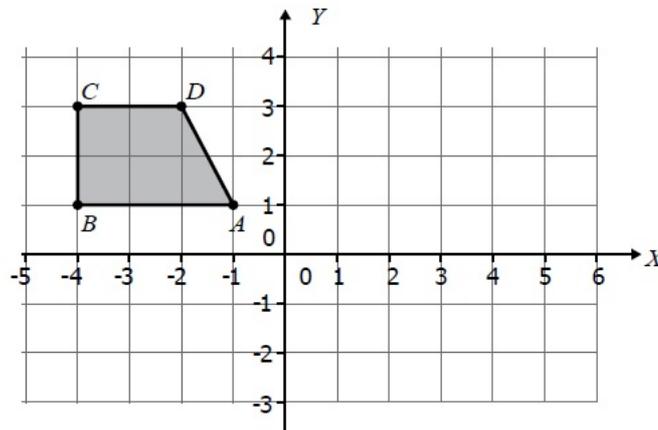


Figura 2. Vista del sólido

Figura 1. Desarrollo de un sólido.

- A. A cualquiera de las 6 vistas, pues con el molde se arma un cubo.
- B. A 2 de las 6 vistas, pues solamente la cara frontal y posterior del sólido son cuadradas.
- C. A 1 de las 6 vistas del sólido, pues cada vista del sólido es distinta de las demás.
- D. A 4 de las 6 vistas, pues con el molde se arma un prisma rectangular.

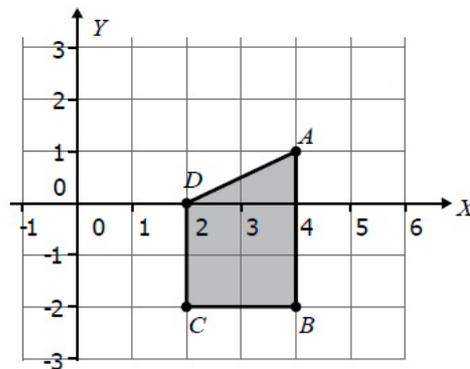
11. Se tiene un cuadrilátero en el plano cartesiano (ver figura).



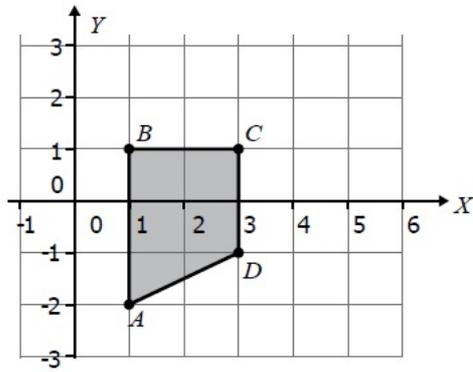
Figura

Al trasladar el cuadrilátero 5 unidades hacia la derecha y rotarlo 90° alrededor del punto B en el sentido que giran las manecillas del reloj, la nueva ubicación de la figura es

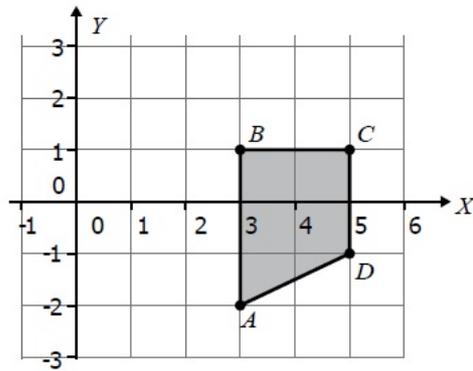
- A.



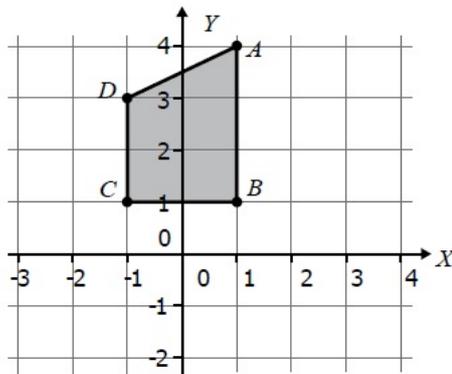
- B.



c. ?

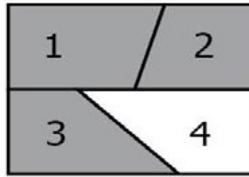


d. ?



