

Prueba para evaluar mediante un Ejercicio práctico parte del resultado de aprendizaje 2 utilizando los criterio de evaluación b) e) f). Calificación de 0 a 10 puntos.

¿Qué es un triángulo?

Los triángulos o trígonos **son figuras geométricas planas, básicas, que poseen tres lados en contacto entre sí en puntos comunes denominados vértices**. Su nombre proviene del hecho de que posee tres ángulos interiores o internos, formados por cada par de líneas en contacto en un mismo vértice.

Estas figuras geométricas se nombran y clasifican de acuerdo a la forma de sus lados y al tipo de ángulo que construyen. Sin embargo, sus lados son siempre tres y **la suma de todos sus ángulos siempre dará 180°** .

Los triángulos han sido estudiados por la **humanidad** desde tiempos inmemoriales, ya que han estado asociados a lo divino, a los misterios y a la magia. Por eso, es posible hallarlos en muchos símbolos ocultistas (**masonería**, brujería, cábala, etc.) y en tradiciones **religiosas**. Su número asociado, el tres (3), numerológicamente alude al misterio de la concepción y a la vida misma.

En la historia del triángulo la **antigüedad griega** merece un lugar destacado. El griego Pitágoras (c. 569 – c. 475 a.C.) propuso su célebre **teorema** para los triángulos rectángulos, que reza que el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma del cuadrado de los catetos.

Ver también: [Trigonometría](#)

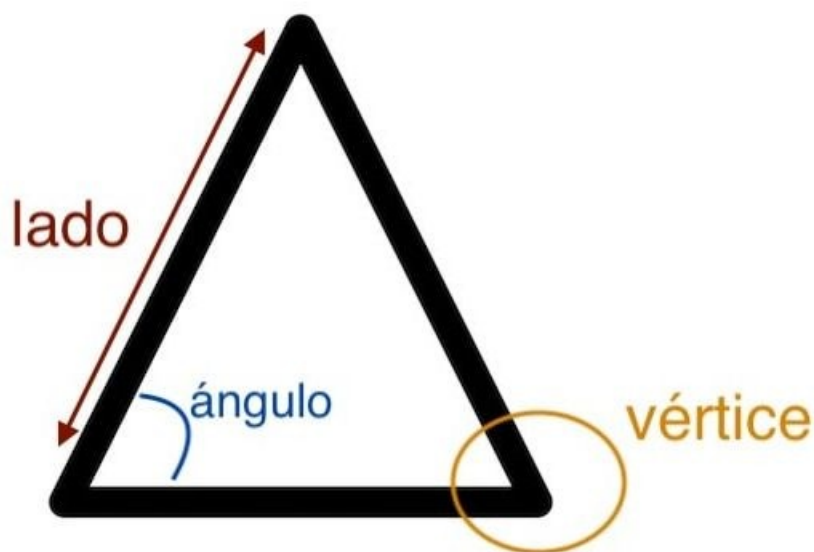
Propiedades del triángulo

La propiedad más obvia de los triángulos son sus **tres lados, tres vértices y tres ángulos**, que bien pueden ser semejantes o totalmente distintos entre sí. Los triángulos son los **polígonos** más simples que hay y **carecen de diagonal**, ya que con tres puntos no alineados cualesquiera es posible formar un triángulo.

De hecho, cualquier otro polígono puede dividirse en un conjunto ordenado de triángulos, en lo que se conoce como triangulación, de modo que el estudio de los triángulos es fundamental para la geometría.

Además, los triángulos **son siempre convexos**, nunca cóncavos, ya que sus ángulos nunca pueden superar los 180° (o π radianes).

