La simetría

Una figura es simétrica si al doblarla por una línea las dos mitades encajan justo.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Una figura es **simétrica** cuando se puede **doblar por una línea** y las dos mitades **encajan exactamente**.

Esa línea se llama **eje de simetría**.

La **mariposa** es simétrica: si la doblas por el medio, un ala cae justo encima de la otra.

La comprobación es literal: **si al doblar sobresale algo, no es simétrica**.

Y hay un detalle importante: **el eje no siempre es vertical**. Puede ser horizontal o inclinado.

Una figura puede tener **varios ejes**, o **ninguno**.

Trucos

Lo que más se confunde: **partir por la mitad no es lo mismo que ser simétrico**.

Cualquier figura se puede partir en dos trozos iguales de tamaño. Para que haya simetría, además, cada punto de un lado tiene que estar **a la misma distancia del eje** que su pareja del otro lado, y **enfrente**.

Dos formas de comprobarlo de verdad:

Dobla el papel por la línea y mira si los bordes coinciden.

Pon un espejo sobre el eje: si lo que ves reflejado completa la figura original, es simétrico.

Y algo que sorprende al contarlo: el **cuadrado tiene 4 ejes** —dos por los lados y dos por las diagonales—, el **rectángulo solo 2**, y el **círculo tiene infinitos**, porque cualquier línea que pase por su centro lo parte en dos mitades que encajan.

Para el adulto. Esto se trabaja mucho mejor con papel y tijeras que con una hoja de ejercicios. Doblar, recortar y abrir produce simetrías perfectas y deja ver el eje sin necesidad de explicarlo.

1. ¿Es simétrica? Contesta sí o no.

Una mariposa ____ Una hoja de árbol ____

La letra A ____ La letra R ____

2. Dibuja el eje de simetría donde lo haya.

Un cuadrado · Un triángulo con los tres lados iguales · La letra T

3. Cuenta los ejes.

Un cuadrado tiene ____ ejes de simetría.

Un rectángulo tiene ____ ejes de simetría.

Un círculo tiene ____ ejes de simetría.

4. Las letras. Escribe las que tienen eje vertical.

A · B · C · E · H · M · P · T · X

____

5. **Completa la figura. Dibuja la mitad que falta al otro lado del eje.**

6. **Comprueba doblando. Contesta después de hacerlo con papel.**

Recorta un cuadrado y dóblalo por una diagonal. ¿Encajan las mitades?

____

Recorta un rectángulo y dóblalo por una diagonal. ¿Encajan? ____

¿Por qué crees que pasa esto? ____

7. Verdadero o falso. Corrige lo que esté mal.

Todos los ejes de simetría son verticales. ____

Partir una figura por la mitad es lo mismo que ser simétrica. ____

Un círculo tiene infinitos ejes de simetría. ____

El reto

Dobla un papel por la mitad, **recorta una forma cualquiera** pegada al doblez y ábrelo.

Lo que sale es **simétrico**, siempre, aunque hayas recortado sin pensar.

Contesta: ¿por qué sale simétrico pase lo que pase?

Después dobla el papel **dos veces** antes de recortar y ábrelo.

¿Cuántos ejes tiene ahora la figura?

Solucionario

Ejercicio 1: sí · sí, aproximadamente; en la naturaleza la simetría casi nunca es perfecta · sí · **no**, la R no tiene ningún eje.

Ejercicio 2: el cuadrado admite cuatro ejes, y vale dibujar cualquiera · el triángulo equilátero tiene tres · la T tiene uno, **vertical**.

Ejercicio 3: 4 · 2 · **infinitos**.

Ejercicio 4: tienen eje vertical la **A**, la **H**, la **M**, la **T** y la **X**. La B, la C y la E tienen eje **horizontal**, no vertical, y la P no tiene ninguno.

Ejercicio 5: se comprueba que cada punto dibujado esté a la misma distancia del eje que su pareja y justo enfrente.

Ejercicio 6: en el cuadrado **sí** encajan · en el rectángulo **no** · porque en el cuadrado los cuatro lados son iguales, y al doblar por la diagonal los lados caen unos sobre otros; en el rectángulo los lados son distintos y sobresalen. La diagonal lo parte en dos triángulos iguales, pero no es eje de simetría.

Ejercicio 7: **falso**, los hay horizontales e inclinados · **falso**, hacen falta dos mitades que encajen al doblar, no solo dos trozos del mismo tamaño · **verdadero**.

El reto: sale simétrico **siempre** porque el doblez es el eje: al recortar con el papel doblado se cortan las dos capas a la vez, así que las dos mitades son forzosamente idénticas. Doblando **dos veces** la figura tendrá **dos ejes** de simetría. Se da por conseguido si hace el recorte y explica que las dos mitades se cortan juntas.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Reconoce si una figura es simétrica. C [ ] EP [ ] NC [ ]

2. Localiza y dibuja el eje de simetría. C [ ] EP [ ] NC [ ]

3. Sabe que el eje puede no ser vertical. C [ ] EP [ ] NC [ ]

4. Cuenta los ejes de una figura conocida. C [ ] EP [ ] NC [ ]

5. Completa una figura simétrica. C [ ] EP [ ] NC [ ]

6. Comprueba doblando en lugar de mirando. C [ ] EP [ ] NC [ ]

7. Distingue simetría de partir por la mitad. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 7 es el contenido de verdad. Mientras simetría signifique dos trozos iguales, el alumno dirá que la diagonal del rectángulo es un eje, y ese error es persistente porque parece razonable.

El 6 es la herramienta que lo corrige. Doblar zanja la discusión sin que haga falta explicar nada: o los bordes coinciden o sobresalen.

El 3 amplía el concepto justo cuando parece cerrado. Un alumno que solo ha visto ejes verticales no reconocerá la simetría de una figura tumbada, y basta con enseñar un par de casos para evitarlo.