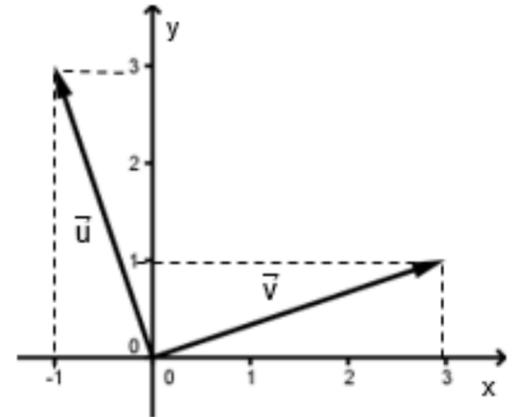


1. En el plano cartesiano de la figura 1, se ubican los vectores \vec{u} y \vec{v} . ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A) $\vec{u} + \vec{v} = (2, 4)$
B) $-2\vec{u} = (2, -3)$
C) $\vec{u} - \vec{v} = (-4, 2)$
D) $-\vec{v} = (-3, -1)$

Figura 1



2. En un plano cartesiano se dibuja un vector que tiene por origen el punto $(-2, 4)$ y como extremo el punto $(-3, 2)$. ¿A qué vector con origen en el punto $(0, 0)$ es igual?

- A) $(1, 2)$
B) $(-1, 2)$
C) $(1, -2)$
D) $(-1, -2)$

3. Sea \vec{u} y \vec{v} dos vectores, tal que $\vec{u} = (-2, 3)$ y $\vec{v} = (3, -8)$, ¿Cuánto mide la longitud del vector suma de \vec{u} y \vec{v} ?

- A) $\sqrt{26}$
B) $\sqrt{24}$
C) 5
D) $\sqrt{126}$

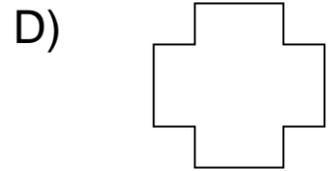
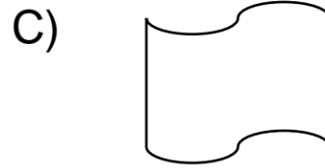
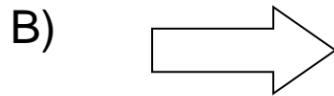
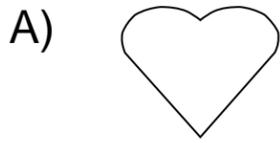
4. ¿Cuál de los siguientes puntos es simétrico al punto de coordenadas $(8, -3)$ con respecto al eje de las ordenadas?

- A) $(-8, -3)$
B) $(8, 3)$
C) $(-8, 3)$
D) $(-3, 8)$

5. Se tiene un vector \vec{u} con coordenadas $(-3, 4)$. Si se amplifica el vector 3 veces, ¿Cuál es la longitud del nuevo vector?

- A) 12
B) 7
C) 5
D) 15

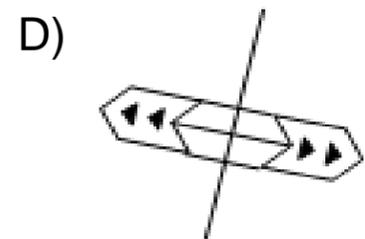
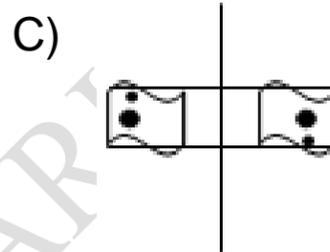
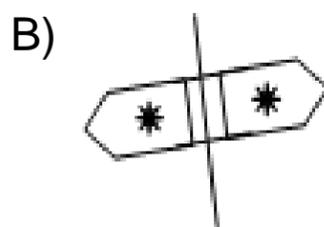
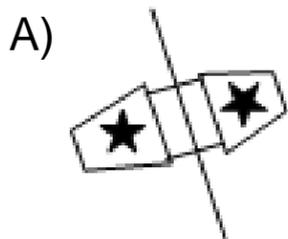
6. ¿Cuál de las siguientes figuras NO posee eje de simetría?