Elementos del triángulo

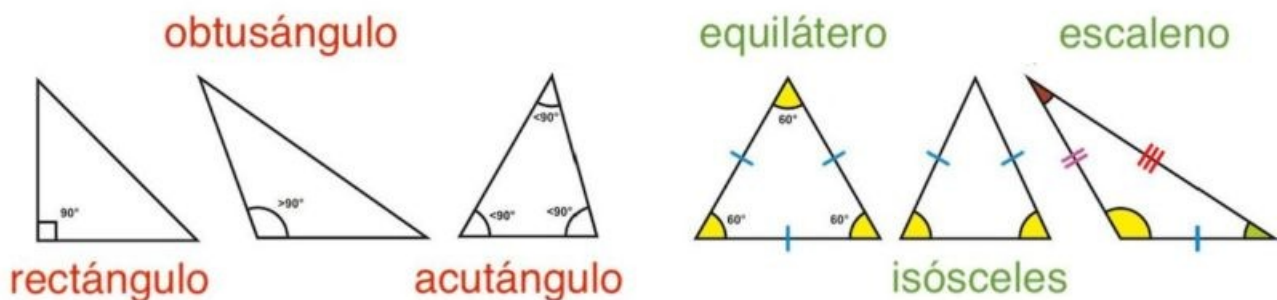


Los triángulos están formados por tres lados que se unen en tres vértices.

Los triángulos se componen de varios elementos, muchos de los cuales hemos ya mencionado:

- **Vértices.** Se trata de los puntos que definen un triángulo al unir dos de ellos con una línea recta. Así, si tenemos los puntos A, B y C, uniéndolos con las rectas AB, BC y CA nos dará como resultado un triángulo. Además, los vértices se hallan del lado opuesto de los ángulos interiores del polígono.
- **Lados.** Se llama así a cada una de las rectas que unen los vértices de un triángulo, delimitando la figura (el adentro del afuera).
- **Ángulos.** Cada dos lados de un triángulo forman en su vértice común algún tipo de ángulo, que se denomina ángulo interior, pues da hacia el adentro del polígono. Estos ángulos son, al igual que los lados y los vértices, siempre tres.

Tipos de triángulo



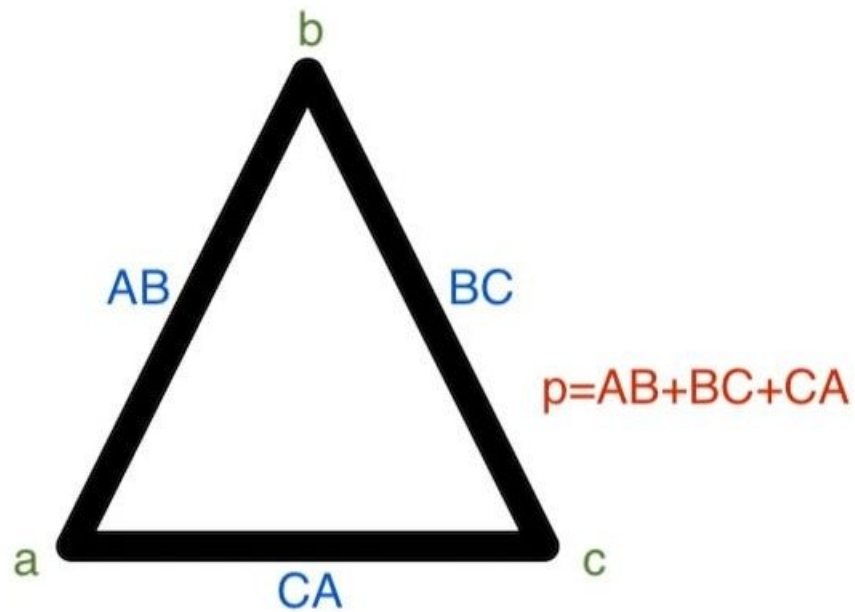
Los triángulos pueden clasificarse según sus ángulos o según sus lados.

