

GEOMETRÍA

1. Los polígonos

Un **polígono** es una figura plana formada por una línea poligonal cerrada y por su interior.

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

Según su **número de lados**, los polígonos pueden ser:

triángulo



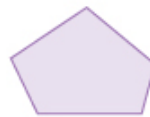
3 lados

cuadrilátero



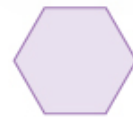
4 lados

pentágono



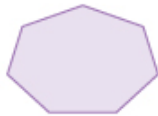
5 lados

hexágono



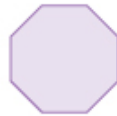
6 lados

heptágono



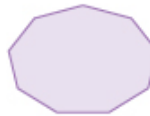
7 lados

octógono



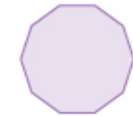
8 lados

eneágono



9 lados

decágono



10 lados

Un **polígono** es **regular** si todos sus lados y todos sus ángulos son iguales entre sí.

1. ¿Cuáles de estas figuras de cartulina tienen forma de polígono?
¿Cuáles son cóncavos? ¿Cuáles son regulares?



Ten en cuenta

Según sus ángulos, un polígono puede ser:

cóncavo

algún ángulo interior mide más de 180° .



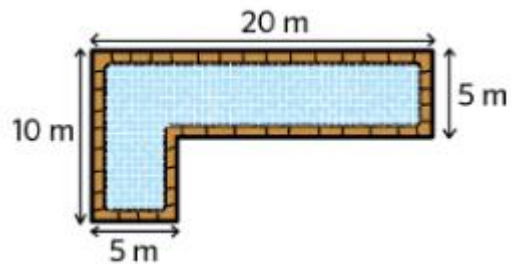
convexo

todos los ángulos interiores miden menos de 180° .



2. ¿Cuál es el perímetro de esta piscina?

- A. 60 cm
- B. 6 m
- C. 60 m
- D. 600 m

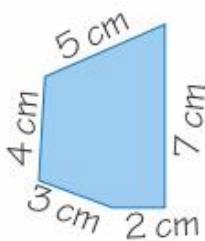


3. Observa estas señales de tráfico.



- a. ¿Qué tipo de polígono es la señal de STOP? ¿Y la de CEDA EL PASO?
- b. El lado de la señal de STOP mide 42,43 cm. ¿Cuál es su perímetro?
- c. ¿Y el de la señal de CEDA EL PASO si cada uno de sus lados mide 0,35 m?

4. ¿Quién ha dibujado cada polígono?



2. Los triángulos

Vega acompaña a su padre a la mercería. Necesitan parches de tela para la ropa.

¡Mira, papá, hay triángulos de todas clases!



Los parches tienen forma de triángulo, pero los hay de diferentes tipos:

Equilátero

Todos sus lados miden lo mismo.



Isósceles

Dos lados miden lo mismo.



Escaleno

Ningún lado mide lo mismo.



Acutángulo

Los 3 ángulos son agudos.



Rectángulo

Tiene 1 ángulo recto.



Obtusángulo

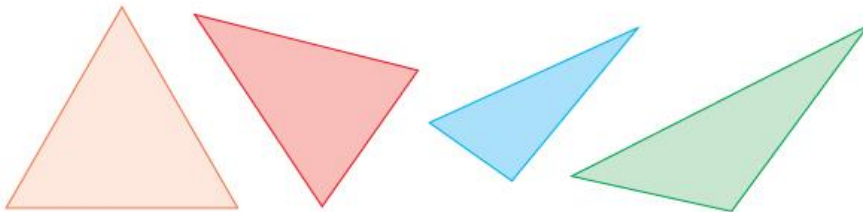
Tiene 1 ángulo obtuso.