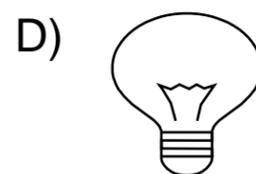
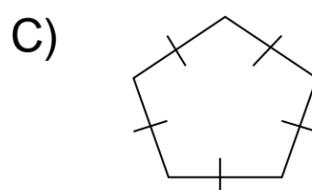
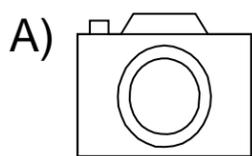
7. Viajando en automóvil miro por el espejo retrovisor y con dificultad leo la patente del vehículo tras de mí; CE 37 45. ¿Qué símbolos son los que veo por el espejo?



8. ¿En cuál de las siguientes figuras NO se muestra una simetría axial con respecto a la recta L?



9. ¿Cuál de las siguientes figuras NO posee eje de simetría?



10. En un plano cartesiano se dibuja dos vectores \vec{u} y \vec{v} , el vector \vec{v} tiene por origen el punto (3, 8) y como extremo el punto (7, -5), mientras que el otro vector \vec{u} tiene por origen el punto (2, -3) y como extremo el punto (4, 1). ¿Cuáles son las coordenadas del nuevo vector al restar de \vec{u} y \vec{v} respectivamente?

A) (-2, 17)

B) (-5, 6)

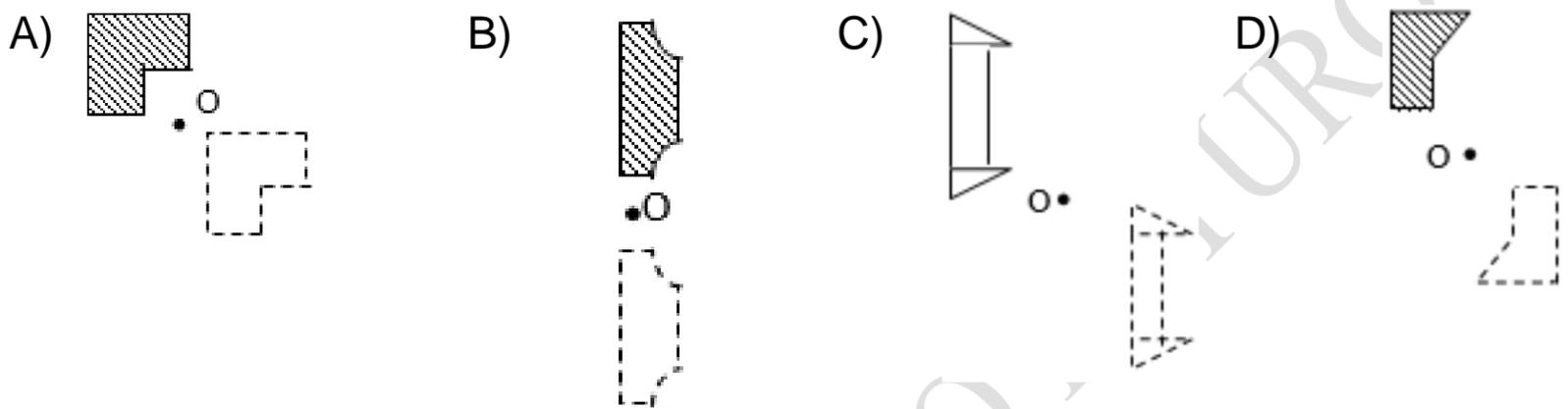
C) (2, -3)

D) (2, -17)

11. ¿Cuál es el punto simétrico de $P(-2, 8)$ con respecto al eje X?

