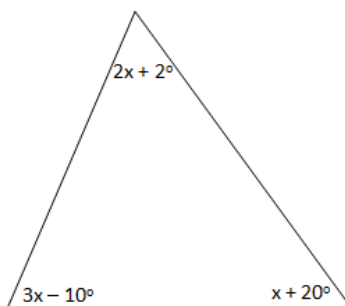




CLASIFICACIÓN DE TRIÁNGULOS SEGÚN LAS MEDIDAS DE SUS ÁNGULOS

Ejemplos

1. En la figura adjunta se muestra un triángulo y las medidas de sus ángulos internos. Clasificar el triángulo según las medidas de sus ángulos.



Solución

A	La suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo es 180° .	$(3x - 10^\circ) + (2x + 2^\circ) + (x + 20^\circ) = 180^\circ$
B	Se resuelve la ecuación para encontrar el valor de x .	$3x - 10^\circ + 2x + 2^\circ + x + 20^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow 6x = 168^\circ$ $\Rightarrow x = 28^\circ$
C	Se calcula la medida de cada uno de sus ángulos internos.	$3x - 10^\circ = 3 \cdot 28^\circ - 10^\circ = 74^\circ$ $2x + 2 = 2 \cdot 28^\circ + 2 = 58^\circ$ $x + 20^\circ = 28^\circ + 20^\circ = 48^\circ$
D	El triángulo es acutángulo puesto que sus tres ángulos internos son agudos.	

2. Los ángulos internos de un triángulo son tales que el mayor de ellos mide el triple del menor disminuido en 6° , y el tercer ángulo mide el doble del menor disminuido en 6° . Clasificar el triángulo según las medidas de sus ángulos.



Solución

A	Sea x la medida del ángulo menor. El ángulo mayor mide el triple del menor disminuido en 6° . El tercer ángulo mide el doble del menor disminuido en 6° .	x $3x - 6^\circ$ $2x - 6^\circ$
B	La suma de los ángulos internos de un triángulo es 180° .	$x + 3x - 6^\circ + 2x - 6^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow 6x = 192^\circ$ $\Rightarrow x = 32^\circ$
C	Se calculan las medidas de los otros dos ángulos.	$3x - 6^\circ = 3 \cdot 32^\circ - 6^\circ = 90^\circ$ $2x - 6^\circ = 2 \cdot 32^\circ - 6^\circ = 58^\circ$
D	Por lo tanto, el triángulo se clasifica como rectángulo, dado que uno de sus ángulos internos es recto.	

3. Los ángulos internos de un triángulo son tales que dos de ellos son congruentes y el tercer ángulo mide el diez veces uno de ellos. Clasificar el triángulo correspondiente según las medidas de sus ángulos.

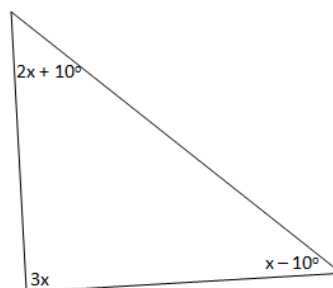
Solución

A	Sea x la medida de cada uno de los ángulos congruentes del triángulo. El tercer ángulo mide el diez veces el valor de x .	x $10x$
B	La suma de los ángulos internos del triángulo es 180° .	$x + x + 10x = 180^\circ$ $\Rightarrow 12x = 180^\circ$ $\Rightarrow x = 15^\circ$
C	Se calculan las medidas de los ángulos.	$x = 15^\circ$ $x = 15^\circ$ $10x = 150^\circ$
C	Sus ángulos internos miden 15° , 15° y 150° respectivamente, por lo tanto, el triángulo se clasifica como obtusángulo, dado que uno de sus ángulos es obtuso.	



Ejercicios

1. Clasifique según las medidas de sus ángulos un triángulo que tiene dos ángulos externos que miden 150° y 140° respectivamente.
2. En un triángulo sus ángulos internos son tales que dos de ellos son congruentes y el tercer ángulo mide la mitad de uno de ellos. Clasifique ese triángulo según las medidas de sus ángulos.
3. Clasifique el triángulo de la figura adjunta según las medidas de su ángulos.



Soluciones

1.

A	Sea x la medida del tercer ángulo externo del triángulo.	$x + 150^\circ + 140^\circ = 360^\circ$ $\Rightarrow x = 70^\circ$
B	Se calcula la medida a del ángulo interno correspondiente al ángulo externo que mide 150° .	$a + 150^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow a = 30^\circ$
C	Se calcula la medida b del ángulo interno correspondiente al ángulo externo que mide 140° .	$b + 140^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow b = 40^\circ$
D	Se calcula la medida c del ángulo interno correspondiente al ángulo externo que mide 70° .	$c + 70^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow c = 110^\circ$
E	El triángulo tiene un ángulo interno que es obtuso, por lo tanto, se clasifica como obtusángulo.	



2.

A	Sea x la medida de los ángulos congruentes del triángulo. El otro ángulo mide la mitad de x .	x $\frac{x}{2}$
B	La suma de las medidas de los ángulos internos de un triángulo es 180° .	$x + x + \frac{x}{2} = 180^\circ$ $\Rightarrow \frac{5x}{2} = 180^\circ$ $\Rightarrow x = 72^\circ$
C	Se calcula la medida del ángulo que mide la mitad de x .	$\frac{x}{2} = \frac{72^\circ}{2} = 36^\circ$
D	El triángulo se clasifica como acutángulo porque sus tres ángulos internos son agudos.	

3.

A	La suma de las medidas de los ángulos internos del triángulo es 180° .	$(2x + 10^\circ) + 3x + (x - 10^\circ) = 180^\circ$
B	Se resuelve la ecuación.	$2x + 10^\circ + 3x + x - 10^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow 6x = 180^\circ$ $\Rightarrow x = 30^\circ$
C	Se calculan las medidas de los ángulos internos.	$2x + 10^\circ = 2 \cdot 30^\circ + 10^\circ = 70^\circ$ $3x = 3 \cdot 30^\circ = 90^\circ$ $x - 10^\circ = 30^\circ - 10^\circ = 20^\circ$
D	El triángulo se clasifica como rectángulo porque tiene un ángulo recto.	