

# FIGURAS PLANAS. SIMETRÍA Y TRASLACIÓN

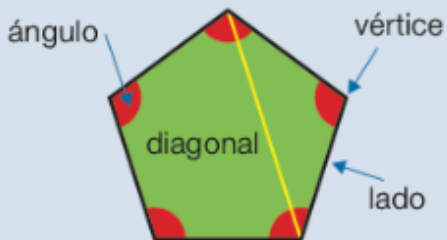
## ¿Qué sabes ya?



### Elementos de un polígono

Un polígono está formado por una línea poligonal cerrada y su interior.

Los elementos de un polígono son:



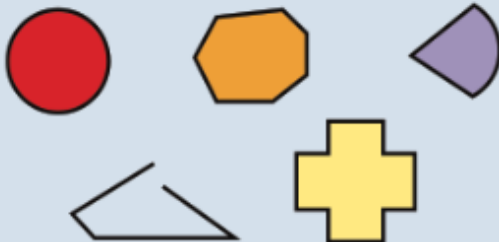
**Lados.** Son los segmentos que forman la línea poligonal.

**Vértices.** Son los puntos donde se unen los lados.

**Ángulos.** Son los ángulos que forman los lados.

**Diagonales.** Son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos.

**1** ¿Cuáles de estas figuras no son polígonos? Explica por qué.



**2** Piensa y contesta.

- Un polígono de 4 lados, ¿cuántos ángulos tiene? ¿Y vértices? ¿Y diagonales?
- Un polígono de 3 lados, ¿puede tener diagonales?

**3** Dibuja varios polígonos.

# Clasificación de polígonos

Marta y Teo han recortado en cartulina varios polígonos. Después, los han clasificado según el número de lados.



**Triángulo**

3 lados



**Cuadrilátero**

4 lados



**Pentágono**

5 lados



**Hexágono**

6 lados



**Heptágono**

7 lados



**Octógono**

8 lados



**Eneágono**

9 lados



**Decágono**

10 lados



**1** Cuenta el número de lados y clasifica los polígonos.



**2** Determina si cada polígono es cóncavo o convexo.

### HAZLO ASÍ

Un polígono es **cóncavo** cuando alguno de sus lados, al prolongarlo, corta al polígono. En caso contrario, es **convexo**.



cóncavo



convexo



**3** Dibuja.

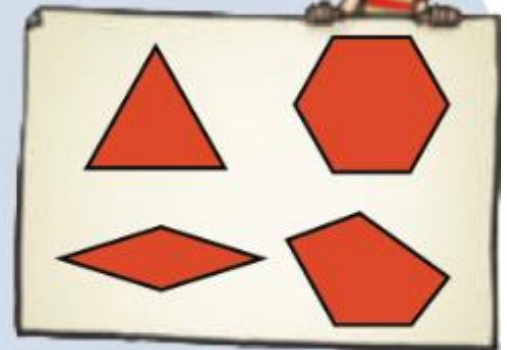
- Un cuadrilátero cóncavo.
- Un hexágono cóncavo.
- Un pentágono convexo.
- Un octógono convexo.

# Polígonos regulares e irregulares



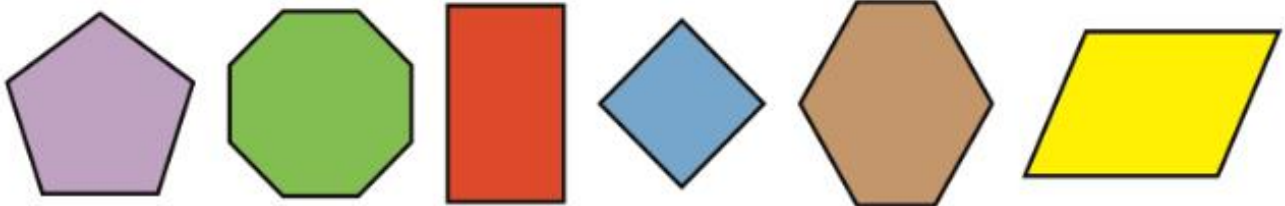
En clase han medido los lados y los ángulos de los polígonos de la hoja. Han visto que:

- El triángulo y el hexágono tienen todos sus lados iguales y todos sus ángulos iguales. Los dos son **polígonos regulares**.
- El rombo tiene sus ángulos desiguales y el pentágono tiene sus lados y ángulos desiguales. Los dos son **polígonos irregulares**.