- A) $(2, -8)$
- B) $(-2, -8)$
- C) $(2, 8)$
- D) $(-2, 3)$

12. Mediante una simetría central con respecto a O, la figura sombreada se reflejó en la figura punteada. Esto se verifica en:



13. El triángulo que se obtiene al reflejar el triángulo ABC, ubicado en un plano cartesiano de vértices $A(2,0)$, $B(2,7)$ y $C(5,4)$ con respecto al eje Y, tiene vértices:

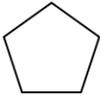
- A) $(0,0)$, $(0,7)$, $(2,4)$
- B) $(-2,0)$, $(-2,7)$, $(-5,4)$
- C) $(-2,0)$, $(2,7)$, $(5,4)$
- D) $(2,0)$, $(5,4)$, $(7,0)$

14. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es siempre verdadera?

- A) El cuadrado tiene sólo dos ejes de simetría
- B) El trapecio tiene un eje de simetría
- C) El romboide tiene dos ejes de simetría
- D) El deltoide tiene un eje de simetría

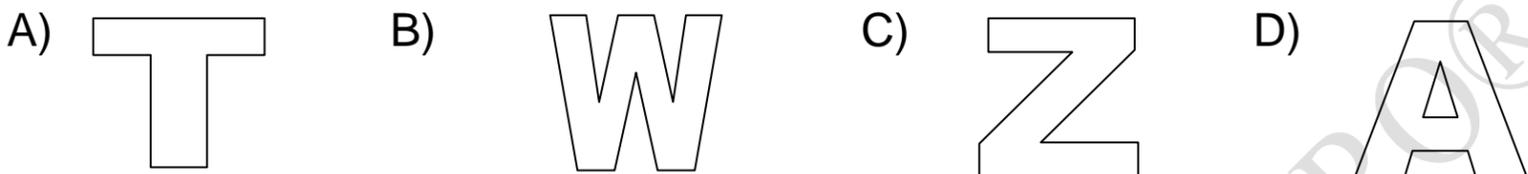
15. En un plano cartesiano se dibuja un vector que tiene por origen el punto $(-2, 4)$ y como extremo el punto $(-3, 2)$. ¿A qué vector con origen en el punto $(0, 0)$ es igual?

- A) $(1, 2)$
- B) $(-1, 2)$
- C) $(1, -2)$
- D) $(-1, -2)$

16. ¿Cuántos ejes de simetría posee el siguiente polígono regular:  ?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

17. ¿Cuál(es) de las siguientes letras NO presentan eje de simetría?



18. Al romboide ABCD de la figura 2, se le ha trazado las diagonales y numerado los cuatro triángulos que se generan, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A) El $\Delta 1$ es una simetría con centro en P del $\Delta 3$
- B) El $\Delta 2$ es una rotación de 180° y centro P del $\Delta 4$
- C) El ΔABC es una simetría axial del ΔCDA cuyo eje de simetría pasa por \overline{AC}
- D) El $\Delta 3$ es generado por una simetría central con centro P del $\Delta 1$

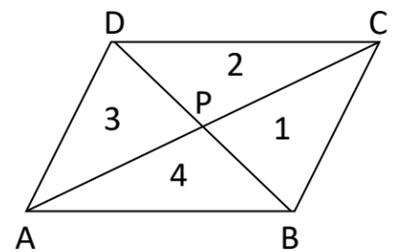


Figura 2

19. A todos los puntos del plano cartesiano se le aplica una transformación isométrica con respecto al punto P de coordenadas (2, 2), en la figura 3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) Las coordenadas del punto homólogo A al realizar una simetría central es (5, 1)
- B) Las coordenadas del punto homólogo B al realizar una simetría central es (3, 1)
- C) Las coordenadas del punto homólogo C al realizar una simetría central es (4, -2)
- D) Las coordenadas del punto homólogo B es una rotación de 90° horario del punto (1, 1)

