

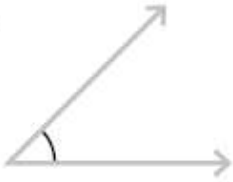
Lección 1. Tipos de ángulos

1.1. Repasa tus conocimientos

1. Anota la medida de cada ángulo.

→ Utiliza el transportador.

a.



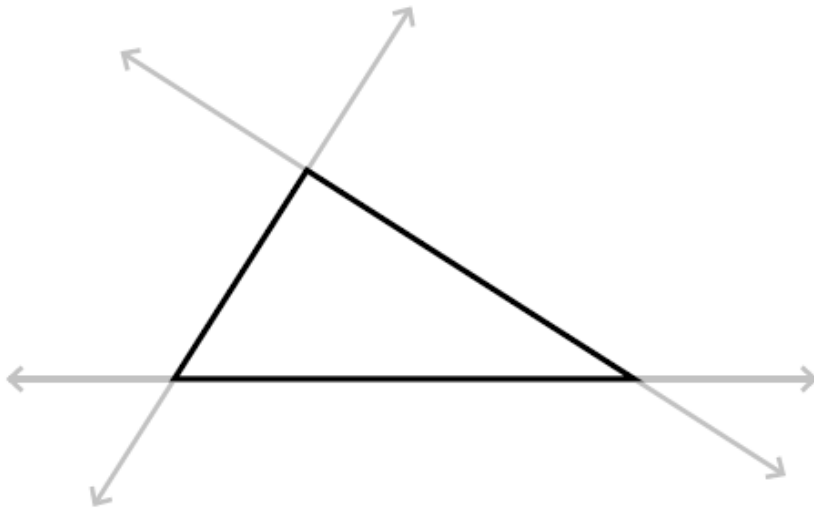
b.



c.



2. Marca con rojo los ángulos internos del triángulo.



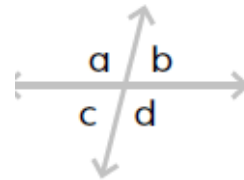
Los ángulos internos son los que están dentro del triángulo.



3. Anota una pareja de ángulos de cada tipo según la figura.

a. Dos ángulos agudos → _____ y _____

b. Dos ángulos obtusos → _____ y _____

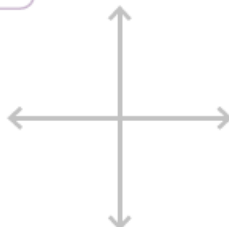


4. Marca con un gancho (✓) la pareja de rectas paralelas.

a.



b.



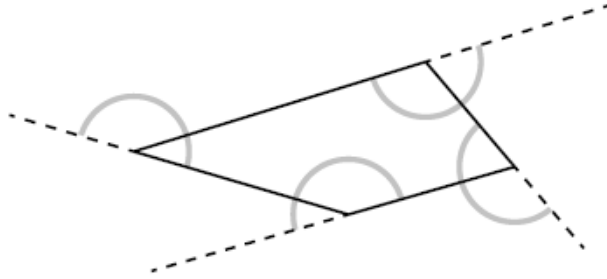
c.



1.2. Ángulos internos y externos

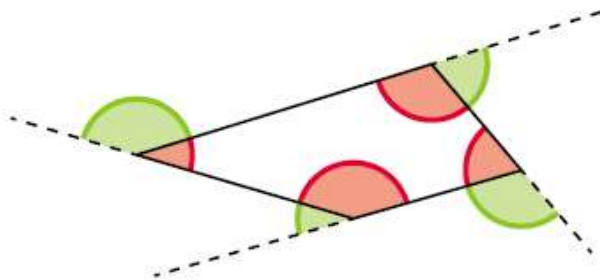
A. Analiza

Observa la figura y pinta los ángulos con 2 colores distintos según estén en el interior o en el exterior de la figura.



B. Soluciona

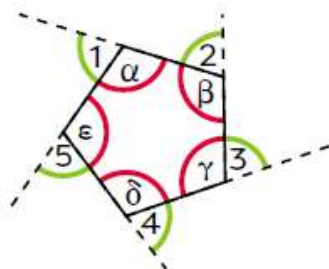
- La figura es un cuadrilátero cuyo interior corresponde a la región que está encerrada por sus cuatro lados.
- El exterior es la región que está fuera de su borde.
- Los ángulos en el interior se pintan de **rojo** y los que están en el exterior de **verde**.



C. Comprende

Ángulos internos y externos de una figura

Los **ángulos internos** se localizan en el interior de la figura: α , β , γ , δ y ϵ son internos.