12.

Un rectángulo se divide en cuatro regiones como lo muestra la siguiente figura.

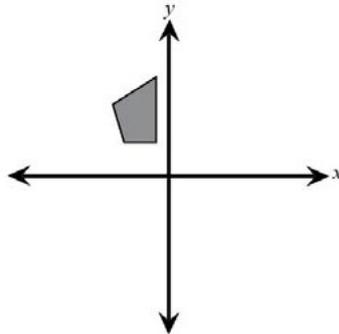


¿Cuál(es) de los siguientes procedimientos permite(n) calcular el área de la región sombreada?

- I. Sumar las áreas de las regiones 1, 2 y 3
- II. Hallar el área del rectángulo y restar el área de la región 4
- III. Sumar las áreas de las regiones 2, 3 y 4

- A. I y II solamente
- B. I solamente
- C. I y III solamente
- D. I y II solamente

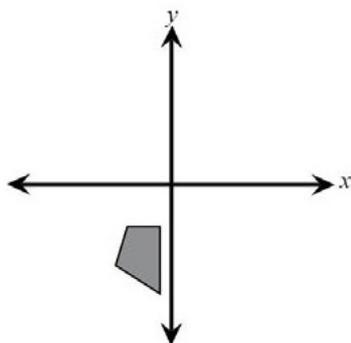
La siguiente figura muestra un polígono irregular situado en un cuadrante del plano cartesiano.



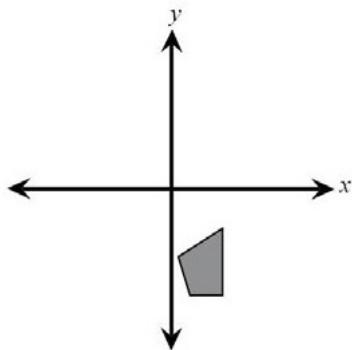
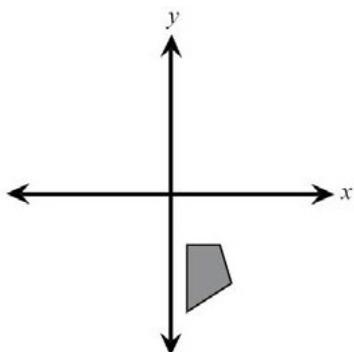
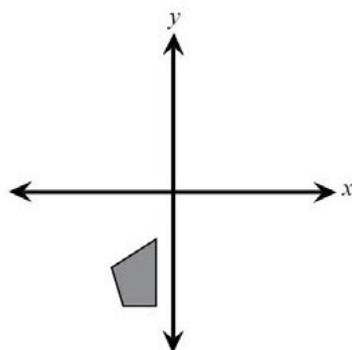
Al polígono se le aplican dos movimientos sucesivos. El primero es una reflexión respecto al eje x ; el segundo es otra reflexión respecto al eje y .

¿Cuál de las siguientes figuras representa la posición del polígono luego de haber efectuado los dos movimientos?

13.



- A.

B. C. D.

14.

El matemático Leonard Euler demostró que la siguiente relación se cumple para todos los poliedros:

$$C + V - A = 2 \quad \text{donde:}$$

C = número de caras.

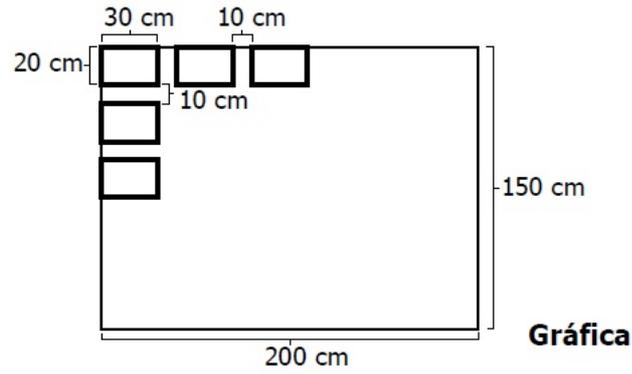
V = número de vértices.

A = número de aristas.