Los polígonos regulares tienen todos sus lados iguales y todos sus ángulos iguales. Los polígonos irregulares tienen sus lados y/o sus ángulos desiguales.

**1** Mide los lados y los ángulos de cada polígono, y clasifícalo en regular o irregular.



**2** Resuelve.

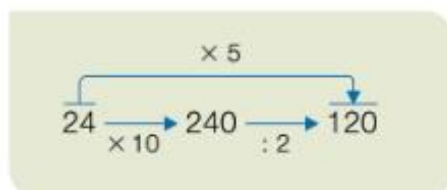
## RECUERDA

El perímetro de un polígono es la suma de las longitudes de sus lados.

- Paula tiene un jardín en forma de octógono regular de 20 m de lado y le ha puesto una cerca alrededor. ¿Cuántos metros de cerca ha utilizado?
- Andrea ha dibujado un pentágono. Tres de sus lados miden 9 cm y su perímetro es 47 cm. Los otros dos lados son iguales. ¿Cuánto mide cada uno de ellos?

## Cálculo mental

**Multiplica por 5: multiplica por 10 y divide entre 2**



$$42 \times 5 \quad 68 \times 5 \quad 426 \times 5$$

$$26 \times 5 \quad 84 \times 5 \quad 628 \times 5$$

**Multiplica por 50: multiplica por 100 y divide entre 2**



$$26 \times 50 \quad 68 \times 50 \quad 244 \times 50$$

$$44 \times 50 \quad 82 \times 50 \quad 682 \times 50$$

# Clasificación de triángulos

Según sean sus lados, los triángulos se clasifican así:



**Equiláteros**  
3 lados iguales.



**Isósceles**  
2 lados iguales.



**Escalenos**  
3 lados desiguales.



Según sean sus ángulos, los triángulos se clasifican en:



**Rectángulos**  
1 ángulo recto.



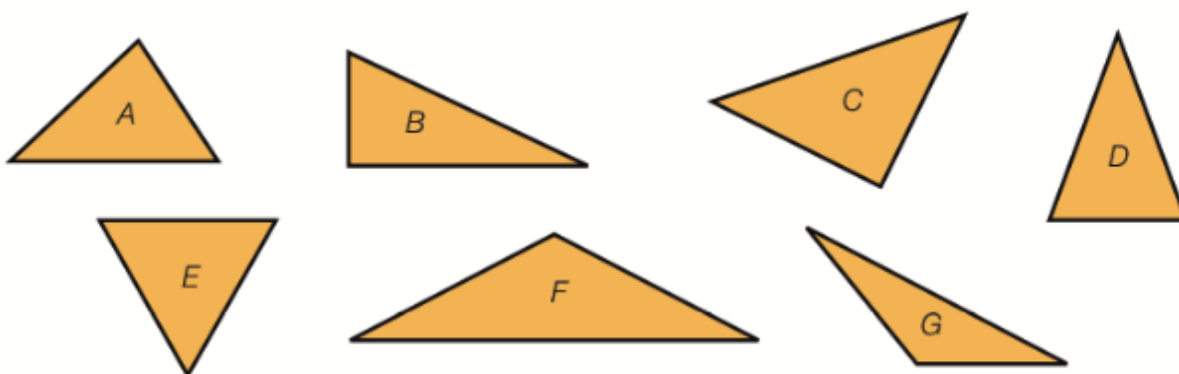
**Acutángulos**  
3 ángulos agudos.



**Obtusángulos**  
1 ángulo obtuso.



**1** Clasifica cada triángulo según sus lados y según sus ángulos.



**2** Lee la descripción de cada triángulo y clasifícalo según uno de los criterios.

- Tiene dos lados de longitud 9 cm y otro lado de longitud 15 cm.
- Tiene un ángulo de  $40^\circ$ , otro de  $50^\circ$  y otro de  $90^\circ$ .
- Tiene tres ángulos que miden  $30^\circ$ ,  $20^\circ$  y  $130^\circ$ , respectivamente.
- Sus lados miden 7 cm, 8 cm y 13 cm.
- Tiene un ángulo de  $50^\circ$ , otro de  $70^\circ$  y otro de  $60^\circ$ .

# Clasificación de cuadriláteros y paralelogramos

Según sean sus lados, los **cuadriláteros** se clasifican así:

**Trapezoides**  
Sin lados paralelos.



**Trapecios**  
Dos lados paralelos.



**Paralelogramos**  
Lados paralelos dos a dos.



Los **paralelogramos** a su vez se clasifican según sean sus lados y sus ángulos:

**Cuadrados**



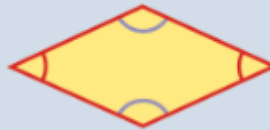
- 4 lados iguales.
- 4 ángulos rectos.

