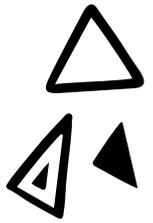
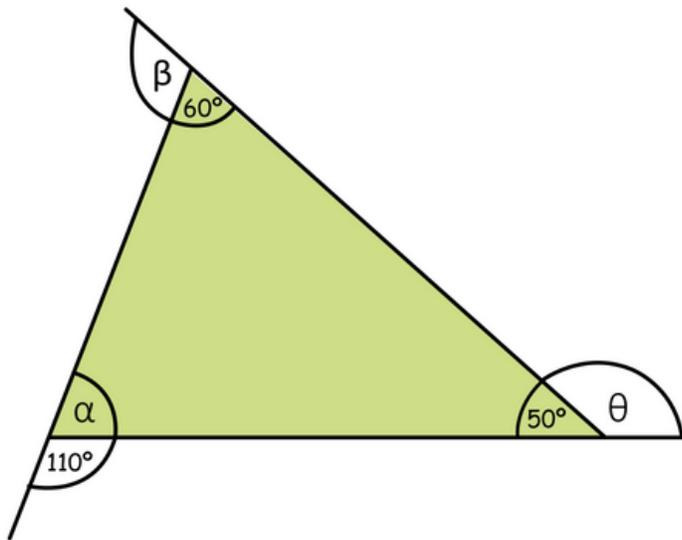


Suma de ángulos exteriores



1. En la figura adjunta se muestra un triángulo y las medidas de algunos ángulos. Calcular las medidas de los ángulos α β θ



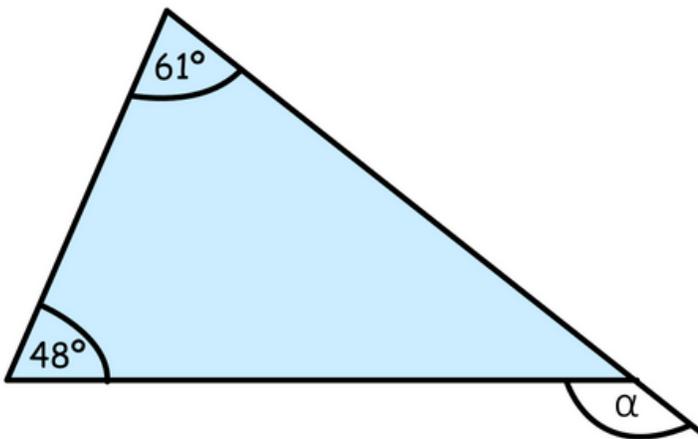
2. Los ángulos externos de un triángulo son tales que el menor de ellos mide dos tercios del mayor, y el tercer ángulo mide 10° más que el menor. Calcular la medida de cada uno de ellos.

3. Los ángulos externos de un triángulo son congruentes entre sí. Calcular la medida de cada uno de ellos y determinar la clasificación de ese triángulo según las medidas de sus lados.

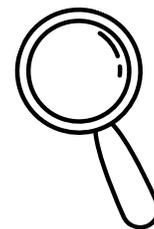
4. Calcule la medida de cada uno de los ángulos externos de un triángulo si se sabe que dos de sus ángulos internos miden 42° y 76° respectivamente.

5. Calcule las medidas de los ángulos externos de un triángulo rectángulo cuyos ángulos agudos son tales que el mayor mide 18° más que el menor.

6. Calcule la medida del ángulo externo a del triángulo de la figura adjunta.



Resultados:



1.

$$\begin{aligned}\text{Ángulo } \alpha \text{ -->} \quad \alpha + 110^\circ &= 180^\circ \\ \alpha &= 70^\circ\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ángulo } \beta \text{ -->} \quad \beta + 60^\circ &= 180^\circ \\ \beta &= 120^\circ\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ángulo } \theta \text{ -->} \quad \theta + 50^\circ &= 180^\circ \\ \theta &= 130^\circ\end{aligned}$$

2.

Sea x la medida del ángulo mayor.
El menor mide dos tercios del mayor y el otro
ángulo mide 10° más que el menor.

$$\begin{aligned}x \\ \frac{2x}{3} \\ \frac{2x}{3} + 10^\circ\end{aligned}$$

La suma de los ángulos externos de un
triángulo es 360°

$$\begin{aligned}x + \frac{2x}{3} + \frac{2x}{3} + 10^\circ &= 360^\circ \\ \Rightarrow \frac{7x}{3} &= 350^\circ \\ \Rightarrow x &= 150^\circ\end{aligned}$$

Se calculan las medidas de los otros dos
ángulos.

$$\begin{aligned}\frac{2x}{3} &= \frac{2 \cdot 150^\circ}{3} = 100^\circ \\ \frac{2x}{3} + 10^\circ &= 100^\circ + 10^\circ = 110^\circ\end{aligned}$$

Por lo tanto, los ángulos externos miden respectivamente
 150° , 100° y 110° .

3.

Sea x la medida de cada uno de los ángulos
externos del triángulo.
La suma de las medidas de los ángulos externos
es 360° .

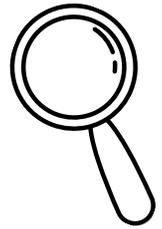
$$\begin{aligned}x + x + x &= 360^\circ \\ \Rightarrow 3x &= 360^\circ \\ \Rightarrow x &= 120^\circ\end{aligned}$$

Se calcula la medida y de cada uno de los
ángulos internos.

$$\begin{aligned}y + 120^\circ &= 180^\circ \\ \Rightarrow y &= 60^\circ\end{aligned}$$

Cada uno de sus ángulos externos mide 120° y el triángulo se clasifica como
equilátero según las medidas de sus lados.

Resultados:



4.

Sea x la medida del tercer ángulo interno del triángulo.

$$x + 42^\circ + 76^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 62^\circ$$

Se calcula la medida a del ángulo externo correspondiente al ángulo interno que mide 42° .

$$a + 42^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow a = 138^\circ$$

Se calcula la medida b del ángulo externo correspondiente al ángulo interno que mide 76° .

$$b + 76^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow b = 104^\circ$$

Los ángulos externos miden respectivamente 138° , 104° y 118° .

6.

Como el triángulo es rectángulo uno de sus ángulos es recto.

$$90^\circ$$

Se calculan las medidas de los otros dos ángulos internos del triángulo sabiendo que son tales que el mayor mide 18° más que el menor.

$$x + x + 18^\circ = 90^\circ$$

$$\Rightarrow x = 36^\circ$$

$$\Rightarrow x + 18^\circ = 54^\circ$$

Se calcula la medida a del ángulo externo correspondiente al ángulo interno que mide 90° .

$$a + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow a = 90^\circ$$

Se calcula la medida b del ángulo externo correspondiente al ángulo interno que mide 36° .

$$b + 36^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow b = 144^\circ$$

Se calcula la medida c del ángulo externo correspondiente al ángulo interno que mide 54° .

$$c + 54^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow c = 126^\circ$$

Los ángulos externos miden 90° , 144° y 126°

6.

Se calcula la medida x del ángulo interno del triángulo que hace falta.

$$x + 61^\circ + 48^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 71^\circ$$

Ahora se calcula la medida del ángulo externo α .

$$\alpha + 71^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \alpha = 109^\circ$$

El ángulo externo α del triángulo mide 109° .