El cubo cumple esta relación porque su número de caras, vértices y aristas es, respectivamente

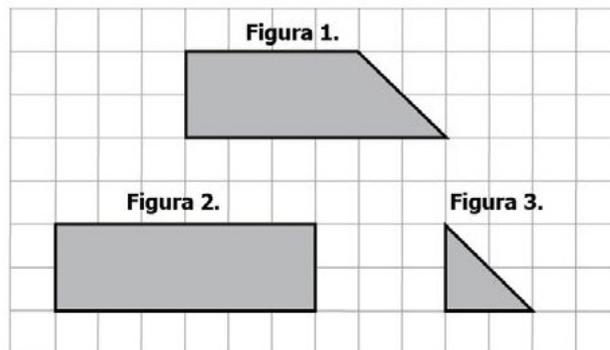
A. 3, 8 y 9B. 3, 4 y 5C. 6, 4 y 8D. 6, 8 y 12

15. Se requiere cubrir una ventana de 150 cm de ancho por 200 cm de largo con vidrios de 20 cm de ancho por 30 cm de largo. Es necesario dejar separaciones de 10 cm entre vidrio y vidrio, como se observa en la gráfica.



- A. 50 vidrios.
 B. 25 vidrios.
 C. 35 vidrios.
 D. 7 vidrios.

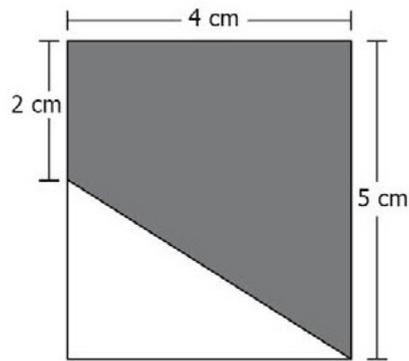
Observa las figuras dibujadas sobre la cuadrícula.



El área de la figura 2 es igual a

16. A. Dos veces el área de la figura 1
 B. El área de la figura 1 más el área de la figura 3
 C. Tres veces el área de la figura 3
 D. El área de la figura 1 menos el área de la figura 3

Observa la figura que se muestra a continuación.



17.

¿Cuál o cuáles de los siguientes procedimientos permite(n) hallar el área del trapecio sombreado?

- I. $(4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) + \left[\frac{(4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm})}{2} \right]$
- II. $(4 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) - \left[\frac{(4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm})}{2} \right]$
- III. $(4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) - \left[\frac{(4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm})}{2} \right]$

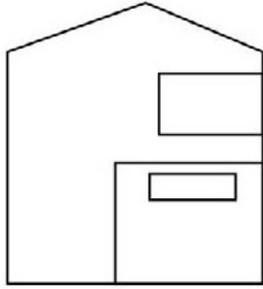
- A. I y II solamente
- B. III solamente
- C. I solamente
- D. II y III solamente

Observa la casa de la figura.

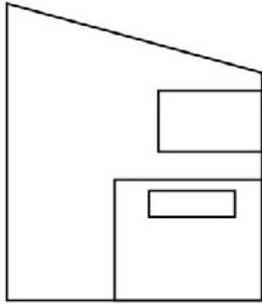


18.

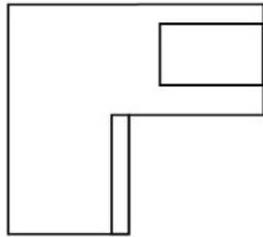
¿Cuál es la vista de frente de esta casa?



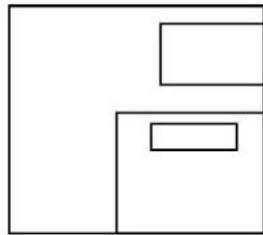
A. ?



B. ?



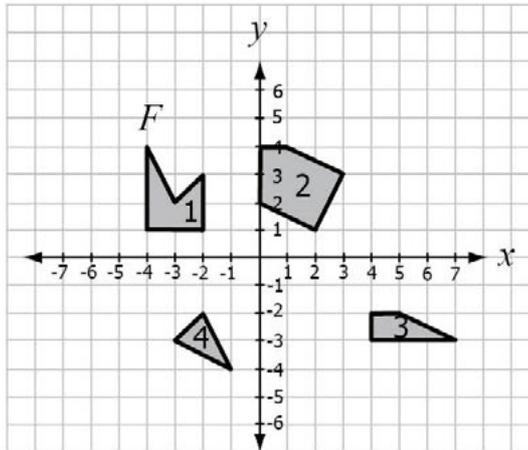
C. ?