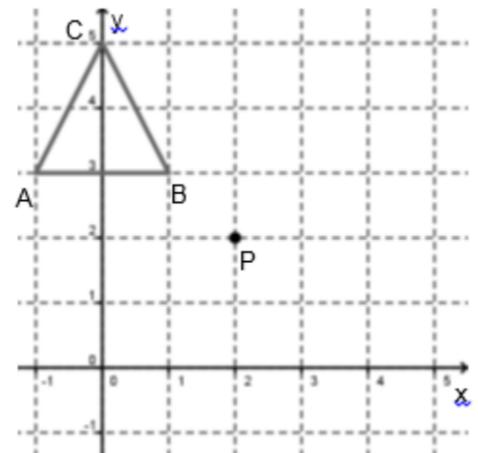


Figura 3

20. ¿Qué figura se obtiene al aplicar una rotación de centro O y ángulo de giro de 180° a la figura 9?

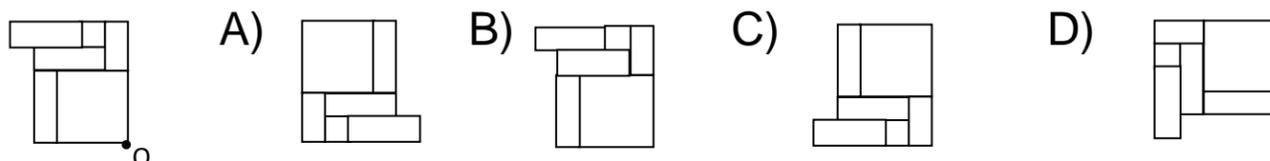
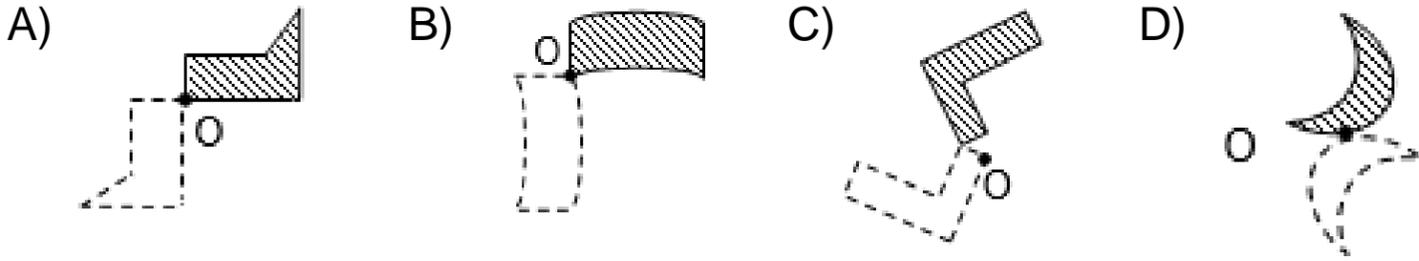


Figura 8

21. Mediante una rotación de centro O y ángulo de giro adecuado, la figura sombreada ocupa la posición punteada. Esto se verifica en:



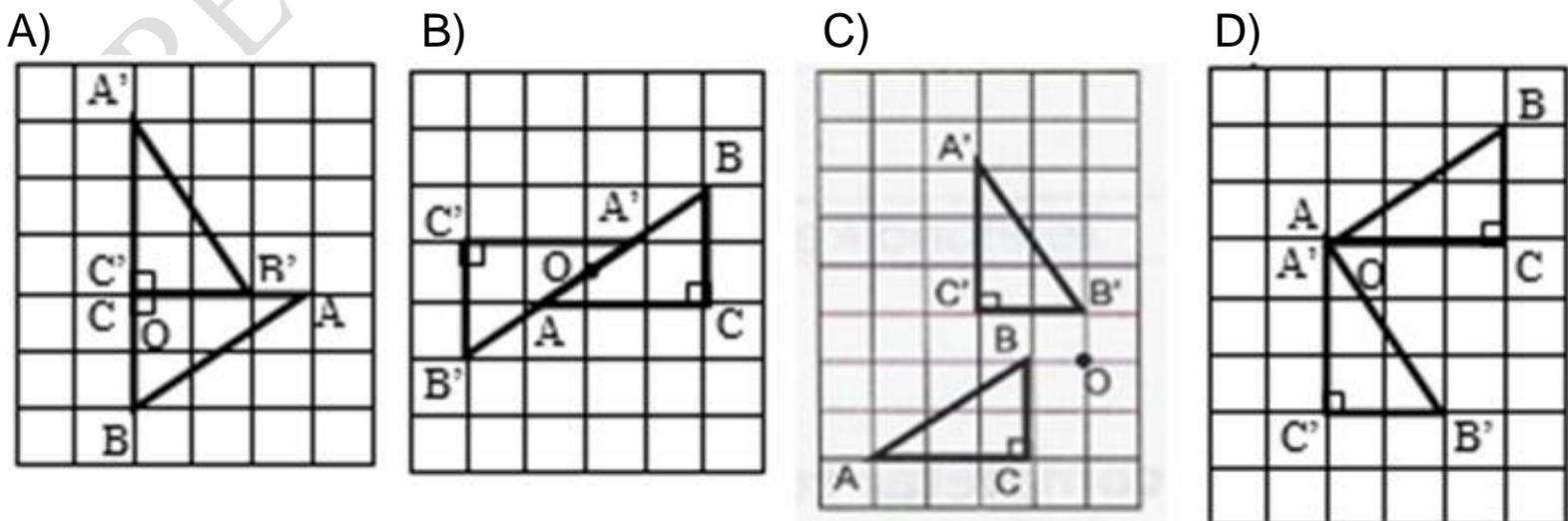
22. Las coordenadas de los vértices del triángulo ABC son $A(3, -1)$; $B(0, 3)$ y $C(-4, -6)$. Si se le aplica una rotación con respecto al origen $R(0, 180^\circ)$, los nuevos vértices del triángulo son:

	A	B	C
A)	$(-3, 1)$	$(0, -3)$	$(4, 6)$
B)	$(-3, -1)$	$(0, -3)$	$(-4, -5)$
C)	$(-3, 1)$	$(0, -3)$	$(4, -6)$
D)	$(-3, -1)$	$(0, -3)$	$(-4, -6)$

23. Si al paralelogramo de vértices $A(-3, -3)$, $B(-1, -2)$, $C(-1, -1)$ y $D(-3, -2)$, se le aplica la rotación con respecto al origen $R(0, 270^\circ)$ se transforma en el paralelogramo $A'B'C'D'$; y a este se le aplica la traslación $T_{(1, 0)}$, se obtiene el paralelogramo $A''B''C''D''$ cuyos vértices son:

A) $A''(-2, 3)$	$B''(0, 2)$	$C''(0, 1)$	$D''(-2, 2)$
B) $A''(-3, 3)$	$B''(-2, 1)$	$C''(-1, 1)$	$D''(-2, 3)$
C) $A''(-2, -3)$	$B''(-1, -1)$	$C''(0, -1)$	$D''(-1, -3)$
D) $A''(-2, -3)$	$B''(0, -2)$	$C''(0, -1)$	$D''(-2, -2)$

24. ¿Cuál de las siguientes opciones no muestra una rotación de centro O y ángulo de 90° (en cualquier sentido), en el cual el $\triangle ABC$ ocupa la posición $A'B'C'$?



25. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa con respecto al hexágono de la figura 9?

- A) Al aplicar la rotación $R(O, -240^\circ)$, el vértice A coincide con la posición que ocupaba el vértice C.
- B) Al aplicar la rotación $R(O, 180^\circ)$, el vértice B coincide con la posición que ocupaba el vértice E.
- C) Al aplicar dos rotaciones, $R(O, 240^\circ)$ y a continuación $R(O, 120^\circ)$, los vértices coinciden con sus posiciones originales.
- D) Al aplicar la rotación $R(O, 120^\circ)$, el vértice D coincide con la posición que ocupaba el vértice C.