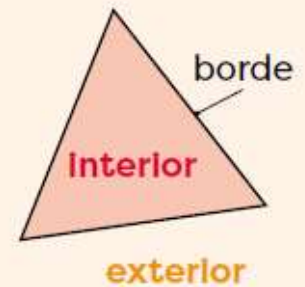
Los **ángulos externos** se ubican en el exterior de la figura y se obtienen al prolongar cada lado en un mismo sentido: 1, 2, 3, 4 y 5 son externos.

Escuela inclusiva



En una escuela inclusiva, la infraestructura y el mobiliario tienen ángulos que permiten la movilidad segura para personas ciegas o que usan silla de ruedas.

Recuerda



¿Sabías que...?



Para representar la medida de un ángulo se suelen utilizar letras griegas como α (alfa), β (beta), γ (gamma), δ (delta), ϵ (épsilon)...

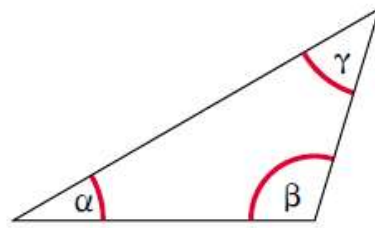
Recuerda



Los ángulos que comparten un lado se llaman **ángulos consecutivos**.

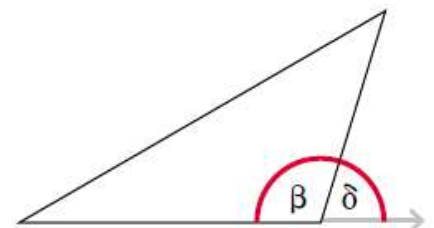
Ángulos internos y externos de un triángulo

La suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo es igual a 180° .



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

La propiedad del ángulo externo de un triángulo establece que cada ángulo externo suma 180° con el ángulo interno consecutivo.



$$\beta + \delta = 180^\circ$$

D. Resuelve

1. Escribe «interno» o «externo» según corresponda.



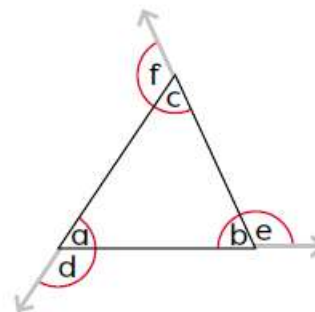
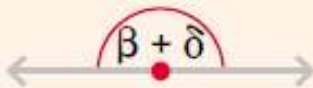
1: _____, 2: _____, 3: _____, 4: _____

2. Escribe la información solicitada con base en el triángulo.

¿Sabías que...?



El lado del triángulo que se prolonga corresponde a un ángulo plano, ya que mide 180° .

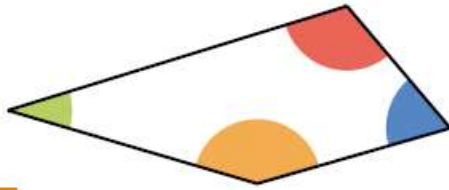


- Los ángulos internos del triángulo son: _____.
- Los ángulos externos del triángulo: _____.
- Tres ángulos que suman 180° : _____.
- Dos ángulos que suman 180° : _____.
- Si **a** y **b** suman 122° , la medida de **c** es: _____.

1.3. Ángulos internos de un cuadrilátero

A. Analiza

¿Cuál es el total de sumar las medidas de los ángulos internos del cuadrilátero?



B. Soluciona

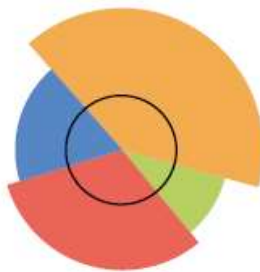
→ Se reproduce el cuadrilátero en una hoja y se recorta. Luego, se le recortan los ángulos internos.



→ Se acomodan los ángulos en forma consecutiva de manera que sus vértices coincidan.



→ Se obtiene un ángulo de 360° .



R: El total de sumar las medidas de los ángulos internos del cuadrilátero es 360° .

C. Comprende

La suma de las medidas de los ángulos internos de un cuadrilátero es igual a 360° .

Comunidad pluricultural



Los collares o cuellos confeccionados por mujeres de los pueblos ngábe y buglé poseen cuadriláteros y triángulos de colores llamativos.

¿Sabías que...?



Una circunferencia corresponde a 360° .

