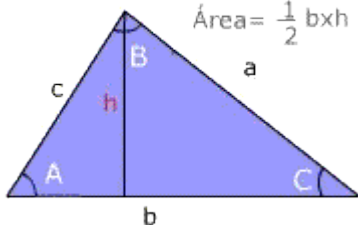


$$A+B+C=180^\circ$$

$$\text{Área} = \frac{1}{2} b \times h$$



Triángulo

Un triángulo es una poligonal cerrada con tres lados y tres ángulos. La suma de sus ángulos es 180° .

Cada uno de los lados es menor que la suma de los otros dos, esto es

$$a < b + c$$

$$b < a + c$$

$$c < a + b$$

Clasificación de triángulos

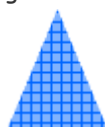
Atendiendo a sus lados tenemos:

Triángulos equiláteros



Los tres lados son iguales

Triángulos isósceles



Dos lados son iguales y el tercero es desigual

Triángulo escaleno



Los tres lados son desiguales

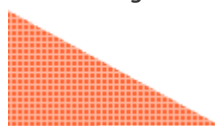
Atendiendo a sus ángulos:

Acutángulo



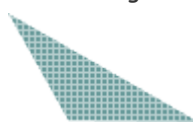
Los tres ángulos son agudos

Rectángulo



Un ángulo es recto (90°)

Obtusángulo



Un ángulo es obtuso ($>90^\circ$)

Área de un triángulo

Si conocemos un lado (base) y su distancia al vértice opuesto (altura), entonces el cálculo del área viene dado por la fórmula:

$$\text{Área} = \frac{1}{2} b \cdot h \text{ donde } b \text{ es la base y } h \text{ la altura}$$

Si conocemos los tres lados del triángulo, el área se puede calcular usando la fórmula de Herón

Dado un triángulo de lados a , b y c

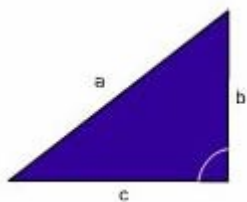
$$s = \frac{a+b+c}{2} \text{ la semisuma de sus lados, entonces}$$

$$\text{Área} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

Ejercicio. -Halla el área de un triángulo sabiendo que la altura es 4 y la base es el triple de la altura

Triángulo Rectángulo

Un triángulo rectángulo es aquel en el que uno de sus ángulos es recto, los otros dos son agudos. Llamaremos catetos a los lados que forman el ángulo recto, siendo la hipotenusa el lado opuesto a ese ángulo.



Teorema de Pitágoras: En un triángulo rectángulo la hipotenusa al cuadrado es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

$$\text{Hipotenusa}^2 = \text{Cateto1}^2 + \text{Cateto2}^2$$

Si tomamos como referencia la figura

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Ejercicio: De un triángulo rectángulo sabemos que la hipotenusa mide 60 unidades y un cateto 48 unidades. Calcula el valor del otro cateto

EXERCICIOS DE GEOMETRÍA PARA 2º ESO

1. Calcula la hipotenusa de los siguientes triángulos rectángulos:
 - a) cateto $b = 5\text{ cm}$ y cateto $c = 2.8\text{ cm}$
 - b) cateto $b = 0.4\text{ cm}$ y cateto $c = 0.12\text{ cm}$
 - c) los catetos b y c miden 1.5 cm cada uno.
2. ¿Cuánto mide la diagonal de un rectángulo de dimensiones 3.2 cm por 1.4 cm ?
3. Calcula el área de un triángulo equilátero de 20 cm de diámetro.
4. Las diagonales de un rombo miden 16 y 10 cm . Calcula su perímetro.
5. Si en un triángulo rectángulo los catetos miden 2 cm y 3 cm , ¿cuánto mide la hipotenusa?
6. Si en un triángulo rectángulo un cateto mide 3 cm y la hipotenusa 7 cm , ¿cuánto mide el otro cateto?
7. Para sostener un árbol se ata una cuerda a una altura de $1,5\text{ m}$, y se sujeta al suelo a una distancia de 2 m . ¿Qué cantidad de cuerda se necesita?
8. Si una cometa tiene una cuerda de 20 m de larga y está sobre un árbol que dista 5 m de Luis, ¿a qué altura del suelo está la cometa?
9. Dibuja un triángulo isósceles cuyo lado desigual mide 2 cm y cuyos lados iguales miden 5 cm . Divídelo en dos partes iguales y calcula su área.
10. Calcula el área de un hexágono regular de 2 cm de lado
11. Calcula el área de un rombo de 4 cm de lado cuya diagonal mayor mide 7 cm .
12. Calcula la diagonal de un cuadrado de 5 cm de lado.
13. Calcula la diagonal de un rectángulo de lados $7,2\text{ cm}$ y $9,7\text{ cm}$.
14. Calcula la longitud de la diagonal de un cuadrado de 1 unidad de lado.
15. La diagonal de un rectángulo mide 8 cm y uno de sus lados mide 2 cm . Calcula su área.
16. En una caja de aristas 3 cm , 5 cm y 8 cm , calcula la longitud de las diagonales de cada cara, y calcula la longitud de la diagonal de la caja.
17. En el suelo de una habitación de $4,5\text{ m}$ de larga y $3,6\text{ m}$ de ancha se colocan baldosas triangulares de 9 cm de altura y 9 cm de base. ¿Cuántas baldosas se necesitarán?
18. Un cuadrado ocupa la quinta parte de una superficie rectangular de dimensiones $20\text{ m} \times 16\text{ m}$. Calcula la superficie del cuadrado.