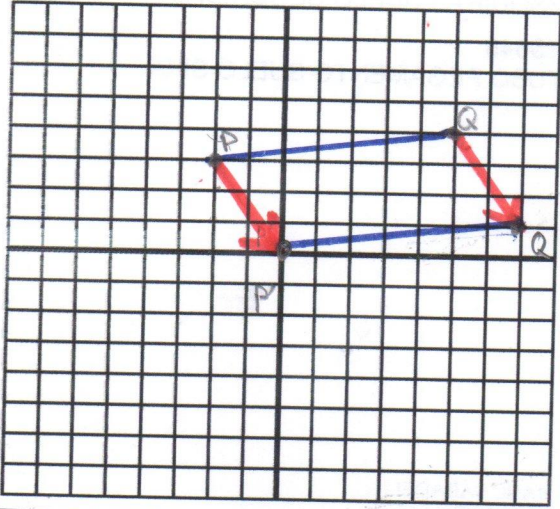


Maximientos en el plano - vectores giros y simetrías

- 12.3. Determina, numérica y geoméricamente, el trasladado según el vector guía $\vec{u} = (2, -3)$ del segmento que va de $P(-2, 3)$ a $Q(5, 4)$.

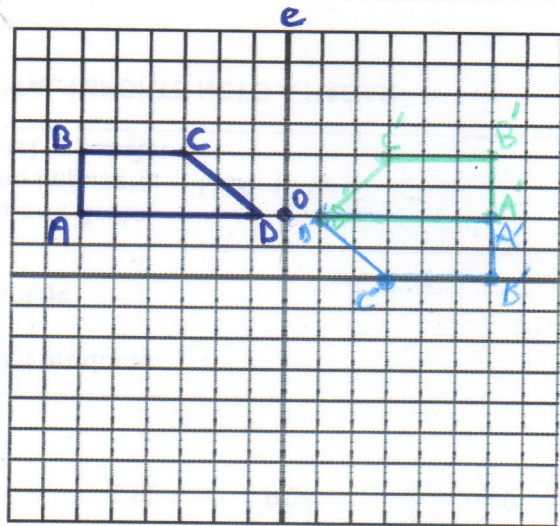


$$\vec{u} = (2, -3)$$

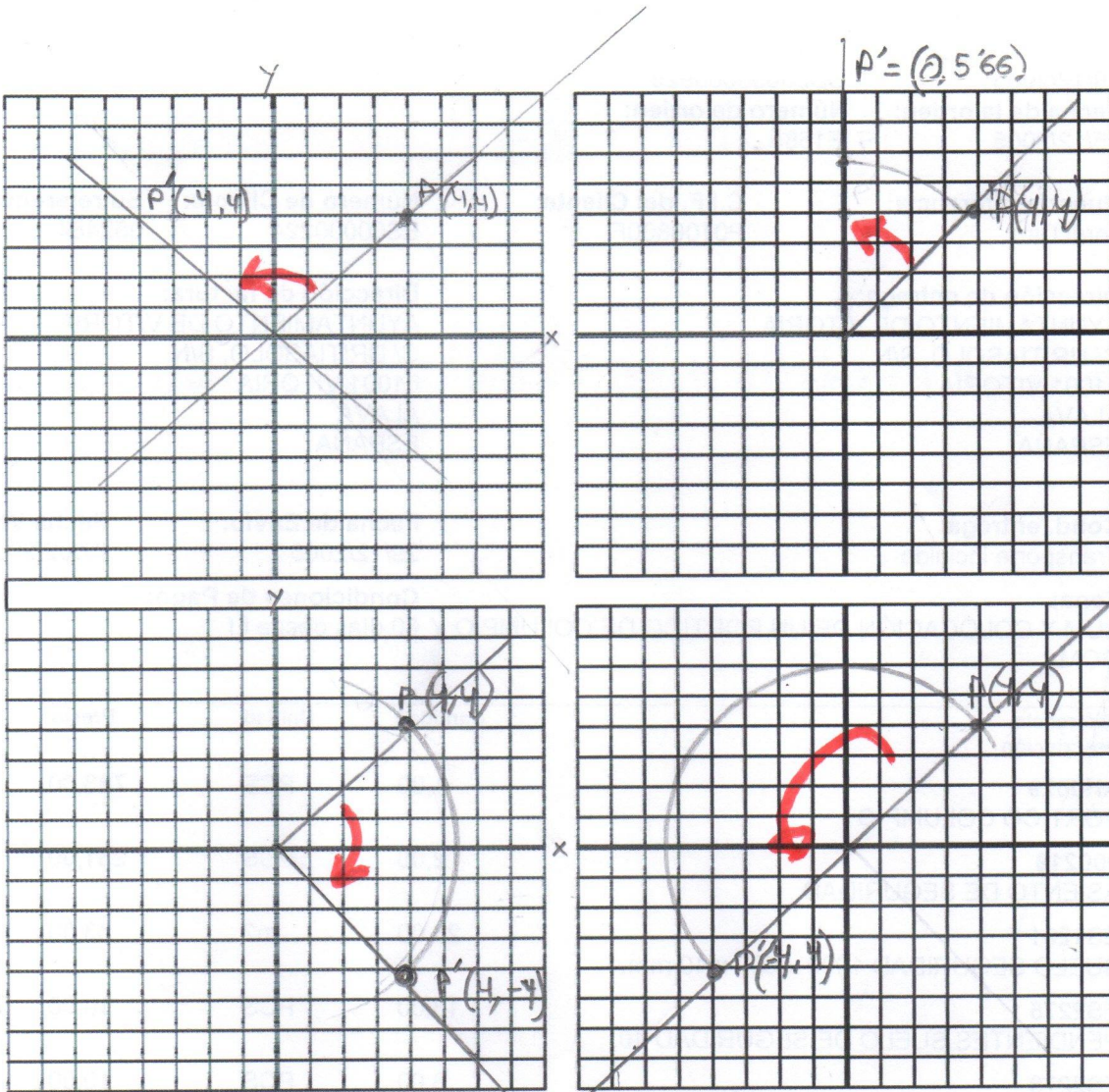
$$P(-2, 3) + \vec{u}(2, -3) = P'(0, 0)$$