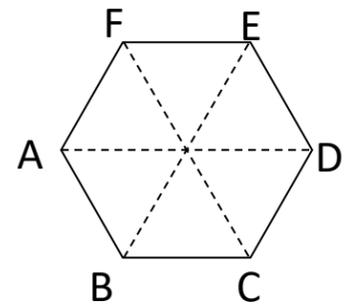
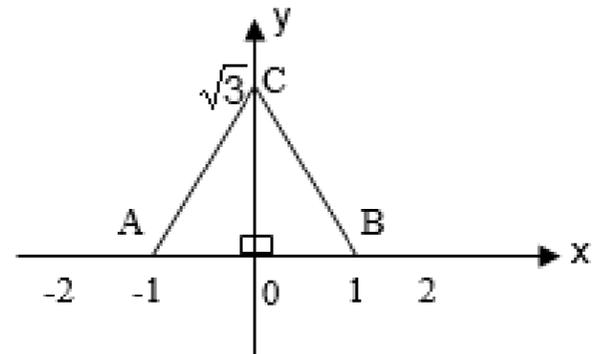


Figura 9

26. Luego de aplicar la rotación $R(O, -90^\circ)$ al triángulo equilátero ABC de la figura 10, se transforma en el $\Delta A'B'C'$, cuyo vértice C' es:

- A) $(\frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$
- B) $(0, \sqrt{3})$
- C) $(\sqrt{3}, 0)$
- D) $(-\sqrt{3}, 0)$

Figura 10



27. ¿Cuál de las opciones se obtiene al girar la figura 11 en torno al segmento AB?



Figura 11

- A)
- B)
- C)
- D)

28. Si se aplica la rotación $R(O, 240^\circ)$ al hexágono de la figura 12, se obtiene:



Figura 12

29. Al rotarlo en 180° y con centro en el origen de coordenadas, el romboide ABCD de la figura 13, se transforma en el romboide de la alternativa:

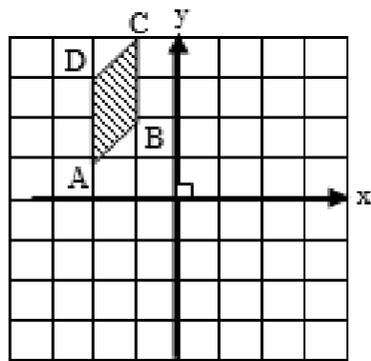
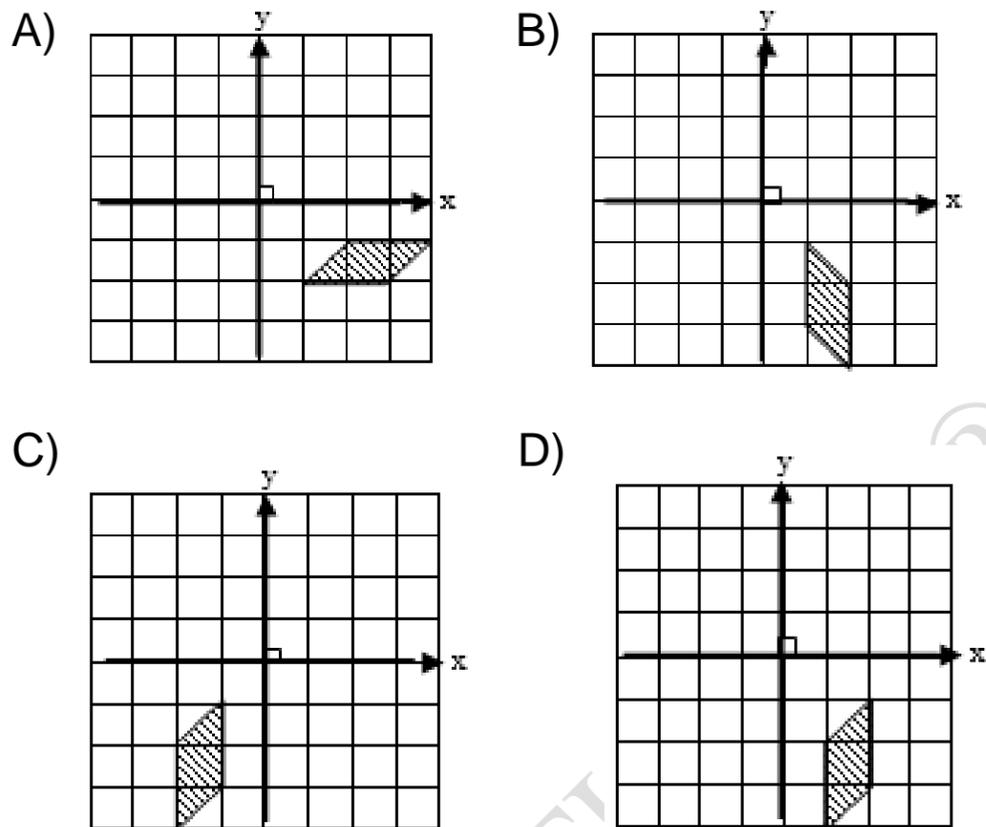


