

# Transformaciones Geométricas y simetría



La reflexión en el agua del niño pescando.

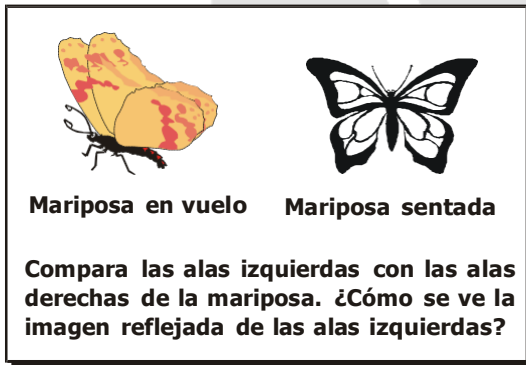


Una paloma blanca en vuelo, sus alas parecen reflejarse en el aire.

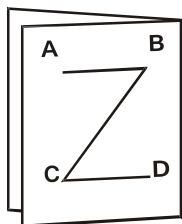
## Tu meta de aprendizaje ...

- ◆ Comprender el concepto de simetría axial (reflexión respecto a ejes).
- ◆ Aprender a reflejar puntos y figuras.

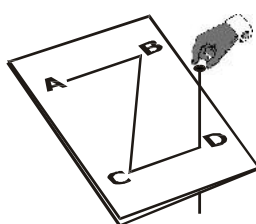
## Reflexión respecto a una recta o simetría axial



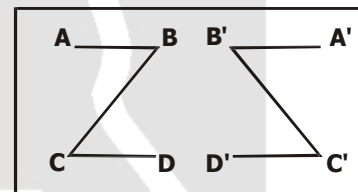
- La imagen reflejada de un dibujo se puede lograr doblando y luego perforando los vértices de la figura:



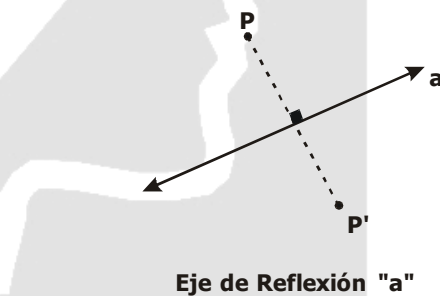
Original



Vértices perforados



Imagen



En la reflexión respecto a un eje "a", a cada punto "P" se le asigna un punto de imagen "P'" (léase P prima). Aquí se cumple:

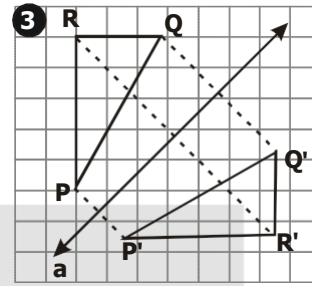
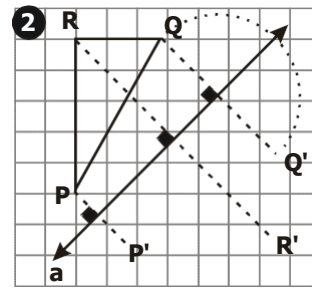
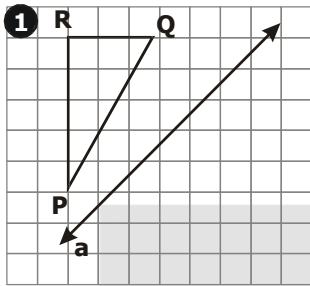
1. El segmento de unión  $\overline{PP'}$  es perpendicular al eje de reflexión "a".
2. "P" y "P'" se encuentran a la misma distancia del eje de reflexión "a".

### Ejemplo:

El triángulo PQR debe ser reflejado respecto al eje "a".

**Solución:**

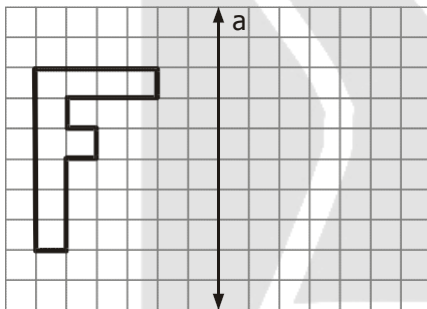
1. Dibuja el triángulo PQR y el eje de reflexión "a".
2. Traza las perpendiculares al eje "a" partiendo de los puntos "P", "Q", "R" hasta el eje "a".  
Prolonga las perpendiculares una longitud equivalente a la distancia entre el punto de partida y el eje, indicando los puntos finales P', Q' y R'.
3. Dibuja el triángulo de imagen P'Q'R'. Esa es la imagen del triángulo PQR.



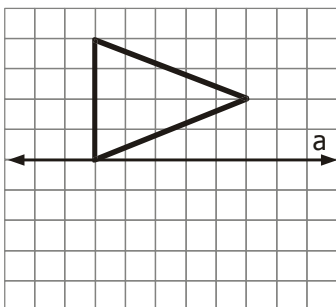
**Problemas para la clase**

\* Dibuja en cada caso la imagen que obtienes mediante la reflexión respecto al eje "a".

