

Grado	Semana	Ficha
3°	11	3

FIGURAS Y ÁNGULOS

1. Pon mucha atención:

Figuras simétricas respecto a ejes

En el dibujo se colocó un espejo a la altura del dedo medio de la mano.

¿Qué diferencia las dos mitades de esta “mano” con las dos mitades de la tuya?

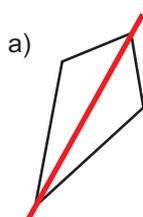


Las figuras o diseños a menudo son regulares. Un tipo especial de regularidad se comprueba, por ejemplo, cuando al doblar una figura las dos partes coinciden o se superponen exactamente.

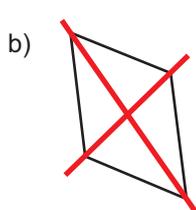
Entonces, vemos que existe la reflexión respecto a un eje (la línea de doblar) que refleja la figura sobre sí misma. Puedes comprobarlo con algunas figuras de papel.

Las figuras que pueden ser transformadas en sí mismas mediante una reflexión respecto a un eje se denominan **simétricas respecto a un eje**. El eje de la reflexión también se denomina **eje de simetría** de la figura.

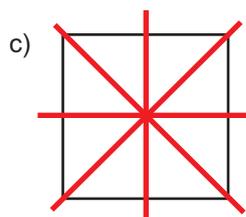
Ejemplo A



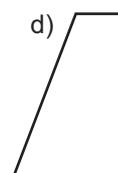
Simétrica respecto a 1 eje



Simétrica respecto a 2 ejes

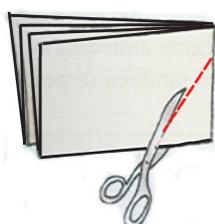


Simétrica respecto a 4 ejes



No simétrica respecto a un eje

2. Dobra una hoja de papel dos veces, como se muestra en la figura. Corta la esquina indicada, luego desdóblala.



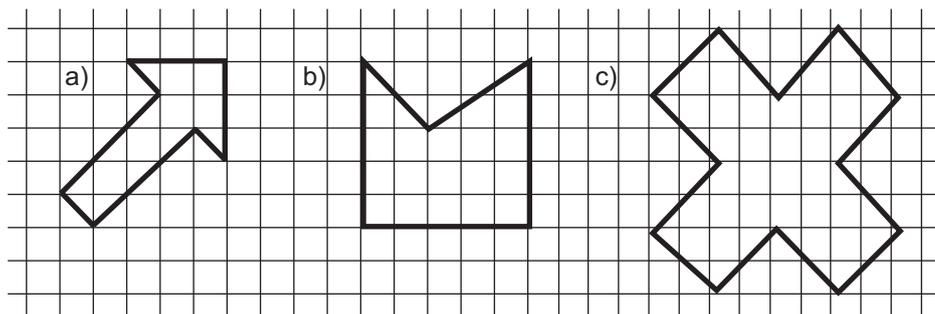
¿El cuadrilátero resultante es simétrico?
¿Cuántos ejes de simetría tiene?

3. Dibuja lo que se indica ...

a) un rectángulo que mida 5 cm de largo y 3 cm de ancho.
Dibuja todos los ejes de simetría.

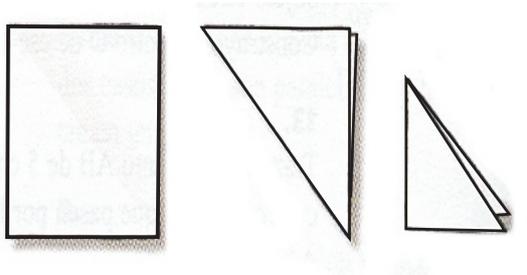
b) una circunferencia con un radio de 3 cm. Dibuja algunos ejes de simetría.
¿Cuántos ejes de simetría tendrá una circunferencia?
¿Tienen algo en común?