Existen dos clasificaciones principales de los triángulos:

- **Según sus lados.** Dependiendo de la relación que haya entre sus tres distintos lados, un triángulo puede ser:
 - **Equilátero.** Cuando sus tres lados tienen la misma exacta longitud.
 - **Isósceles.** Cuando dos de sus lados tienen la misma longitud y el tercero una distinta.
 - **Escaleno.** Cuando sus tres lados poseen longitudes distintas entre sí.
- **Según sus ángulos.** Dependiendo en cambio de la apertura de sus ángulos, podemos hablar de triángulos:
 - **Rectángulos.** Presentan un ángulo recto (de 90°) conformado por dos lados similares (catetos) y contrapuestos al tercero (hipotenusa).
 - **Oblicuángulos.** Aquellos que no presentan ningún ángulo recto, y que a su vez pueden ser:
 - **Obtusángulos.** Cuando alguno de sus ángulos interiores es obtuso (mayor de 90°) y los otros dos agudos (menores de 90°).
 - **Acutángulos.** Cuando sus tres ángulos interiores son agudos (menores de 90°).

Estas dos clasificaciones pueden combinarse, permitiéndonos hablar de triángulos rectángulos isósceles, triángulos acutángulos escalenos, etc.

Perímetro de un triángulo



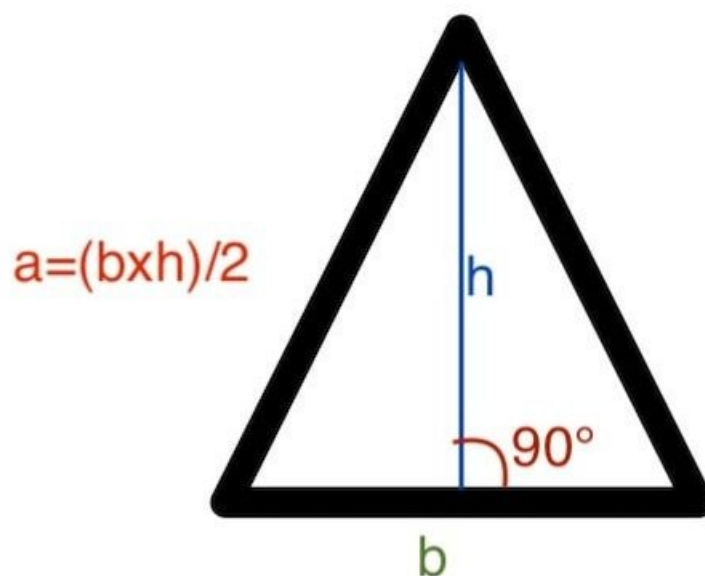
El perímetro de un triángulo se calcula sumando sus lados.

El perímetro de un triángulo **es la suma de la longitud de sus lados**, y suele denotarse con la letra p o con $2s$. La ecuación para determinar el perímetro de un triángulo ABC determinado es:

$$p = AB + BC + CA.$$

Por ejemplo: un triángulo cuyos lados miden 5cm, 5cm y 10cm tendrá un perímetro de 20cm.

Área de un triángulo



Para calcular el área del triángulo es necesario conocer su altura.

El área de un triángulo (a) **es el espacio interior delimitado por sus tres lados**. Puede calcularse sabiendo su base (b) y su altura (h), de acuerdo a la fórmula:

$$a = (b \cdot h) / 2.$$

Resuelve

Realiza una pagina web que contenga un script en JavaScrip que clasifique según sus lados 4 triángulos que el usuario introduzca. La página que se pide debe realizar:

1. Lea los datos de usuario evitando que se introduzcan datos incorrectos (2punto)
2. Una vez introducidos todos los clasifique según sus lados . (4puntos)
3. Indique la cantidad de triángulos de cada tipo que ha introducido el usuario.(2punto)
4. Tipo de triángulo, de los introducidos por el usuario que se encuentra en menor cantidad.(1punto)
5. Realiza el script en un archivo aparte. (0,5 puntos)
6. Comenta todo el programa (0,5 puntos)

Guárdalo con el siguiente formato:

Apellidos_nombre_PEP_RA2_bef-DWC.zip