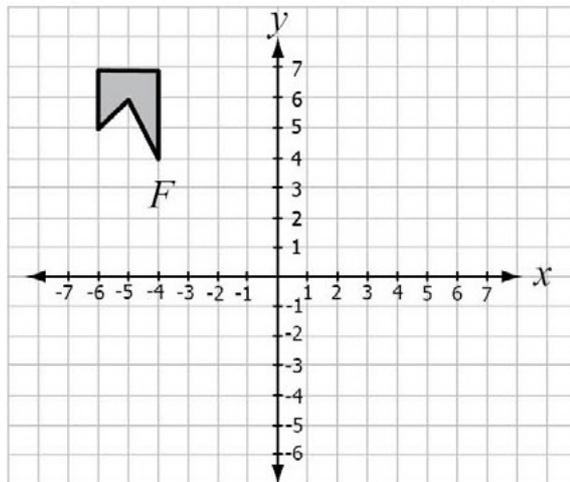
D. ?

19.

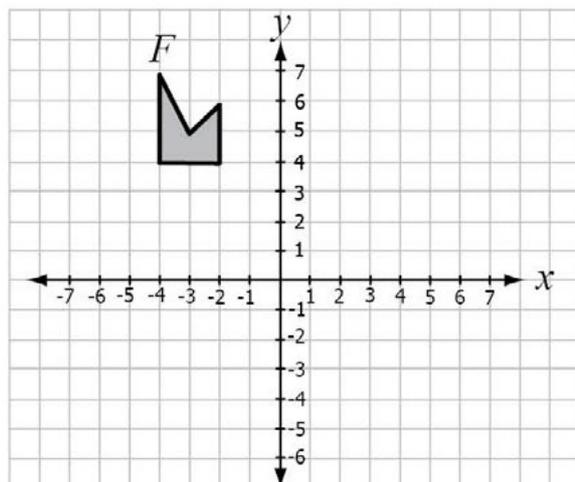
Observa las figuras 1, 2, 3 y 4 que están ubicadas en el plano cartesiano.



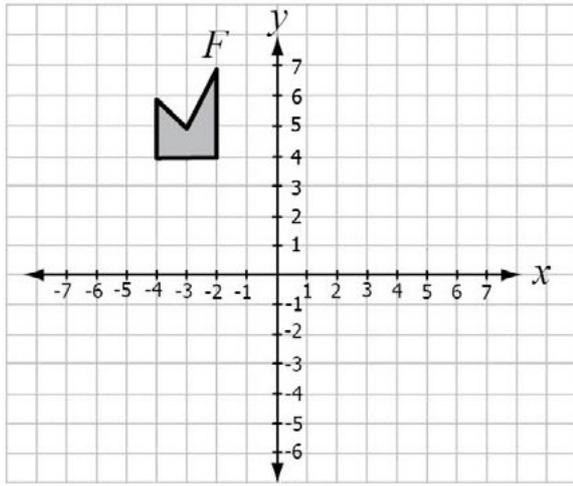
La figura 1 se rota 180° en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj, teniendo como punto fijo a F . ¿Cuál es la posición de la figura 1 luego de la rotación?



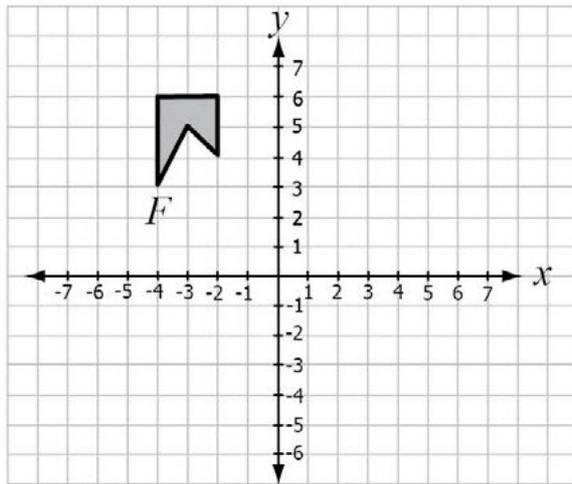
A. ?