$$Q(5, 4) + \vec{u}(2, -3) = Q'(7, 1)$$

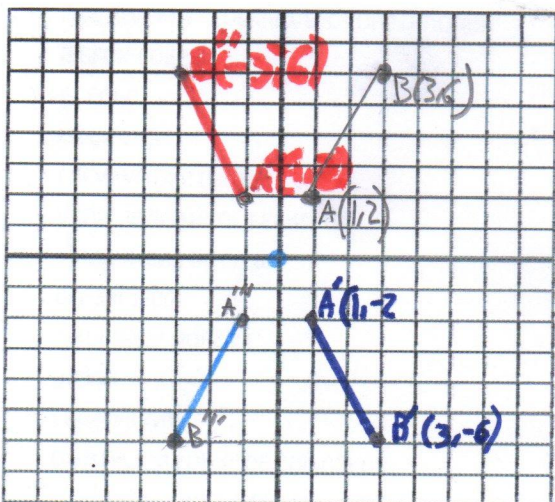
- 12.5. Traza la figura simétrica de la dada respecto a:
a) El eje e.
b) El punto O.



- 12.4. Halla el punto homólogo de $P(4, 4)$ al aplicarle un giro de centro el origen de coordenadas y amplitud:
- a) 90°
 - b) 45°
 - c) -90°
 - d) 180°



- 12.6. Dado el segmento de extremos $A(1, 2)$ y $B(3, 6)$, halla las coordenadas de su simétrico respecto a:
- a) El eje X. —
 - b) El eje Y. —
 - c) El origen. —