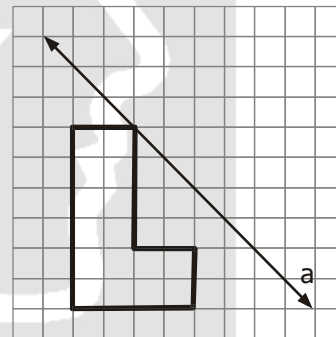
1.



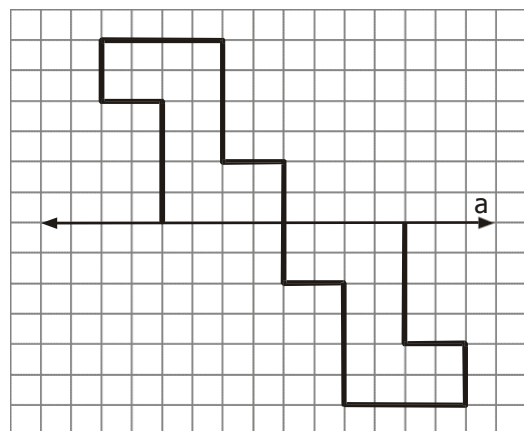
2.



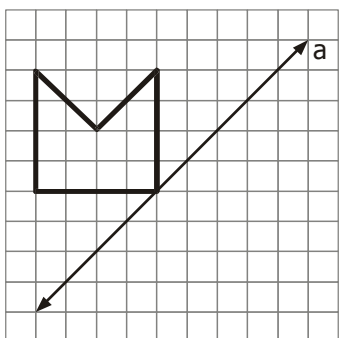
3.



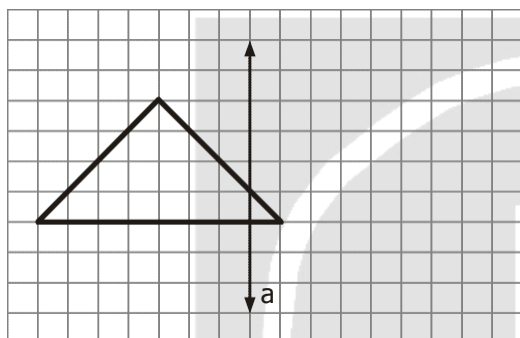
4.



5.

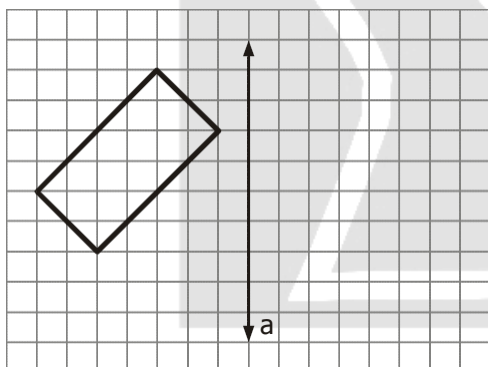


6.

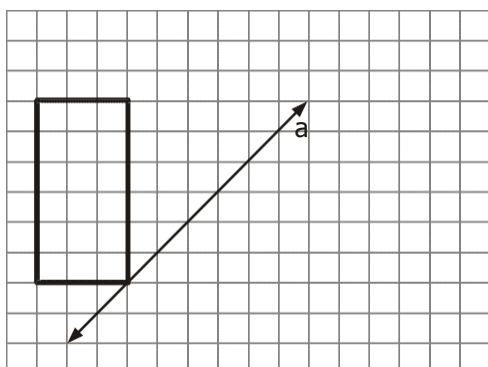


Refleja respecto al eje "a".

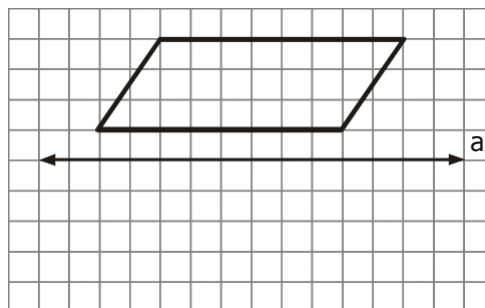
7.



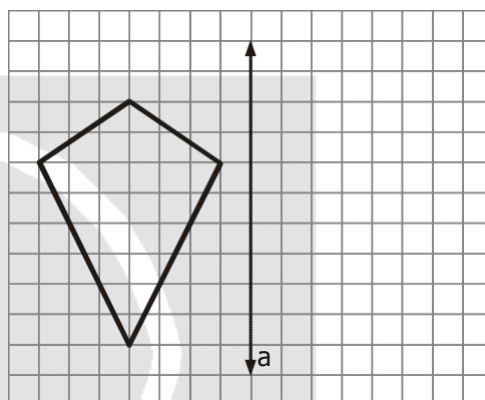
8.