Figura 13



30. Si al punto $P(3, -5)$ se le traslada mediante un vector traslación T hasta coincidir con el punto $P'(-2, 7)$. ¿Cuál de las siguientes opciones es el vector T de traslación?

- A) $T(5, -12)$
 B) $T(5, 12)$
 C) $T(-5, 2)$
 D) $T(-5, 12)$

31. El triángulo ABC de la figura 14 es equilátero, al cual se le han trazado las transversales de gravedad, generando los triángulos marcados del 1 al 6, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

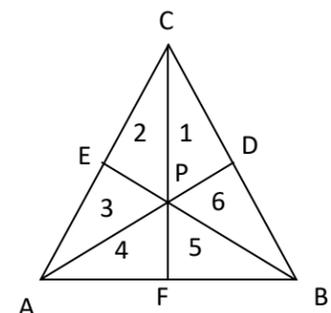


Figura 14

- A) El triángulo 2 es una rotación de centro P y ángulo de giro 120° del triángulo 6
 B) El triángulo 3 es una simetría axial del triángulo 4 cuyo eje de simetría es el segmento \overline{AP}
 C) El triángulo 5 es una simetría central del triángulo 2 con centro en P
 D) El triángulo 1 y el triángulo 5 tiene la misma área

32. En una simetría axial. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- A) El eje de simetría permanece invariante ante la reflexión
 B) Las figuras cambian de sentido respecto al giro de las manecillas del reloj
 C) Es posible superponer mediante la traslación y/o rotación de las figuras
 D) Las figuras obtenidas son congruentes

33. La figura 15 está formada por 4 triángulos rectángulos isósceles congruentes entre sí. ¿Cuál de las figuras se obtiene por una rotación con respecto al centro de la figura 1?