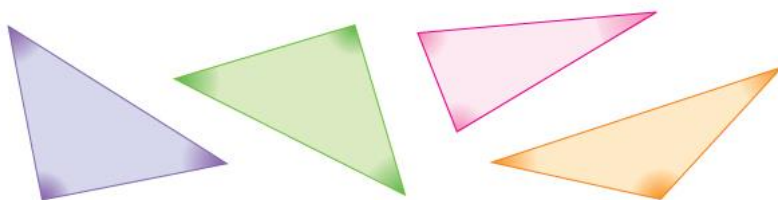
Los triángulos son polígonos de tres lados.

- Según sus **lados** pueden ser: equilátero, isósceles o escaleno.
- Según sus **ángulos** pueden ser: acutángulo, recto u obtusángulo.

5. Mide los lados de estos triángulos y clasifícalos.



6. Observa los ángulos de estos triángulos. ¿Puedes decir de qué tipo son?




7. Cuál de estos triángulos tiene un perímetro mayor? Justifica tu respuesta.

- Un triángulo equilátero cuyos lados miden 5,65 cm.
- Un triángulo equilátero de 17,1 cm de perímetro.
- Un triángulo escaleno cuyos lados miden 4,7 cm, 6,5 cm y 5,8 cm


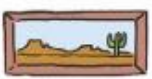
3. Los cuadriláteros

A Diego le gusta enmarcar las fotos de sus viajes. ¿Qué forma tienen los marcos que ha colgado en la pared?





Todos tienen forma de cuadrilátero, pero los hay de diferentes tipos.

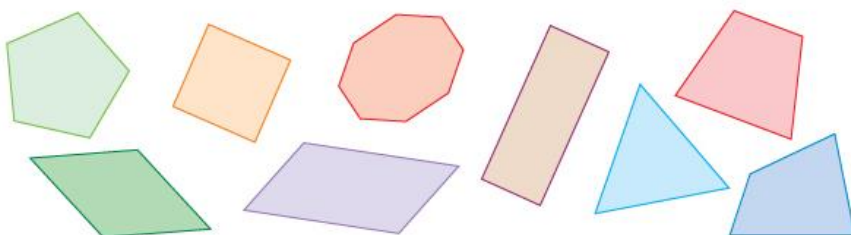
Paralelogramos: lados paralelos 2 a 2

cuadrado	rectángulo	rombo	romboide
			
Lados iguales Ángulos iguales	Lados iguales 2 a 2 Ángulos iguales	Lados iguales Ángulos iguales 2 a 2	Lados iguales 2 a 2 Ángulos iguales 2 a 2

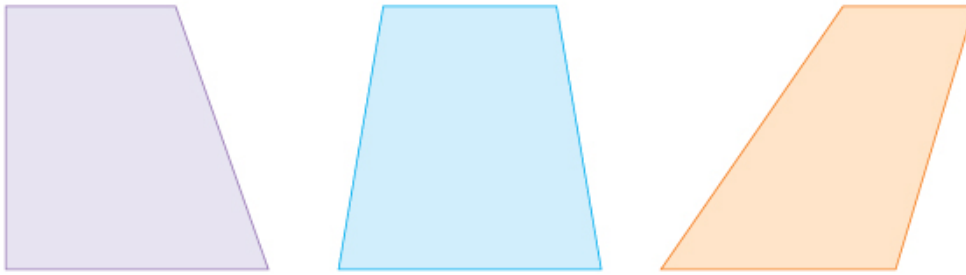
No paralelogramos

trapecio	trapezoide
	
Tiene 2 lados paralelos.	No tiene ningún lado paralelo.

8. De entre estas figuras, selecciona los cuadriláteros y clasifícalos.



9. Observa estos trapecios y contesta a las preguntas.



- Cópialos y señala sus lados paralelos.
- ¿Alguno tiene dos lados iguales? Indica cuál.
- Marca los ángulos rectos.
- ¿Cuál de ellos tiene los ángulos iguales dos a dos?
- Clasifícalos.

10. Corrige en tu cuaderno las afirmaciones que son falsas:


- Un rombo es un romboide con todos los lados iguales.
- Si duplico los lados de un cuadrado obtengo un rectángulo.
- Un trapezio con un ángulo recto es un cuadrado.
- Un trapezoide puede tener tres ángulos rectos.