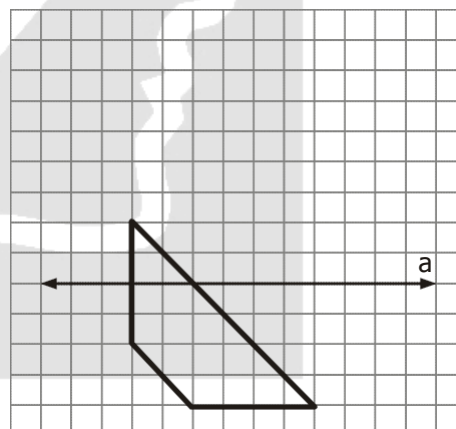
9.



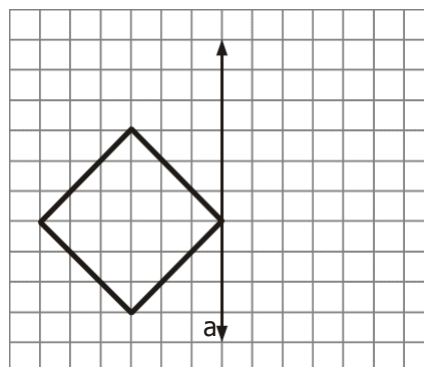
10.



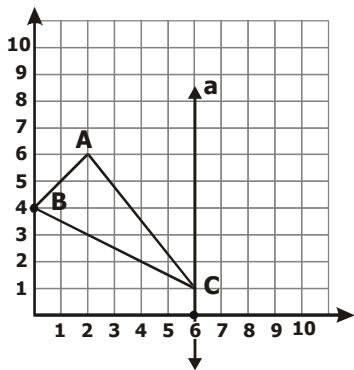
11.



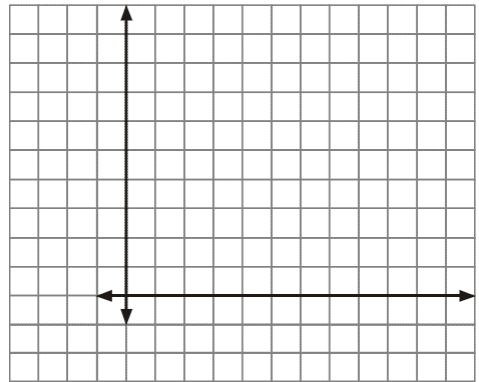
12.



13. Dibuja el triángulo ABC y la recta "a"; refleja el triángulo respecto al eje "a". Lee las coordenadas de los vértices de la imagen A'B'C'.

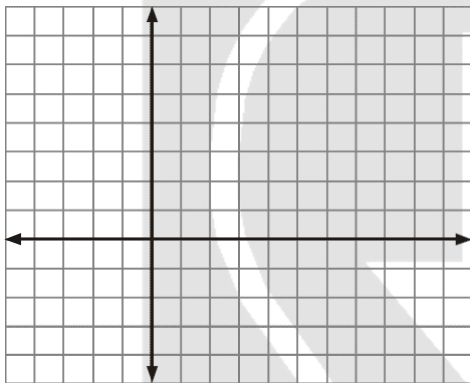


c)  $A(4; 1), B(7; 1), C(7; 6)$

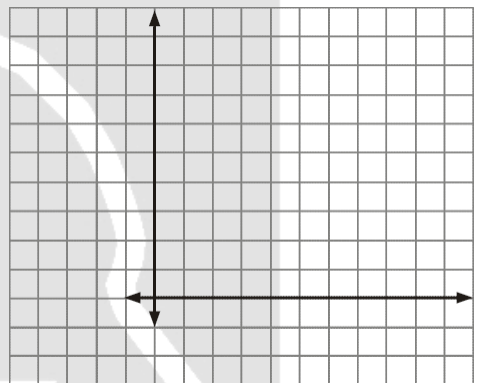


14. Dibuja cada triángulo ABC y refléjalo respecto a la recta PQ con  $P(0;4)$  y  $Q(8; 4)$ . Lee las coordenadas de los vértices de la imagen.

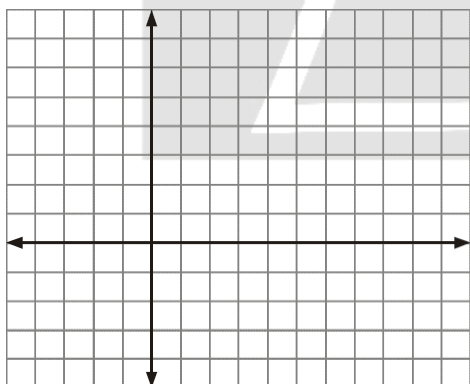
a)  $A(1; 4), B(4; 6), C(1; 7)$



d)  $A(1; 4), B(6; 1), C(7; 4)$



b)  $A(3; 3), B(6; 2), C(5; 7)$



15. El punto  $A(1; 3)$  se refleja respecto a un eje "y", se obtiene el punto de imagen  $A'(9; 3)$ . Determina el eje de reflexión y los puntos de imagen de:  $B(3; 4), C(1; 0), D(5; 1)$  y  $E(7; 2)$ .