**Rectángulos**



- Lados iguales dos a dos.
- 4 ángulos rectos.

**Rombos**



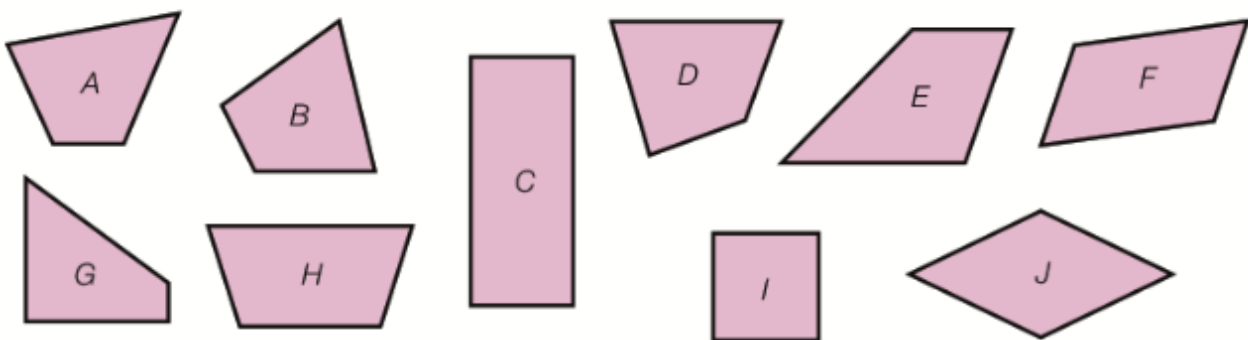
- 4 lados iguales.
- Ángulos iguales dos a dos.

**Romboides**



- Lados y ángulos iguales dos a dos.

**1** Clasifica estos cuadriláteros. Después, clasifica los que sean paralelogramos.



**2** Lee la descripción de cada paralelogramo y clasifícalo.

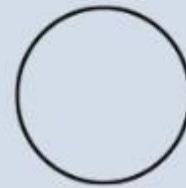
- Tiene cuatro lados de longitud 8 cm, dos ángulos de  $50^\circ$  y dos de  $130^\circ$ .
- Tiene cuatro lados de 10 cm y cuatro ángulos de  $90^\circ$ .
- Tiene dos lados de 6 cm y dos de 9 cm y cuatro ángulos de  $90^\circ$ .
- Tiene dos lados de 5 cm y dos de 7 cm, dos ángulos de  $140^\circ$  y dos de  $40^\circ$ .
- Tiene cuatro lados iguales y cuatro ángulos iguales.

# Circunferencia y círculo. Elementos

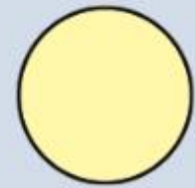
La **circunferencia** es una línea curva cerrada y el **círculo** es una figura plana limitada por una circunferencia.

Los elementos de la circunferencia y el círculo son:

- **Centro.** Es el punto que está a igual distancia de cualquier punto de la circunferencia.
- **Radio.** Es el segmento que une el centro con cualquier punto de la circunferencia.
- **Diámetro.** Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia y pasa por el centro.
- **Cuerda.** Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia.
- **Arco.** Es la parte de circunferencia comprendida entre dos puntos de esta.



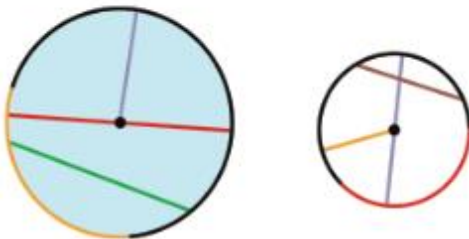
Circunferencia



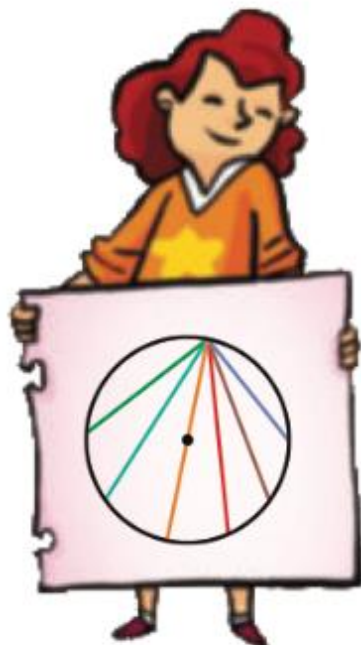
Círculo



## 1 Observa y escribe el color de cada elemento.



- El radio de la circunferencia.
- El diámetro del círculo.
- El arco en la circunferencia.
- La cuerda en el círculo.
- El arco en el círculo.