B. ?



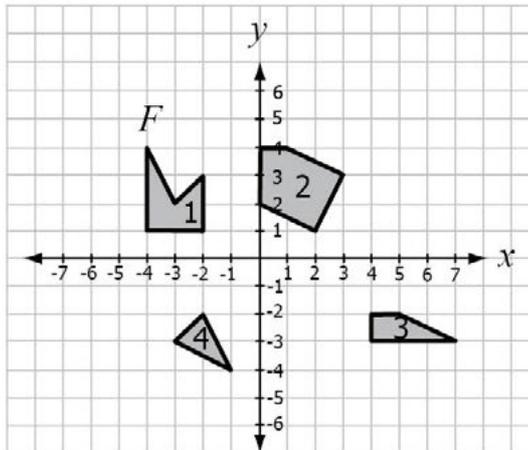
c. ?



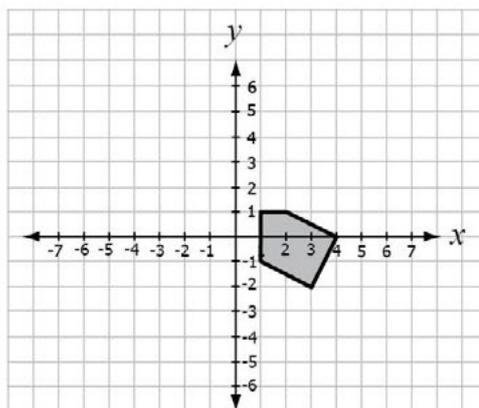
d. ?

20. Teniendo en cuenta la siguiente figura

Observa las figuras 1, 2, 3 y 4 que están ubicadas en el plano cartesiano.



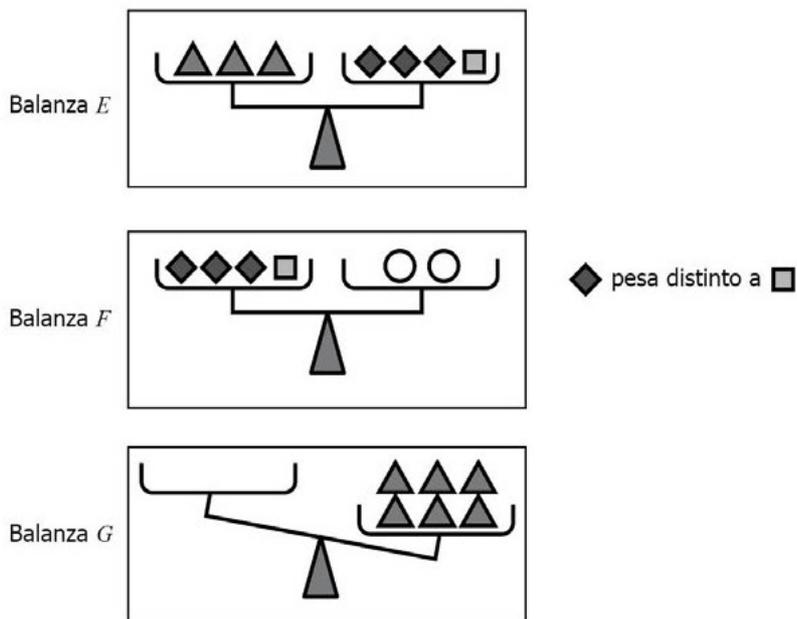
Luego de aplicar dos traslaciones a la figura 2, ésta quedó ubicada en la posición que se observa a continuación.



La figura 2 fue trasladada

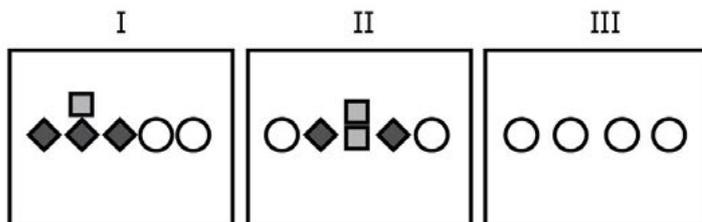
- A. 1 unidad hacia la derecha y 3 unidades hacia abajo
- B. 1 unidad hacia la izquierda y 3 unidades hacia abajo
- C. 4 unidades hacia la derecha y 2 unidades hacia abajo
- D. 1 unidad hacia la derecha y 1 unidad hacia abajo

En la ilustración se presentan tres balanzas E , F y G . E y F están en equilibrio, pero G no lo está.