Datos interesantes



La fórmula para calcular la suma **S** de los ángulos internos de un polígono de **n** lados es:

$$S = 180^\circ \times (n - 2)$$

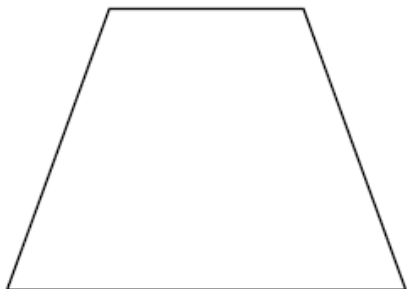
Por ejemplo, en un pentágono (5 lados):

$$S = 180^\circ \times (5 - 2) = 180^\circ \times 3 = 540^\circ$$

D. Resuelve

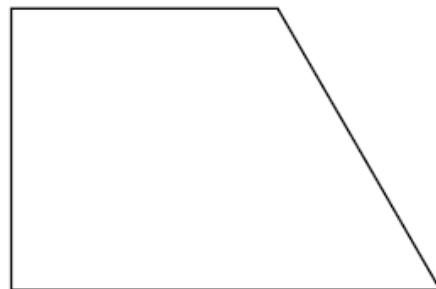
1. Mide los ángulos internos de cada cuadrilátero y calcula la suma de esas medidas.

a.



Suma: _____

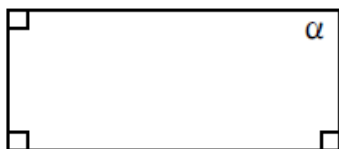
b.



Suma: _____

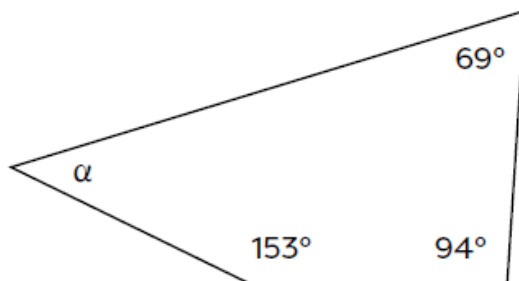
2. Calcula la medida del ángulo α .

a.



$\alpha =$ _____

b.



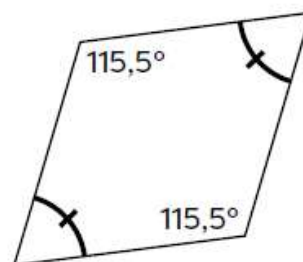
$\alpha =$ _____

3. Contesta las preguntas.

- a. ¿Cuántos lados tiene un polígono en el que la suma de las medidas de sus ángulos internos es 360° ? \rightarrow _____
- b. Si en un cuadrilátero sus ángulos internos son congruentes (tienen igual medida), ¿cuál es la medida de cada uno? \rightarrow _____

Desafíate

1. En un rombo, un par de ángulos internos son congruentes entre sí y el otro par de ángulos internos también son congruentes entre sí. En el rombo de la figura, ¿cuál es la medida de los dos ángulos internos desconocidos?



1.4. Practica lo aprendido

1. Marca con un gancho (✓) la opción correcta en cada caso.

a. Los ángulos que se encuentran en el interior de un triángulo se llaman

externos internos planos

b. Los ángulos que se obtienen al prolongar un lado del triángulo se llaman

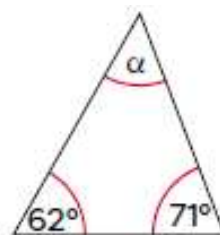
externos internos planos

c. El ángulo plano mide

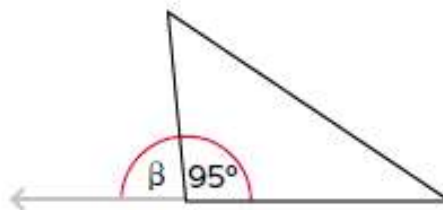
0° 90° 180°

Soluciona problemas

2. Si en un triángulo, dos de sus ángulos miden 62° y 71° , ¿cuánto mide el tercer ángulo?



3. Si en un triángulo, un ángulo interno mide 95° , ¿cuánto mide el ángulo externo β representado en la figura adjunta?



4. En un cuadrilátero, dos ángulos internos son congruentes. Los otros dos ángulos miden 60° y 120° . ¿Cuál es la medida de cada uno de los ángulos congruentes?

5. Cierta triángulo es equiángulo, esto significa que sus ángulos internos son congruentes (tienen igual medida). ¿Cuál es la medida de cada uno de sus ángulos internos?