

Modulo Transformaciones Isometricas

- Ejercicios

1. Una traslación en el plano está definida por un vector $v = (2,3)$. Hallar la imagen por dicha traslación de un punto $A(4,1)$.
2. Si el punto $Q(-3,10)$ se traslada 7 unidades hacia la izquierda y dos hacia abajo, la nueva ubicación de Q es
 - a) $(-10, 8)$
 - b) $(-10, 12)$
 - c) $(4, 10)$
 - d) $(4, 8)$
 - e) $(-4, -8)$
3. Al punto $(4, 9)$ se le aplica una traslación, obteniéndose el punto $(-5, 6)$. El vector traslación aplicado es:
 - a) $T(9, 15)$
 - b) $T(9, 3)$
 - c) $T(-1, 15)$
 - d) $T(-1, 3)$
 - e) $T(-9, -3)$
4. Si al punto $(-2, 13)$ se le aplica una rotación negativa de 270° con respecto al origen, la nueva ubicación del punto es.
 - a) $(13, 2)$
 - b) $(13, -2)$
 - c) $(-2, -13)$
 - d) $(-13, -2)$
 - e) $(-2, 13)$

5. Dado un punto S de coordenadas (17, 9). ¿Cuáles son las coordenadas del punto simétrico de S con respecto al origen?
- (17, -9)
 - (-9, 17)
 - (-17, 9)
 - (-17, -9)
 - Ninguna de las anteriores.
6. 47. Si $Q = (2, 5)$ y $Q' = (-9, 2)$, ¿Qué vector traslación $T(X, Y)$, cambia Q a Q'?
- $T(11, 3)$
 - $T(-7, 3)$
 - $T(-7, -7)$
 - $T(-11, -3)$
 - $T(11, -3)$
7. En el sistema cartesiano se le aplicó una traslación al segmento AB obteniéndose el segmento A' B'. Se puede determinar el vector de traslación si:
- (1) Se conocen las coordenadas de A y B'.
 - (2) Se conocen las coordenadas de B y A'.
- por sí sola
 - por sí sola
 - Ambas juntas, (1) y (2)
 - Cada una por sí sola, (1) ó (2)
 - Se requiere información adicional
8. 20. El punto de coordenadas (3,1) se ha reflejado en torno al punto (x, y) y se ha obtenido el punto (-5,-3). ¿Cuáles son las coordenadas de (x, y)?
- (1,1)
 - (1,-2)
 - (-1,-1)
 - (1,-1)
 - (-2,1)
9. Respecto de una reflexión, ¿cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?
- Conserva el perímetro de una figura
 - Conserva el área de una figura
 - Si la recta L es imagen de la recta L', entonces $L \parallel L'$
- Sólo I
 - Sólo II
 - Sólo I y II
 - Sólo II y III
 - Todas

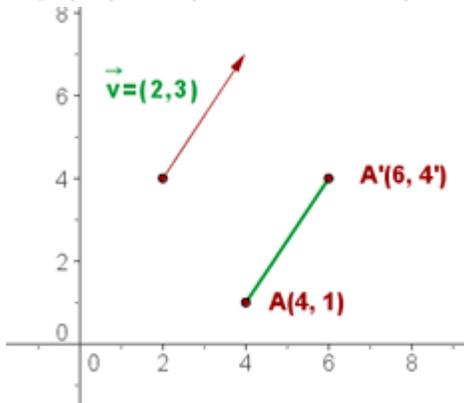
- Respuestas

1. Recordemos que la translación por el vector está dada por

$$T_{\vec{v}}(U) = (u_1 + 2, u_2 + 3),$$

donde $U = (u_1, u_2)$. Por lo tanto la imagen por dicha translación del vector del $A(4,1)$, es

$$A' = T_{\vec{v}}(A) = (4 + 2, 1 + 3) = (6, 4).$$



2. Si el punto $(-3, 10)$ se traslada 7 unidades a la izquierda y 2 hacia abajo el vector translación es $T(7, -2)$, entonces:

$$Q(-3, 10) \xrightarrow{T(-7, -2)} Q'(-10, 8)$$

Por lo tanto, el nuevo punto es $(-10, 8)$. Alternativa a).

3. Encontrando el vector translación

$$(4, 9) + T(x, y) = (-5, 6)$$

$$(4 + x, 9 + y) = (-5, 6)$$

Igualando cada coordenada

$$4 + x = -5 \text{ entonces } x = -9$$

$$9 + y = 6 \text{ entonces } y = -3$$

Luego el vector translación es $T(-9, -3)$

4. Si al punto $(-2, 13)$ se le aplica una rotación de 270° con respecto al origen, esto equivale a aplicar una rotación positiva de 90° con respecto al origen, entonces las coordenadas del nuevo punto son $(-y, x)$, es decir $(-13, -2)$.
5. Como la simetría respecto al origen equivale a una rotación de 180° respecto al origen, el punto S se transforma en $(-17, -9)$
6. D
7. C
8. C
9. C