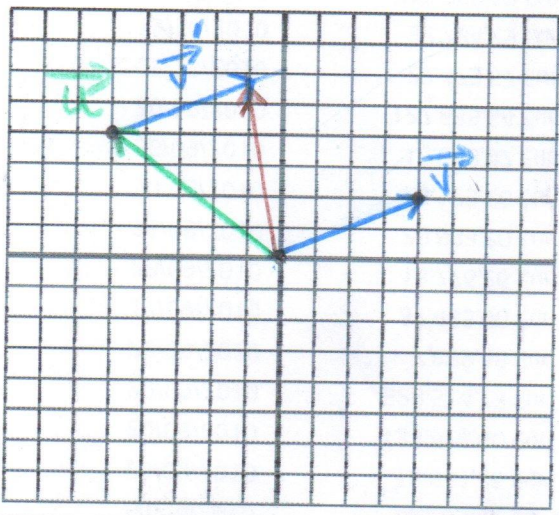


12.1. Sean los vectores $\vec{u} = (-5, 4)$ y $\vec{v} = (4, 2)$.

a) Calcula: $\vec{u} - \vec{v}$

b) Halla: $\vec{u} - (\vec{v} + \vec{v})$

c) Calcula geoméricamente: $\vec{u} + \vec{v}$



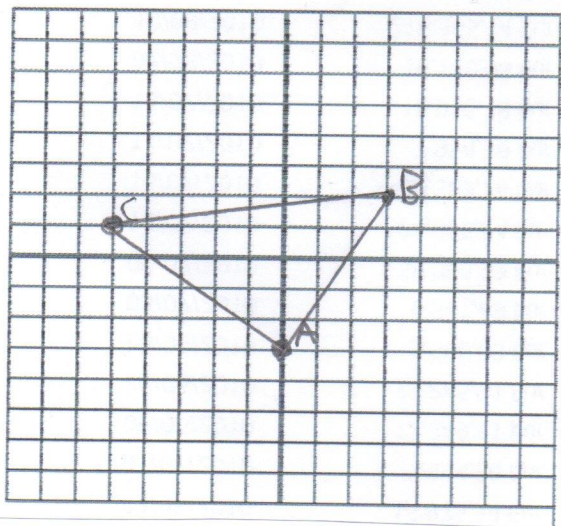
$$a) \vec{u} - \vec{v} = (-5-4, 4-2)$$

$$\vec{u} - \vec{v} = (-9, 2)$$

$$b) \vec{u} - (\vec{v} + \vec{v}) = (-5, 4) - (4, 2 + 4, 2) =$$
$$= (-5, 4) - (4+4, 2+2) = (-5, 4) - (8, 4) =$$

$$= (-5-8, 4-4) = (-13, 0)$$

12.2. Considera el triángulo de vértices $A(0, -3)$, $B(3, 2)$ y $C(-5, 1)$. Halla las coordenadas de los vectores \vec{AB} , \vec{BC} y \vec{CA} .



$$\vec{AB} = (0, -3) - (3, 2) = (-3, -5)$$

$$\vec{BC} = (3, 2) - (-5, 1) = (8, 1)$$

$$\vec{CA} = (-5, 1) - (0, -3) = (-5, 4)$$

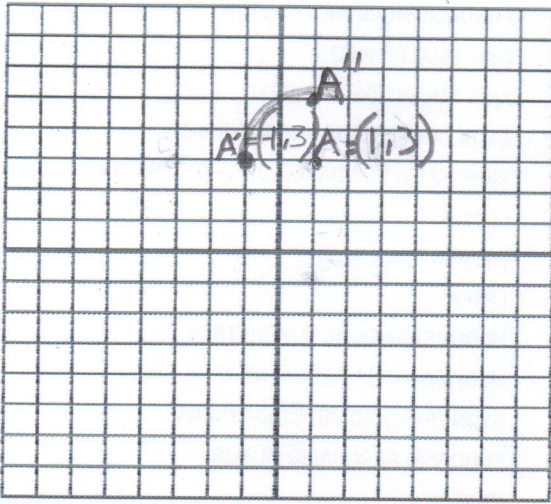
12.90. En un sistema de coordenadas, el simétrico de $A(1, 3)$ respecto del eje vertical es el punto A' . El transformado de A' mediante un giro de 90° en sentido horario y centro A es el punto:

a) $(1, -1)$

b) $(1, 5)$

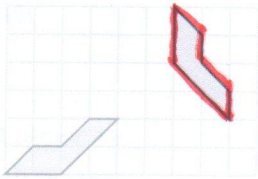
c) $(-3, 3)$

d) $(3, 3)$

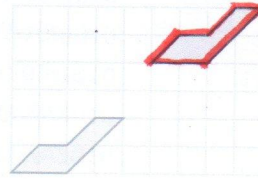


12.84. (TIC) Describe, en cada caso, el movimiento que transforma la figura roja en su homóloga.

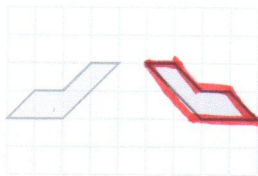
a)



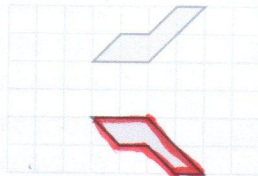
c)



b)



d)