Ten en cuenta


Los ángulos interiores de un cuadrilátero suman 360° .

4. La circunferencia

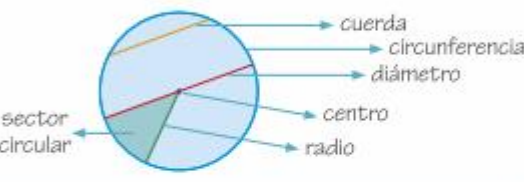
Leyre y su hermano pasan la tarde en el parque. Ella juega con su perro, mientras Mateo rueda su aro.



El aro que rueda Mateo tiene forma de **circunferencia**.




El disco que lanza Leyre tiene forma de **círculo**.



Una **circunferencia** es una línea curva cerrada que tiene sus puntos a la misma distancia del centro. Un **círculo** es la figura plana formada por una circunferencia y su interior.

Observa la posición que puede tener el aro respecto al palo que usa Mateo para hacerlo rodar:



Una **circunferencia** respecto a una recta puede ser:

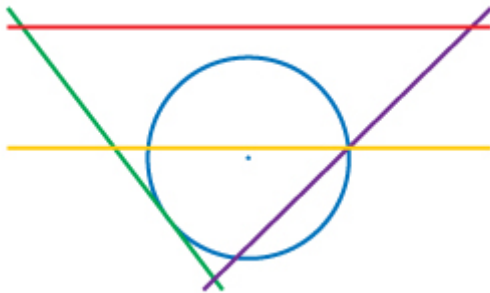
- **exterior**, si no se cortan.
- **tangente**, si tienen solo 1 punto en común.
- **secante**, si se cortan en 2 puntos.

11. Traza una circunferencia con el compás, marca su centro y dibuja los elementos indicados. A continuación, indica si son verdaderas o falsas las afirmaciones.

- Un radio.
 - Un diámetro.
 - Una cuerda que no pase por el centro.
 - Una cuerda que pase por el centro.
- a. Todas las cuerdas pasan por el centro de la circunferencia.
- b. La cuerda de mayor longitud es el diámetro.

c. El radio es una cuerda.

12. Observa la figura y contesta.



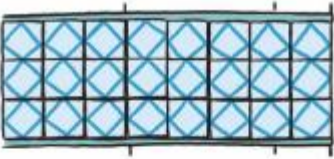
a. Indica que rectas son exteriores a la circunferencia.

b. ¿Hay rectas secantes a la circunferencia? Indica cuáles.


c. ¿Cuántas rectas tangentes habría que dibujar para que haya 3?

5. Medir superficies

Dividir una figura plana en cuadrados iguales nos ayuda a medir su superficie. Tomamos el cuadrado como unidad de medida.

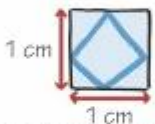


La alfombra tiene 24 cuadrados de área.

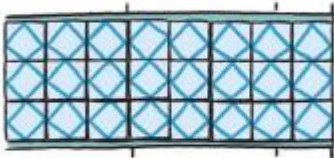


El terreno tiene 16 cuadrados de área.

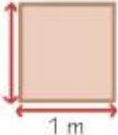
Conocer la longitud del lado del cuadrado, nos permite medir una superficie utilizando otras unidades de medida.




La superficie de un cuadrado de 1 cm de lado es 1 cm^2 y se llama centímetro cuadrado.



El área de la alfombra mide 24 cm^2 .



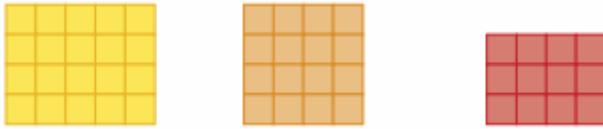
La superficie de un cuadrado de 1 m de lado es 1 m^2 y se llama metro cuadrado.



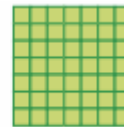
El área del terreno mide 16 m^2 .

