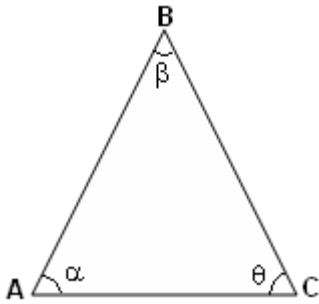




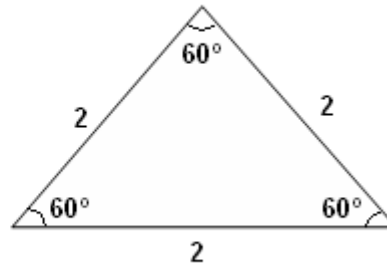
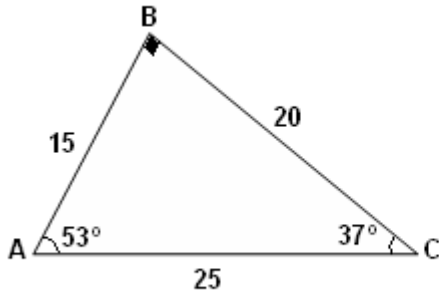
EJERCICIOS DE TRIÁNGULOS I

Definición.- Es la figura geométrica que resulta de unir tres puntos no colineales mediante segmentos de recta. Los puntos se denominan vértices del triángulo.



Elementos:
Lados: AB, BC, AC
Vértices: A, B, C
Ángulos interiores: α , β , θ
Notación: $\triangle ABC$
Se lee: Triángulos ABC

Ejemplos:



CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS

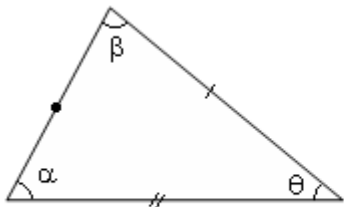
Los triángulos se clasifican según dos criterios:

1. Según sus lados:

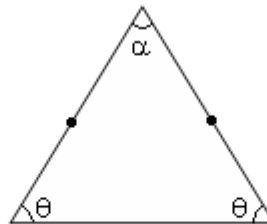
Escaleno.- Cuando sus tres lados y sus tres ángulos son diferentes.

Isósceles.- Dos de sus lados tienen igual longitud y los dos ángulos opuestos a dichos lados también son iguales.

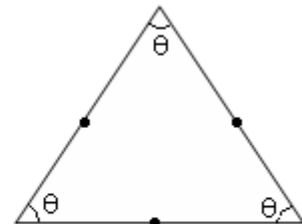
Equilátero.- Es aquel que tiene sus tres lados iguales, y sus ángulos miden 60° ($\theta=60^\circ$)



Escaleno



Isósceles



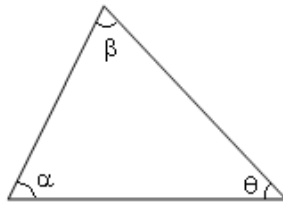
Equilátero

2. Según sus ángulos:

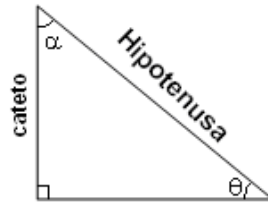
Acutángulo.- Es aquel que tiene sus tres ángulos agudos.

Rectángulo.- Es aquel que tiene un ángulo recto

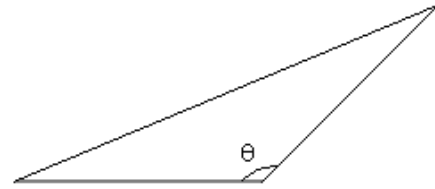
Obtusángulo.- Es aquel que tiene un ángulo obtuso.



$$\alpha, \beta, \theta < 90^\circ$$



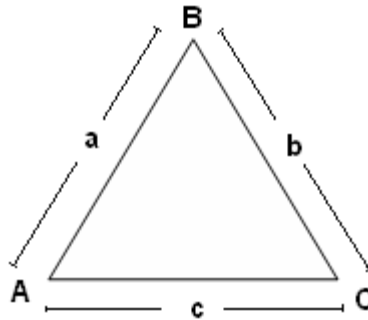
$$\alpha + \theta = 90^\circ$$



$$\theta > 90^\circ$$

PERÍMETRO DE UN TRIÁNGULO

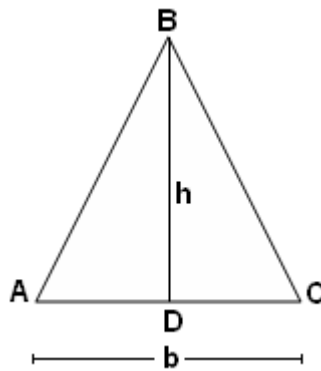
El perímetro de un triángulo se determina sumando las medidas de sus lados.



$$P = a + b + c$$

ÁREA DE UN TRIÁNGULO

El área de un triángulo se determina multiplicando la base por su altura dividido en entre dos.



$$A_{\triangle} = \frac{b \cdot h}{2}$$

Donde:

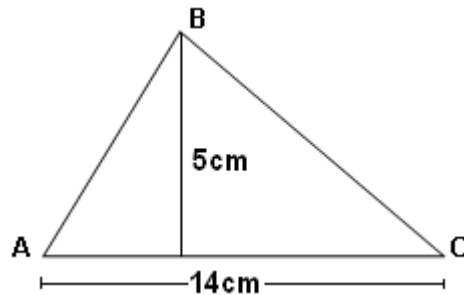
h = altura

b = base

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

1. En un triángulo ABC las medidas de sus ángulos son proporcionales a 2; 3 y 4. halla el valor de dichos ángulos.
2. Dos lados de un triángulo miden respectivamente 50cm y 40cm ¿Cuánto mide el tercer lado, si su perímetro es igual a 160cm?
3. Determina el área de un triángulo si su altura mide 14cm y el doble de su base iguala 30cm.
4. Calcula el área de un triángulo si su base mide 30cm y su altura es igual a los $\frac{3}{5}$ de su base.
5. Los lados de un triángulo miden 6cm, 7cm y 9cm construir el triángulo y calcular su perímetro y semiperímetro.
6. dos lados de un triángulo miden 32cm y 19cm ¿Cuánto mide el tercer lado si su perímetro es igual a 70cm?
7. El perímetro de un triángulo isósceles mide 30cm y que el lado desigual mide 6cm. ¿Cuánto mide cada uno de los lados iguales?
8. Calcula el área del triángulo ABC.



REFORZANDO

MIS CAPACIDADES

1. En el triángulo PQR las medidas de los ángulos son proporcionales a 1, 2 y 3. Halla el valor de dichos ángulos.
2. Dos lados de un triángulo miden 40cm y 30cm ¿Cuánto mide el tercer lado, si su perímetro es igual a 150cm.
3. Determina el área de un triángulo si su altura mide 20cm y el doble de sus base es igual a 50cm.

4. Halla el área de un triángulo si su altura mide 18cm y su base es igual a $\frac{7}{6}$ de su altura.
5. La suma de la base y la altura de un triángulo es igual a 22cm. Si la diferencia entre ambas es 6cm. Halla el área del triángulo.
6. Halla la medida de la altura de un triángulo, si su área es igual a 51 cm² y su base mide 6cm.
7. Cada uno de los lados iguales de un triángulo isósceles mide 12cm. Si su perímetro mide 36cm y su altura 10cm ¿Cuánto mide su área?
8. El perímetro de un triángulo equilátero mide 120cm. Si su altura mide 31,2 cm. ¿Cuánto mide el área?

ALGO MÁS SOBRE LOS RÍGENES DE LA GEOMETRÍA

El hombre, gracias a su habilidad para reconocer y comparar formas y tamaños, desde épocas muy antiguas, dio origen a las principales consideraciones geométricas, incluso en la edad primitiva se produjeron numerosos descubrimientos geométricos, por ejemplo: la noción de distancia. También se dice que a partir del tiempo de duración de un viaje se pudo establecer que la recta constituye la trayectoria más corta entre dos puntos. La construcción de paredes y viviendas primitivas puede haber dado origen a la noción vertical, de rectas paralelas y de rectas perpendiculares. La necesidad de limitar terrenos condujeron al hombre a la noción de figuras simples, como por ejemplo: cuadrados, rectángulos y triángulos.

Muchas observaciones en la vida diaria pudieron haber conducido a los primeros seres humanos al concepto de curvas, superficies y sólidos. Por ejemplo: los casos de circunferencia fueron numerosos: la periferia del sol, de la luna, etc. La idea de volumen viene al fabricar recipientes para contener agua, aceite, cereales y otros alimentos de consumo diario.

De esta manera se fue creando, inconscientemente, una geometría utilizada en un principio por el hombre para solucionar problemas geométricos concretos, que bien pudieron presentarse de manera aislada, sin conexión aparente entre unos y otros y, claro, también la pudo utilizar en la fabricación de objetos ornamentales y artísticos. Fueron esas manifestaciones artísticas y esos problemas concretos los que contribuyeron al surgimiento y al posterior desarrollo de la geometría. La geometría empezaba a volverse una ciencia. Pero ¿Cuándo la inteligencia humana fue capaz de extraer de relaciones geométricas concretas una relación geométrica abstracta y general, que contenga a las primeras como casos particulares?

La tradición atribuye los principios de la geometría como ciencia, a las prácticas primitivas de la agrimensura en Egipto; la palabra geometría significa "medición de la tierra". Aunque no se puede afirmar con seguridad, parece bastante acertado suponer que la geometría surgió de necesidades prácticas; sin embargo, los babilonios también trabajaron en la geometría empírica y resolvieron problemas prácticos.

Realmente, no hay evidencias que permitan estimar el número de siglos que pasaron, antes de que el hombre pudiera elevar la geometría al nivel de ciencia, pero todos los escritores e historiadores de la antigüedad que trataron este tema concuerdan unánimemente, en que en el valle del río Nilo, en el antiguo Egipto, fue donde la geometría empírica subconsciente se convirtió, por primera vez, en geometría científica.

"De acuerdo con la mayoría de las versiones, la geometría fue primeramente descubierta en Egipto, teniendo su origen en la medición de áreas, ya que esta era una necesidad para los egipcios, debido a que el Nilo, al desbordarse, barría con las señales que indicaban los límites de los terrenos de cada cual" (opinión del célebre historiador Proclo).

GEOMETRIA

“Y por tanto, no es sorprendente que el descubrimiento de la geometría y otras ciencias tuviera su origen en las necesidades prácticas, viéndose que todas las cosas se encuentran en el camino que progresa de lo imperfecto a lo perfecto. Por tanto, la transición de la mera sensación al razonamiento y de este al entendimiento no es más que una cosa natural...”