

TRIÁNGULOS

Los triángulos son los polígonos con menos lados que pueden existir.

Todos los triángulos **tienen 3 lados, 3 vértices y 3 ángulos interiores**.

Su nombre específico es **TRÍGONO**, aunque comúnmente se les ha llamado **TRIÁNGULOS**, forma que se ha extendido y es como la mayoría de personas los conoce.

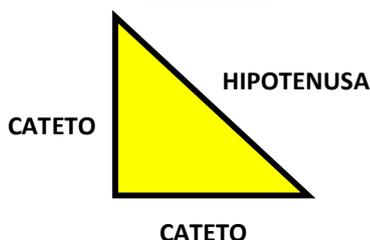
PROPIEDADES de los TRIÁNGULOS

LOS TRIÁNGULOS SON LOS POLÍGONOS MÁS BÁSICOS, PERO LOS MÁS ESPECIALES.

- Los tres ángulos interiores de un triángulo siempre miden 180° .
- Cualquier polígono se puede subdividir en triángulos. Se puede hacer de varias formas, aunque la más fácil es trazando sus diagonales.
 - Los triángulos son el único tipo de polígonos que **no tienen diagonales**.
- Todos los triángulos son **cíclicos (o inscritos) y tangenciales (o circunscritos)**. Esta propiedad no la cumple ningún otro tipo de polígono.
- Es relativamente fácil averiguar cuánto mide un ángulo o un lado desconocido en un triángulo. Incluso, se pueden averiguar dos de sus lados o ángulos teniendo una serie de datos
- Como cualquier polígono se puede subdividir en triángulos y los triángulos tienen numerosas relaciones matemáticas, estudiadas por la **TRIGONOMETRÍA**, podemos aplicar las propiedades de los triángulos al estudio del resto de polígonos. Es por ello que son tan especiales, importantes y maravillosos

EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO, Y SUS PROPIEDADES “MÁGICAS”.

Elementos de un triángulo rectángulo.



TEOREMA DE PITÁGORAS. Pitágoras de Samos fue un importante matemático griego que en el año **500 antes de Cristo**, aproximadamente, descubrió que entre los lados y ángulos de los triángulos había grandes relaciones, especialmente en los triángulos rectángulos. Aunque otros matemáticos habían descubierto algunas de estas reglas antes, y posteriormente otros descubrirían muchas más, Pitágoras marcó un importante hito en la historia, y desarrolló la **TRIGONOMETRÍA** (rama de las matemáticas que estudia las relaciones entre la medida de los ángulos y los lados de los triángulos).

TEOREMA DE PITÁGORAS: “La hipotenusa al cuadrado es igual a la suma de los catetos al cuadrado.”

Gracias a la trigonometría podemos conocer lo que miden ciertos ángulos y lados de algunos triángulos y de otros polígonos sin medirlos. Una de los descubrimientos más importantes y aplicados a todos los ámbitos de nuestra vida es el **TEOREMA DE PITÁGORAS**.

* *Una curiosidad:* Actualmente hay cierta polémica pues se han descubierto datos que hacen indicar que pueblos anteriores al griego ya conocían el Teorema de Pitágoras. Pero hay mucho más, ya que hay importantes evidencias que apuntan a que hubo civilizaciones muy avanzadas en la Tierra hace miles de años. Un tema muy interesante pero que no queremos tratar aquí.

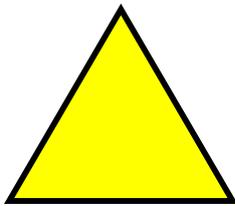
CLASIFICACIÓN de los TRIÁNGULOS

Debido a que solo tienen 3 lados y 3 ángulos, los triángulos se clasifican según cómo sean sus ángulos y cómo sean sus lados entre sí, ya que existen muy pocas combinaciones posibles. Esto sería muy difícil en otros polígonos, ya que las combinaciones aumentan considerablemente según aumenta el número de lados.

SEGÚN SUS LADOS.

EQUILÁTERO.

Sus tres lados miden lo mismo.

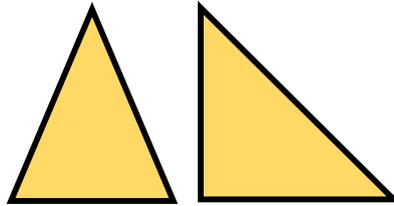


Los 3 lados iguales.

Un triángulo equilátero **siempre** será acutángulo.

ISÓSCELES.

Dos lados miden lo mismo y el otro mide distinto.

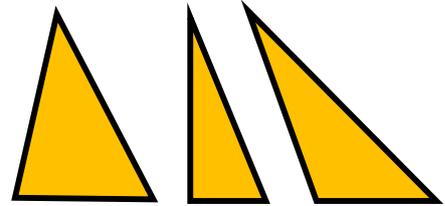


Solo 2 lados iguales.

Un triángulo isósceles **puede ser** acutángulo, rectángulo o obtusángulo.

ESCALENO.