4. ¿Cuáles de las figuras son simétricas respecto a un eje?
Copia las figuras en tu cuaderno y dibuja todos los ejes de simetría.



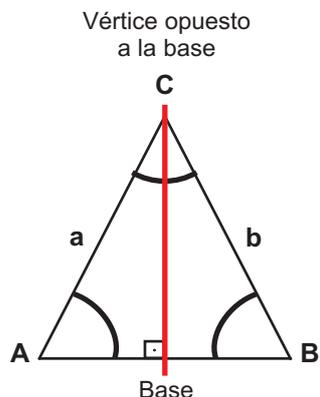
Triángulos simétricos respecto a un eje

Las servilletas son generalmente cuadradas. Cuando se doblan diagonalmente se obtiene un triángulo. Al doblar este triángulo con habilidad es posible parar la servilleta. ¿Qué características especiales tiene este último triángulo?



Ejemplo B

Dibuja un triángulo isósceles. Construye la mediatriz de su base y la bisectriz del ángulo desigual.



a y b son lados iguales
y son ángulos iguales

El lado desigual es la base
es el ángulo desigual

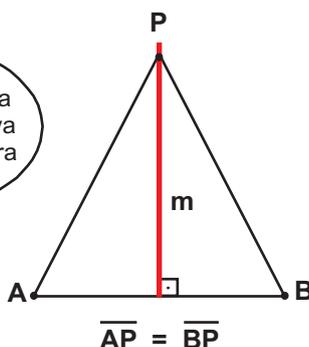
Se llama **triángulo isósceles** al triángulo con dos lados iguales. Al lado desigual se le llama base.



Los triángulos isósceles son triángulos simétricos y sus ejes de simetría son al mismo tiempo mediatriz de la base y bisectriz del ángulo desigual.



Recuerda lo aprendido sobre la mediatriz y observa que se cumple para el \triangle isósceles

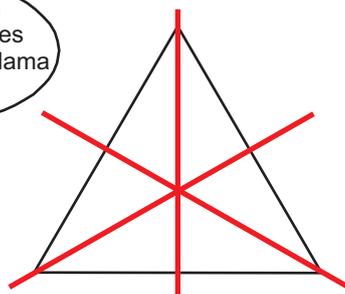


Un punto P que equidista de los puntos A y B forma un triángulo isósceles ABP donde P es el vértice opuesto a la base.

Por este punto P pasa la mediatriz que es el eje de simetría del triángulo y a su vez la recta de todos los puntos equidistantes de A y B.



Recuerda un triángulo con tres lados iguales se llama **equilátero**.



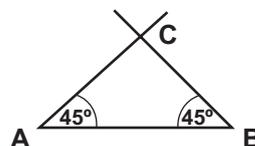
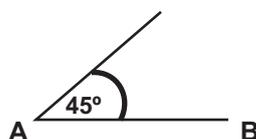
Los **triángulos equiláteros** tienen tres ejes de simetría, en vez de uno. Cada uno de ellos es mediatriz y bisectriz a la vez.

Por eso, además de los lados, los ángulos de un triángulo equilátero son todos iguales (se dice que son ángulos congruentes)

Ejemplo C

Construye un triángulo isósceles ABC con las siguientes características:

La base AB mide 2,5 cm.
Un ángulo sobre la base mide 45°



5. Construye triángulos isósceles ABC con su base AB, ángulos y sobre la base y el ángulo en el vértice C:

a) $AB = 5 \text{ cm}$ y $\angle C = 50^\circ$

b) $AC = 4 \text{ cm}$ y $\angle C = 130^\circ$

Hazlo TÚ mismo

Construye 3 triángulos isósceles diferentes cuya base mida 7 cm. Discute sobre las diferentes maneras de dibujarlos.

Soluciones

2. Rpta.: Sí Rpta.: 2

3. a) 4 ejes b) Muchos

4.