21.

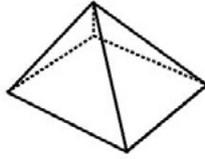
¿Cuáles de los siguientes grupos de pesas se pueden ubicar en el plato desocupado de la balanza G para que quede en equilibrio?



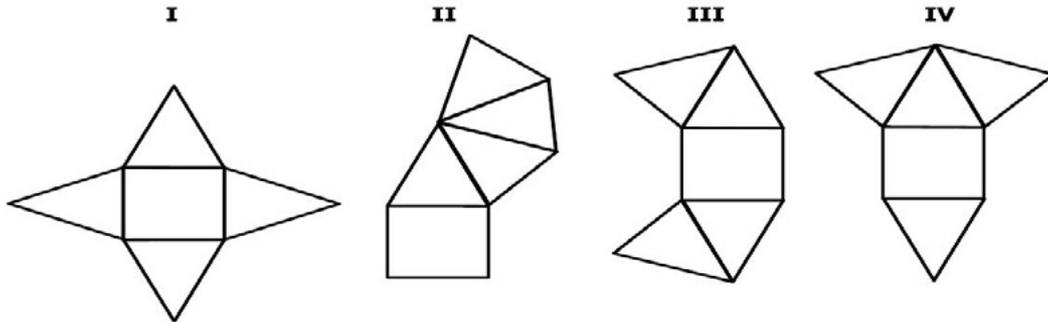
- A. ? I y II solamente
- B. ? II y III solamente
- C. ? I, II y III
- D. ? I y III solamente

22.

Observa la siguiente pirámide.



¿Con cuáles de los siguientes desarrollos planos se puede formar la pirámide?



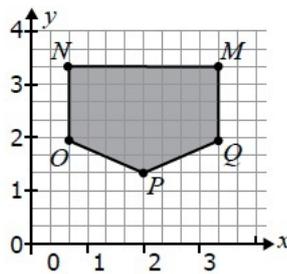
- A. Con II, con III y con IV solamente
- B. Con I, II y IV solamente
- C. Con I y con III solamente
- D. Con II y con IV solamente

23. En un plano cartesiano, un polígono tiene coordenadas
La figura correspondiente es

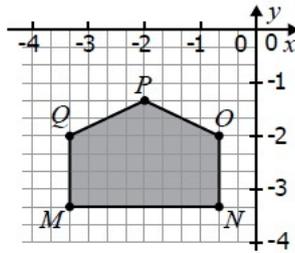
$$M\left(-\frac{10}{3}, \frac{10}{3}\right), N\left(-\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right), O\left(-\frac{2}{3}, 2\right), P\left(-2, \frac{4}{3}\right) \text{ y } Q\left(-\frac{10}{3}, 2\right)$$

La figura correspondiente es

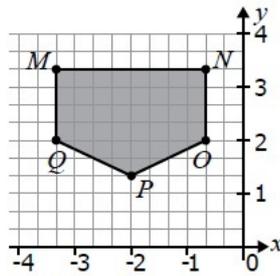
- A.



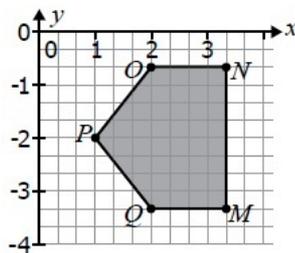
- B.



c.



d.



24. Un hombre tiene plantado en su jardín un árbol de 15 metros de altura que justo a las 4 de la tarde proyecta una sombra de 24 metros de longitud. Debido a que esta sombra no alcanza a cubrir todo el jardín, decide plantar junto a él otro árbol de 10 metros de altura; al otro día, a las 4 de la tarde hace la medición de la sombra del nuevo árbol. El valor obtenido en la medición debe ser

- A. 16 metros.
- B. 26 metros.
- C. 24 metros.
- D. 36 metros.

25. En clase de artes, un estudiante de noveno dibujó flechas como se muestra en las figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Todas las circunferencias tienen igual radio.