## 2 Traza una circunferencia de 4 cm de radio y dibuja.

- Dos radios.
- Dos diámetros.
- Dos cuerdas.
- Dos arcos.
- ¿Cuánto mide cada radio que has trazado? ¿Miden todos los radios igual?
- ¿Cuánto mide cada diámetro? ¿Miden todos igual?
- ¿Cuánto mide cada cuerda? ¿Miden todas igual?

## 3 Observa el dibujo de la izquierda y contesta.

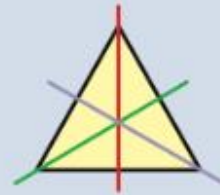
Marta ha trazado varias cuerdas desde un mismo punto en una circunferencia de radio 10 cm.

- ¿Qué cuerda es la más larga de todas?
- ¿Con qué elemento de la circunferencia coincide?
- ¿Cuánto mide esa cuerda?

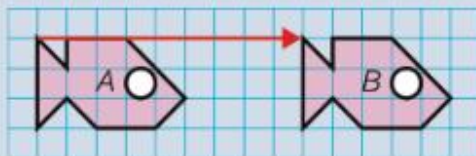
# Simetría y traslación



Si doblas por la recta roja, las dos tazas coinciden. Es una **simetría**. La recta roja es el **eje de simetría** y las tazas son simétricas.

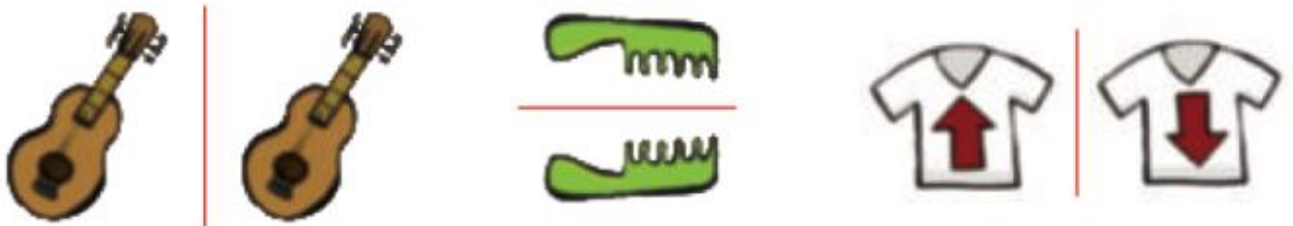


Si doblas por cualquiera de las tres rectas de color, las dos partes de la figura coinciden. Las tres rectas son **ejes de simetría** de la figura.

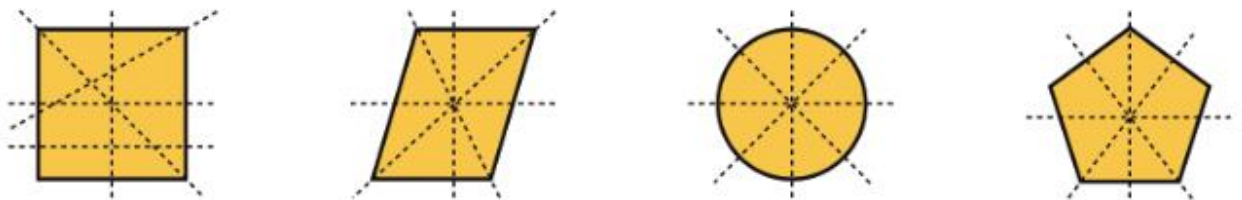


Si mueves la figura A 9 cuadritos a la derecha obtienes la figura B. Has hecho una **traslación**.

1 Averigua qué figuras no son simétricas respecto de la recta roja y explica por qué.



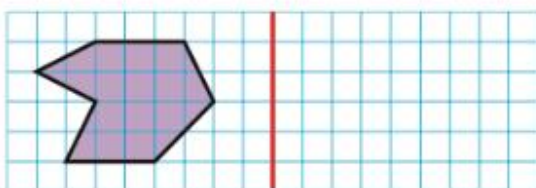
2 Calca las figuras y repasa solamente las rectas que sean ejes de simetría.



