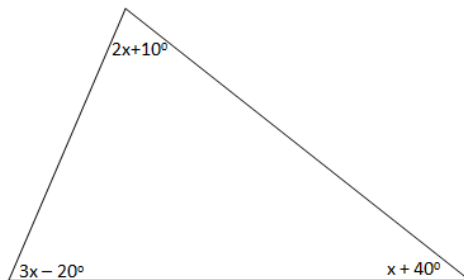




ÁNGULOS INTERNOS DE UN TRIÁNGULO

Ejemplos

1. En la figura adjunta se muestra un triángulo y las medidas de sus ángulos internos. Calcular el valor de x .



Solución

A	La suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo es 180° .	$(2x + 10^\circ) + (3x - 20^\circ) + (x + 40^\circ) = 180^\circ$
B	Se resuelve la ecuación para encontrar el valor de x .	$2x + 10^\circ + 3x - 20^\circ + x + 40^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow 6x = 150^\circ$ $\Rightarrow x = 25^\circ$
C	El valor de x es 25° .	

2. Los ángulos internos de un triángulo son tales que el mayor de ellos mide el doble del menor aumentado en 25° , y el tercer ángulo mide 15° más que el menor. Calcular la medida de cada uno de ellos.

Solución

A	Sea x la medida del ángulo menor. El mayor mide el doble del menor aumentado en 25° y el otro ángulo mide 15° más que el menor.	x $2x + 25^\circ$ $x + 15^\circ$
B	La suma de los ángulos internos de un triángulo es 180° .	$x + 2x + 25^\circ + x + 15^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow 4x = 140^\circ$ $\Rightarrow x = 35^\circ$



C	Se calculan las medidas de los otros dos ángulos.	$2x + 25^\circ = 2 \cdot 35^\circ + 25^\circ = 95^\circ$ $x + 15^\circ = 35^\circ + 15^\circ = 50^\circ$
D	Por lo tanto, los ángulos internos del triángulo miden respectivamente 35° , 95° y 50° .	

3. Los ángulos internos de un triángulo son tales que dos de ellos son congruentes y el tercer ángulo mide el doble de uno de ellos. Calcular la medida de cada uno de los ángulos internos y clasificar el triángulo correspondiente según las medidas de sus ángulos y según las medidas de sus lados.

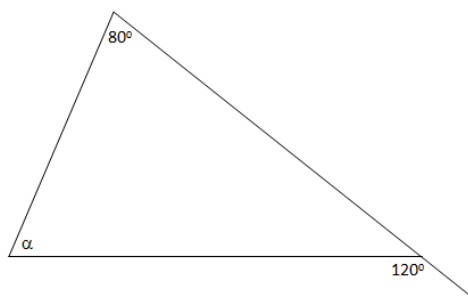
Solución

A	Sea x la medida de cada uno de los ángulos congruentes del triángulo. El tercer ángulo mide el doble de x .	x $2x$
B	La suma de los ángulos internos del triángulo es 180° .	$x + x + 2x = 180^\circ$ $\Rightarrow 4x = 180^\circ$ $\Rightarrow x = 45^\circ$
C	Se calculan las medidas de los ángulos.	$x = 45^\circ$ $x = 45^\circ$ $2x = 90^\circ$
C	Sus ángulos internos miden 45° , 45° y 90° respectivamente y el triángulo se clasifica como rectángulo según las medidas de sus ángulos y como isósceles según las medidas de sus lados.	



Ejercicios

1. Calcule la medida de cada uno de los ángulos internos de un triángulo si se sabe que dos de sus ángulos externos miden 106° y 124° respectivamente.
2. Calcule las medidas de los ángulos internos de un triángulo rectángulo cuyos ángulos agudos son tales que el menor mide 22° menos que el mayor.
3. Calcule la medida del ángulo interno α del triángulo de la figura adjunta.



Soluciones

1.

A	Sea x la medida del tercer ángulo externo del triángulo.	$x + 106^\circ + 124^\circ = 360^\circ$ $\Rightarrow x = 130^\circ$
B	Se calcula la medida a del ángulo interno correspondiente al ángulo externo que mide 106° .	$a + 106^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow a = 74^\circ$
C	Se calcula la medida b del ángulo interno correspondiente al ángulo externo que mide 124° .	$b + 124^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow b = 56^\circ$
D	Se calcula la medida c del ángulo interno correspondiente al ángulo externo que mide 130° .	$c + 130^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow c = 50^\circ$
E	Los ángulos internos miden respectivamente 74° , 56° y 50° .	



2.

A	Como el triángulo es rectángulo uno de sus ángulos internos es recto.	90°
B	Sea x la medida del ángulo mayor y además el menor mide 22° menos que el mayor.	x $x - 22^\circ$
C	La suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo es 180° .	$90^\circ + x + x - 22^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow 2x = 112^\circ$ $\Rightarrow x = 56^\circ$
D	Se calcula la medida del ángulo menor.	$x - 22^\circ = 56^\circ - 22^\circ = 34^\circ$
E	Los ángulos internos miden 90° , 56° y 34° .	

3.

A	Sea x la medida del tercer ángulo interno correspondiente al ángulo externo que mide 120° .	$x + 120^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow x = 60^\circ$
B	La suma de las medidas de los ángulos internos del triángulo es 180° .	$\alpha + 80^\circ + 60^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow \alpha = 40^\circ$
C	El ángulo interno α del triángulo mide 40° .	