Cada uno de sus tres lados tiene una medida distinta.



Los 3 lados miden distinto.

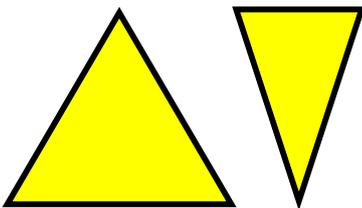
Un triángulo escaleno **puede ser** acutángulo, rectángulo o obtusángulo.

SEGÚN SUS ÁNGULOS.

LOS TRES ÁNGULOS DE UN TRIÁNGULO SIEMPRE MIDEN 180°, por ello, un triángulo no puede tener ni dos ángulos rectos (pues el tercero tendría que medir 0°), ni dos ángulos obtusos. Así pues, al menos dos de los tres ángulos de un triángulo siempre serán agudos. Dependiendo de cómo sea el tercer ángulo, recibirá un nombre u otro.

ACUTÁNGULO.

Si todos sus ángulos son agudos, o sea, miden menos de 90°.

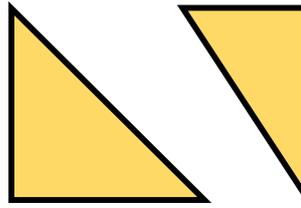


Tienen los 3 ángulos agudos

Un triángulo acutángulo **puede ser** equilátero, isósceles o escaleno.

RECTÁNGULO.

Si uno de sus ángulos es recto, o sea, mide 90°.

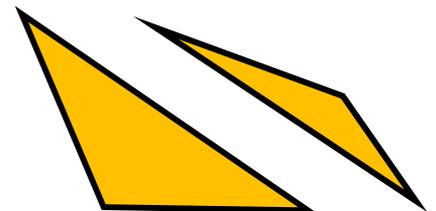


Tienen 1 ángulo recto.

Un triángulo rectángulo nunca puede ser equilátero. Sí **puede ser** isósceles o escaleno.

OBTUSÁNGULO.

Si uno de sus ángulos es obtuso, o sea, mide más de 90°.



Tienen 1 ángulo obtuso.

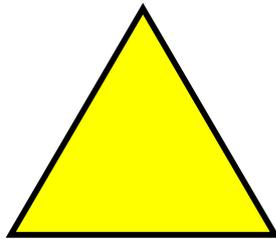
Un triángulo obtusángulo nunca puede ser equilátero. Sí **puede ser** isósceles o escaleno.

TODAS las POSIBILIDADES de TRIÁNGULOS POSIBLES

Combinando los tres tipos de triángulos según sus lados y según sus ángulos, tenemos estas posibles situaciones.

TRIÁNGULO EQUILÁTERO Y ACUTÁNGULO

Los 3 lados iguales y todos los ángulos agudos.



TRIÁNGULO EQUILÁTERO Y RECTÁNGULO

Los 3 lados iguales y un ángulo recto.

Es imposible.

Este caso no se puede dar.

TRIÁNGULO EQUILÁTERO Y OBTUSÁNGULO

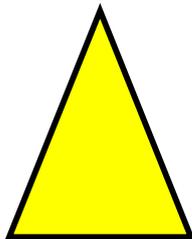
Los 3 lados iguales y un ángulo obtuso.

Es imposible.

Este caso no se puede dar.

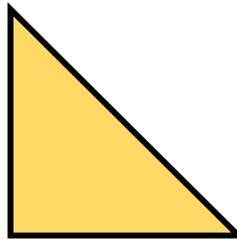
TRIÁNGULO ISÓSCELES Y ACUTÁNGULO

2 lados iguales y todos los ángulos agudos.



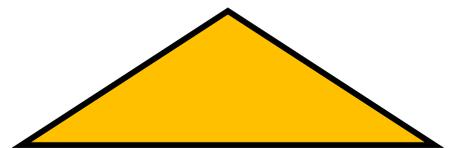
TRIÁNGULO ISÓSCELES Y RECTÁNGULO

2 lados iguales y un ángulo recto.



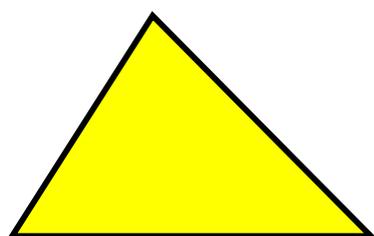
TRIÁNGULO ISÓSCELES Y OBTUSÁNGULO

2 lados iguales y un ángulo obtuso.



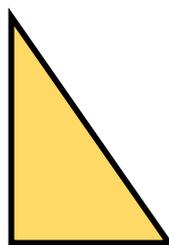
TRIÁNGULO ESCALENO Y ACUTÁNGULO

Los 3 lados distintos y todos los ángulos agudos.



TRIÁNGULO ESCALENO Y RECTÁNGULO

Los 3 lados distintos y un ángulo recto.



TRIÁNGULO ESCALENO Y OBTUSÁNGULO

Los 3 lados distintos y un ángulo obtuso.