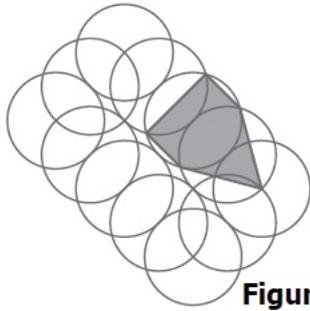


Figura 1

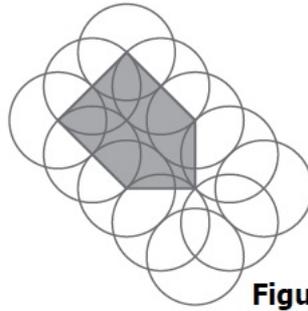


Figura 2

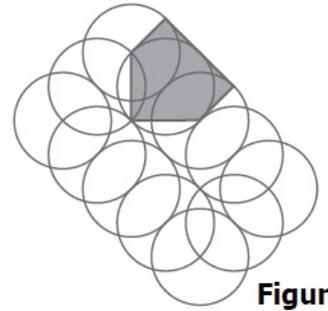


Figura 3

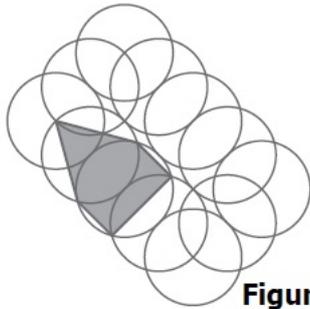


Figura 4

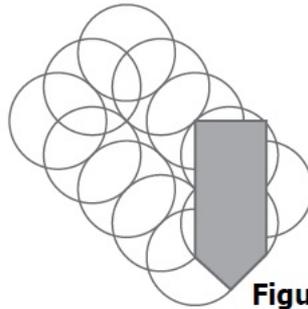


Figura 5

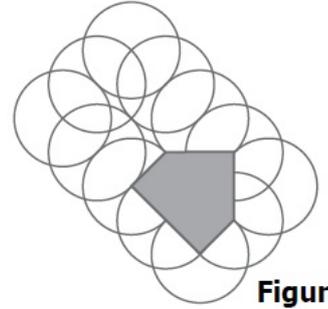


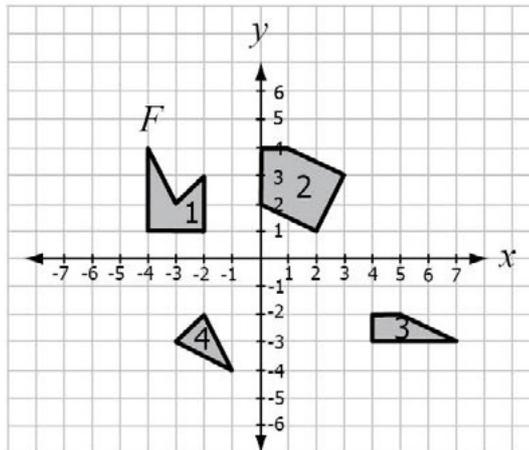
Figura 6

¿Cuáles flechas son congruentes entre sí?

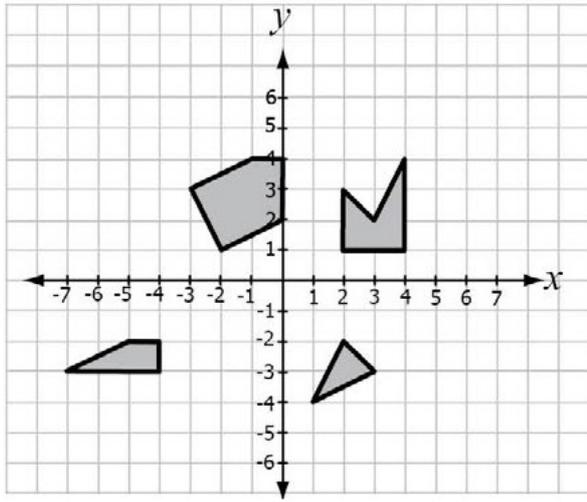
- A. Las flechas 1 y 4, y las flechas 3 y 6, pues entre ellas tienen la misma forma e igual longitud entre sus lados correspondientes.
- B. Todas, pues tienen la misma forma y cinco lados rectos.
- C. Ninguna flecha es congruente con otra, ya que todas tienen diferente dirección.
- D. Las flechas 1 y 6, y las flechas 3 y 4, pues entre ellas tienen la misma forma e igual longitud entre sus lados correspondientes.