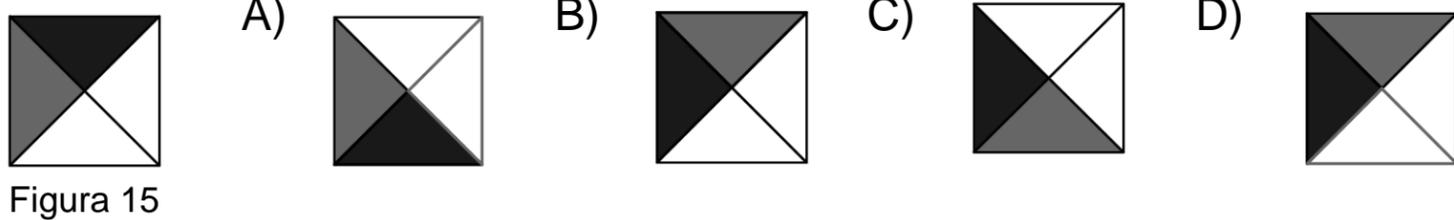


Figura 15

34. En la figura 16, el triángulo ABC es isósceles de base \overline{AB} , A y B pertenecen a la recta L, Si se rota al triángulo 30° en torno al vértice A, en sentido antihorario, y luego 120° en sentido horario con respecto al mismo punto. ¿Cuál de las siguientes opciones indica mejor el lugar donde queda ubicado el triángulo después de estas rotaciones?

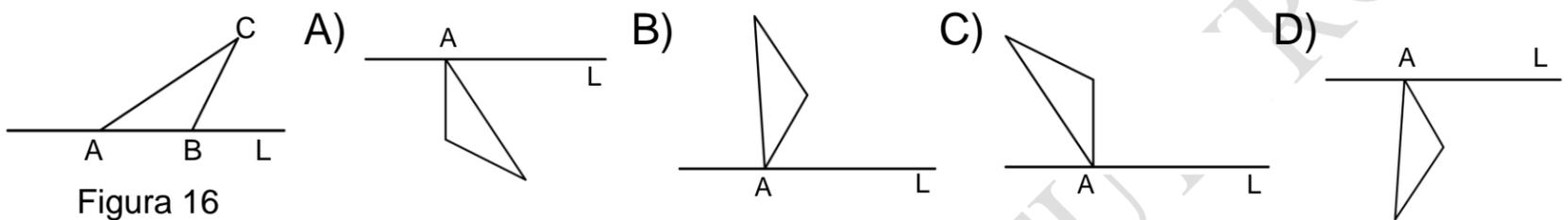


Figura 16

35. En la figura 17, el punto P se transforma en el punto P'. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa? si se le aplica una:

- A) Rotación de 180° en sentido horario con respecto al punto origen
- B) Traslación según el vector $(4, 0)$ y luego una simetría axial con respecto al eje x
- C) Simetría axial con respecto al eje y, después, una traslación mediante el vector $(2, -2)$
- D) Simetría central con respecto al punto de origen

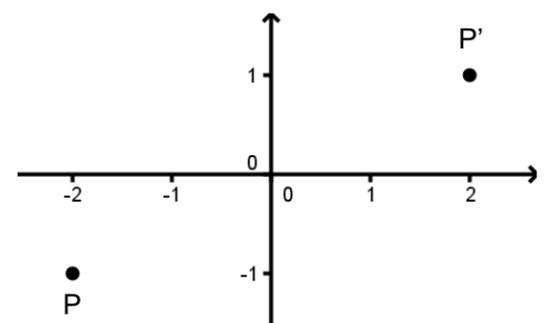


Figura 17

36. Si al punto $P(3, -5)$ se le traslada mediante un vector traslación T hasta coincidir con el punto $P'(-2, 7)$. ¿Cuál de las siguientes opciones es el vector T de traslación?

- A) $T(5, -12)$
- B) $T(5, 12)$
- C) $T(-5, 12)$
- D) $T(-5, -12)$

37. Si al triángulo ABC de coordenadas $A(1, 4)$, $B(-2, 3)$ y $C(2, 3)$ se le aplica una traslación con respecto al vector $T(-2, 3)$ transformándose en el triángulo $A'B'C'$; y a este se le aplica una rotación con respecto al origen de 90° antihorario obteniéndose el triángulo $A''B''C''$. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices del triángulo $A''B''C''$?

- A) $A''(7, -1)$ $B''(-6, 4)$ $C''(6, 0)$
- B) $A''(-7, 1)$ $B''(6, -4)$ $C''(-6, 0)$
- C) $A''(-7, -1)$ $B''(-6, -4)$ $C''(-6, 0)$
- D) $A''(-1, 7)$ $B''(-4, 6)$ $C''(0, 6)$