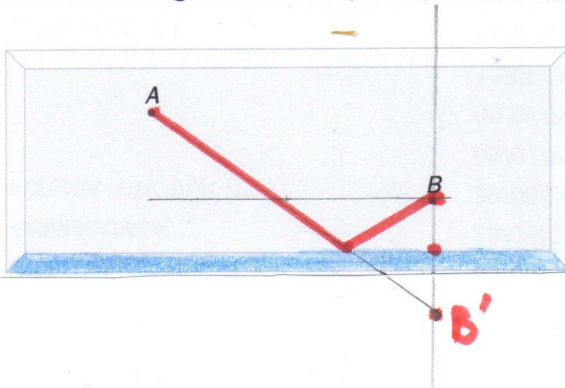
a) Traslación por giro

b) simetría axial con respecto a un eje vertical

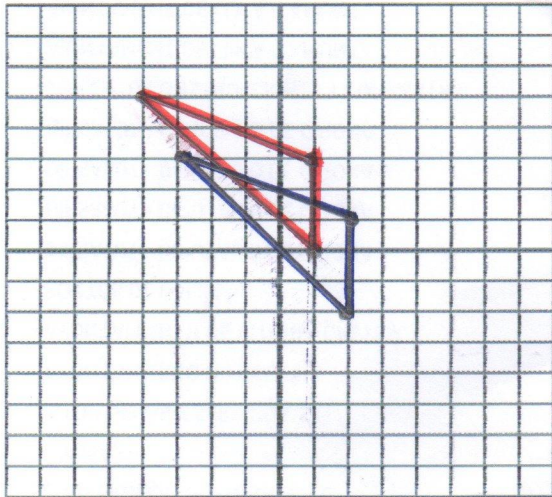
c) Traslación por vectores

d) simetría axial con respecto a un eje horizontal

12.85. ¿Qué camino debe seguir la bola B para que rebotando en la banda azul golpee la bola A?



12.81. (TIC) A un triángulo de vértices $A(1, 0)$, $B(1, 3)$ y $C(-4, 5)$ se le aplica una traslación de vector guía $\vec{u} = (1, -2)$. Halla las coordenadas de los puntos homólogos de los vértices y dibuja el triángulo resultante.

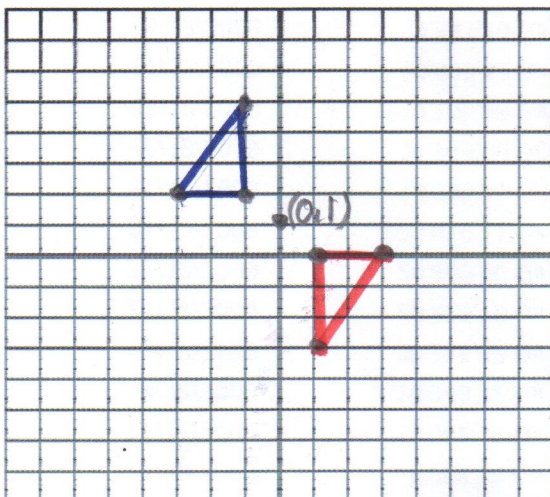


$$A' = \vec{u} + A = (1, -2) + (1, 0) = (2, -2)$$

$$B' = \vec{u} + B = (1, -2) + (1, 3) = (2, 1)$$

$$C' = \vec{u} + C = (1, -2) + (-4, 5) = (-3, 3)$$

12.83. Se aplica una simetría de centro $O(0, 1)$ al triángulo de vértices $A(-3, 2)$, $B(-1, 2)$ y $C(-1, 5)$. Halla las coordenadas de los puntos simétricos de los vértices y dibuja el triángulo resultante.



$$a) \begin{cases} x' = -(-3) + 2 \cdot 0 = 3 \\ y' = -(2) + 2 \cdot 1 = 0 \end{cases} \quad a' = (3, 0)$$

$$b) \begin{cases} x' = -(-1) + 2 \cdot 0 = 1 \\ y' = -(2) + 2 \cdot 1 = 0 \end{cases} \quad b' = (1, 0)$$

$$c) \begin{cases} x' = -(-1) + 2 \cdot 0 = 1 \\ y' = -(5) + 2 \cdot 1 = -3 \end{cases} \quad c' = (1, -3)$$

12.34. (TIC) Dados los vectores $\bar{u} = (-1, 2)$, $\bar{v} = (2, 4)$ y $\bar{w} = (0, 5)$, realiza estas operaciones.

a) $2\bar{u} = \bar{u} + \bar{u}$

b) $\bar{u} - (\bar{w} + \bar{w})$

c) $\bar{u} + \bar{v} + \bar{w}$

d) $\bar{u} - (\bar{v} - \bar{w})$

a) $2 \cdot (-1, 2) = (-1, 2) + (-1, 2) = (-2, 4)$

b) $(-1, 2) - [(0, 5) + (0, 5)] = (-1, 2) - [(0, 10)] = (-1, -8)$

c) $(-1, 2) + (2, 4) + (0, 5) = (1, 11)$

d) $(-1, 2) - [(2, 4) - (0, 5)] = (-1, 2) - [2, -1] = (-3, 3)$