26.

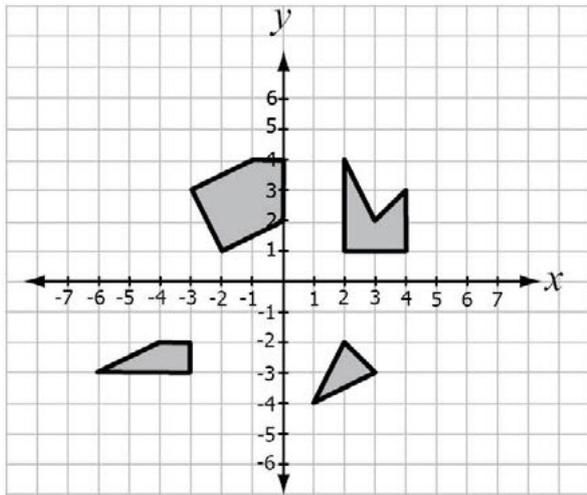
Observa las figuras 1, 2, 3 y 4 que están ubicadas en el plano cartesiano.



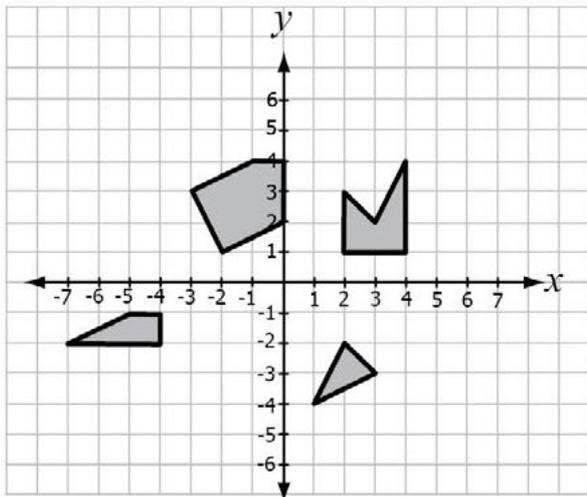
Las figuras 1, 2, 3 y 4 se reflejan respecto al eje y . ¿Cuál de las siguientes ilustraciones muestra las figuras reflejadas?



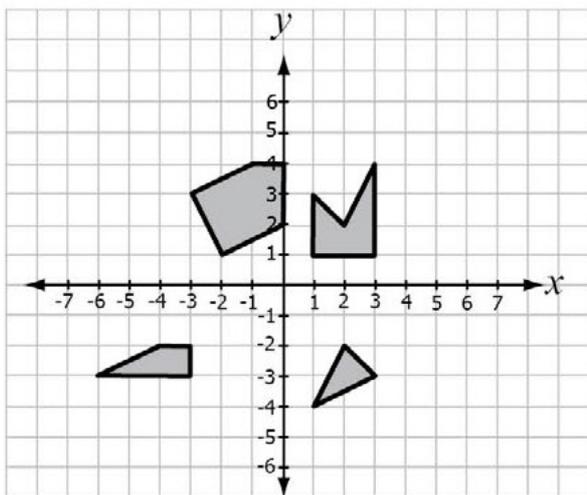
A. ?



B. ?



C. ?

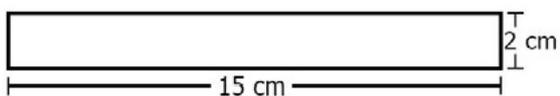


D. ?

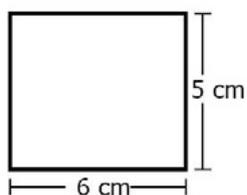
Camila realiza una tarea para su clase de Artes. Ella recorta una figura rectangular que tiene 22 cm de perímetro y 30 cm² de área.

¿Cuál de las siguientes figuras recortó Camila?

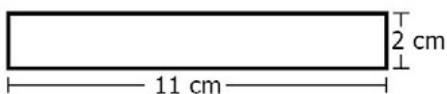
27.



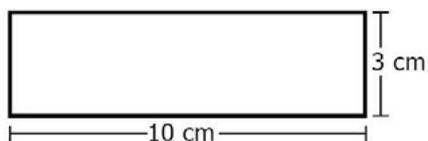
A. ?



B. ?



C. ?



D. ?