Podemos utilizar el centímetro cuadrado y el metro cuadrado como unidades para medir superficies. Con el cm^2 medimos superficies pequeñas y con el m^2 , superficies grandes.

13. ¿En cuántos centímetros cuadrados se diferencia el área de estas figuras?



14. Una de estas figuras no representa el cuadrado de un número ¿Por qué?



Ten en cuenta

El número de cuadraditos que cubre una superficie cuadrada, puede expresarse como una potencia.

Indica con cuál de estas operaciones calcularías su área:

- a. 7^2 b. $2 \times (7 + 5)$ c. 5×5 d. 5×7

TALLER DE PROBLEMAS

1. Inventa dos posibles enunciados de un problema a partir de esta pregunta y su solución. Uno debe resolverse con una suma, y el otro, con una multiplicación.

¿Cuánto mide el perímetro del huerto de Jorge?

Solución: El perímetro mide 150 m.

2. Berta quiere cortar una tela en forma de triángulo isósceles para utilizarla de pañuelo. Según sus cálculos, debe tener 1,64 m de perímetro y que el lado desigual mida 70 cm. ¿Podrías decir cuánto miden sus lados?

3. Úrsula se prepara para una carrera. Entrena todos los días corriendo 7 vueltas alrededor de un parque cuadrado de 28 dam de lado.

¿Cuántos metros recorre cada día?

¿Cuántos kilómetros recorre a la semana?

Si la carrera es de 8 km, ¿crees que Úrsula se está preparando lo suficiente? Explica por qué


4. Óliver prepara un bizcocho con un molde en forma de corona circular. El radio del círculo mayor mide 21 cm, y el del círculo menor, las dos terceras partes del mayor.

Dibuja un boceto del bizcocho y anota las medidas de los radios.

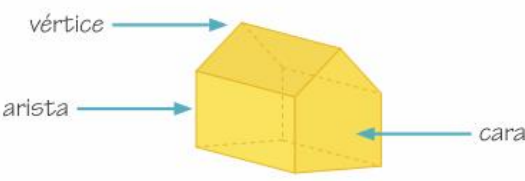
Si el bizcocho entero pesa 450 g, ¿cuánto pesa un cuarto del bizcocho?

6. Los poliedros

Izara observa sorprendida el edificio que se ve a través de la ventana.



El edificio que ve tiene forma de poliedro.



Los **poliedros** son cuerpos geométricos cuyas caras tienen forma de polígono.

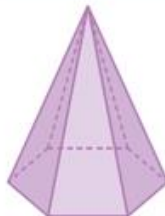
Los poliedros pueden ser:

prismas



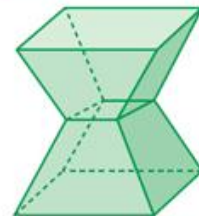
Dos bases paralelas que son polígonos iguales. Las caras laterales son paralelogramos.

pirámides



Una sola base que es un polígono. Las caras laterales son triángulos.

otros poliedros



Las caras están formadas por cualquier polígono.

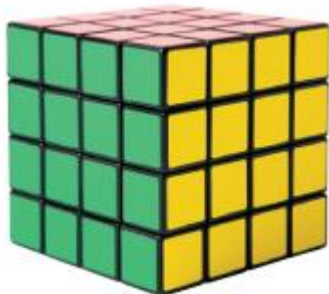
15. ¿Cuáles de estos objetos tienen forma de poliedro?



16. Completa la tabla en tu cuaderno.

poliedro regular	número de caras	número de vértices
●●●	6	8
octaedro	●●●	6
●●●	12	20
icosaedro	●●●	12

17. Cayetana ha conseguido resolver este cubo de Rubik.



Ten en cuenta
 Área de un cuadrado
 Área = lado × lado

- ¿Cuántas pegatinas cuadradas del mismo color hay en cada cara?
- Si la arista del cubo mide 6,4 cm, ¿cuál es el área de una cara? ¿Y la del cubo?