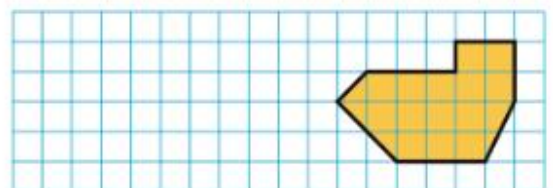
- ¿Cuántos ejes de simetría tiene el romboide?
- ¿Podrías dibujar en el círculo más rectas que sean ejes de simetría?

3 Calca y traza en tu cuaderno.

- La figura simétrica de la figura morada respecto al eje rojo.



- La figura que se obtiene al trasladar la figura naranja 9 cuadritos a la izquierda.

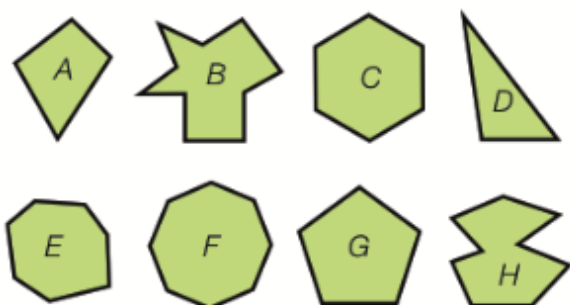


## ACTIVIDADES

- 1 **VOCABULARIO.** Define cada uno de estos términos.

- Heptágono.
- Polígono regular.
- Triángulo escaleno.
- Triángulo acutángulo.
- Eneágono.
- Cuadrilátero.
- Paralelogramo.
- Romboide.

- 2 Clasifica cada polígono según su número de lados y di si es cóncavo o convexo.



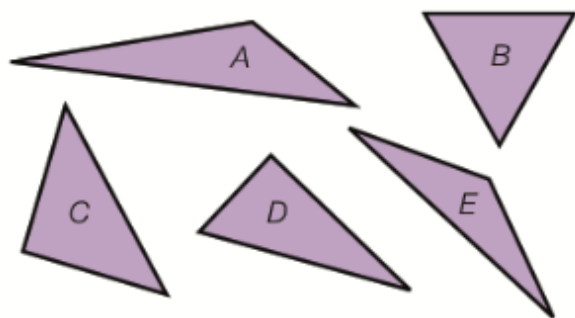
- 3 Calca el hexágono y dibuja todas las diagonales que salen de un vértice.



- ¿Cuántas diagonales salen?
- ¿Cuántos vértices tiene el polígono?
- ¿Cuántas diagonales tiene el polígono? Ten cuidado de no contar la misma diagonal dos veces.

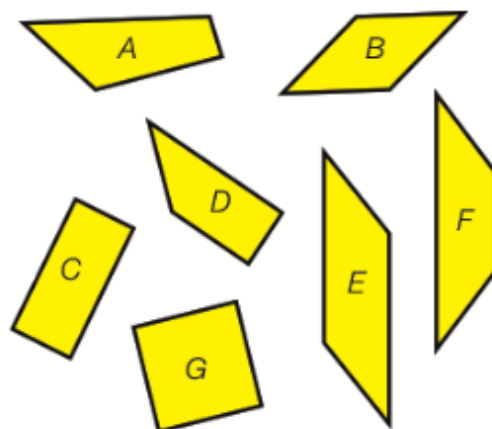
- 4 Clasifica los polígonos de la actividad 2 en regulares o irregulares.

- 5 Clasifica por los dos criterios.



- 6 Traza un triángulo que tiene un ángulo de  $110^\circ$  y los lados que lo forman miden 5 cm y 6 cm.

- 7 Clasifica estos cuadriláteros. Después, clasifica los que sean paralelogramos.



- 8 Piensa y contesta qué similitud y qué diferencia hay en cada caso.

- Entre un trapecio y un trapezoide.
- Entre un cuadrado y un rombo.
- Entre un cuadrado y un rectángulo.
- Entre un rectángulo y un romboide.

- 9 Traza un rectángulo de lados 6 cm y 8 cm. Después, dibuja una circunferencia que pase por los extremos de cada lado de ese rectángulo.

- 10 Escribe en tu cuaderno qué elemento de la circunferencia es cada parte coloreada.



- 11 Copia y traza la figura simétrica respecto al eje rojo.

