

El Triángulo y su clasificación

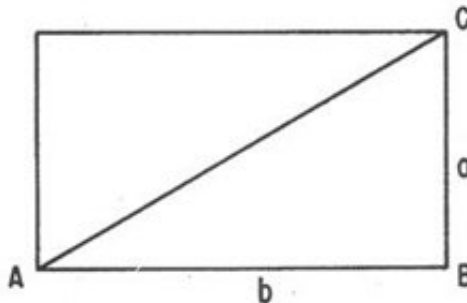
1. ¿Definir que es Triángulo?

R/. Un triángulo es un polígono de tres lados; está determinado por tres segmentos de recta que se denominan lados, o tres puntos no alineados que se llaman vértices.

2. ¿Qué es perímetro del triángulo?

R/. El Perímetro de un triángulo es la suma de las longitudes de sus lados. En términos menos precisos esto se establece a veces como la "distancia alrededor del triángulo". Si los tres lados se designan a, b y c, el perímetro P puede determinarse por la siguiente fórmula: $P = a + b + c$. El área de un triángulo es el espacio limitado (encerrado) por sus lados.

c



3. ¿Cómo se clasifican los triángulos atendiendo a sus lados? Ejemplos de cada uno

R/. Por la longitud de sus lados se clasifican en:

- Triángulo equilátero: si sus tres lados tienen la misma longitud (los tres ángulos internos miden 60 grados ó

$$\pi/3$$

radianes.)

- **Triángulo isósceles:** si tiene dos lados de la misma longitud. Los ángulos que se opone a estos lados tienen la misma medida.
- **Triángulo escaleno:** si todos sus lados tienen longitudes diferentes. En un triángulo

escaleno no hay ángulos con la misma medida.

4. ¿Cómo se clasifican los triángulos atendiendo a sus ángulos? Ejemplos de cada uno

R/. Por la amplitud de sus ángulos:

- Triángulo rectángulo: si tiene un ángulo interior recto (90°). A los dos lados que conforman el ángulo recto se les denomina *catetos* y al otro lado *hipotenusa*. Se dividen en:
 - **Triángulo rectángulo isósceles**: con un ángulo recto y dos agudos iguales (de 45° cada uno), dos lados son iguales y el otro diferente, naturalmente los lados iguales son los catetos, y el diferente es la hipotenusa, es simétrico respecto a la altura que pasa por el ángulo recto hasta la hipotenusa.
 - **Triángulo rectángulo escaleno**: tiene un ángulo recto y todos sus lados y ángulos son diferentes.
- **Triángulo oblicuángulo**: cuando no tiene un ángulo interior recto (90°).
 - **Triángulo obtusángulo**: si uno de sus ángulos es obtuso (mayor de 90°); los otros dos son agudos (menor de 90°). Se dividen en:
 - **Triángulo obtusángulo isósceles**: tiene un ángulo obtuso, y dos lados iguales que son los que parten del ángulo obtuso, el otro lado es mayor que estos dos.
 - **Triángulo obtusángulo escaleno**: tiene un ángulo obtuso y todos sus lados son diferentes.
 - **Triángulo acutángulo**: cuando sus tres ángulos son menores a 90° ; el triángulo equilátero es un caso particular de triángulo acutángulo. Son divididos en los siguientes:
 - **Triángulo acutángulo isósceles**: con todos los ángulos agudos, siendo dos iguales, y el otro distinto, este triángulo es simétrico respecto de su altura diferente.
 - **Triángulo acutángulo escaleno**: con todos sus ángulos agudos y todos diferentes, no tiene ejes de simetría.

Triángulo
acutángulo

equilátero



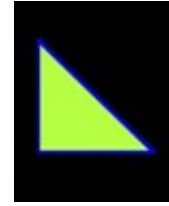
isósceles



escaleno



rectángulo



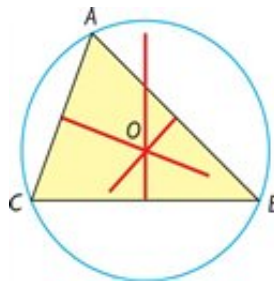
obtusángulo



5. Mencione las rectas y puntos notables en el triángulo. Definición y gráficas de cada una.

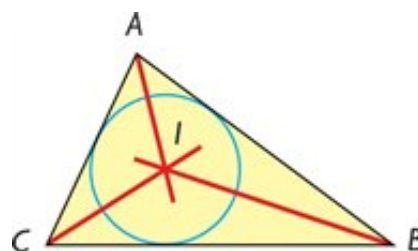
R/. Las rectas y puntos notables en el triángulo son los siguientes:

- **Mediatrices:** son las rectas perpendiculares a los lados que dividen a éstos en partes iguales.

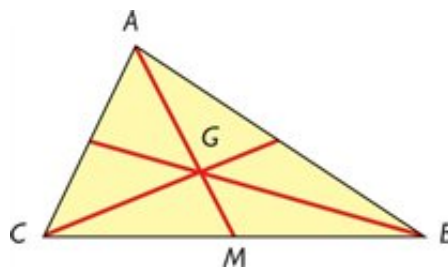


- **Circuncentro:** es el punto en el que se encuentran las mediatrices. Este punto no siempre es interior al triángulo.
- **Circunferencia circunscripta:** es la circunferencia no incluida en el triángulo que contiene sus tres vértices. Su centro es el circuncentro, de ahí el nombre de éste.

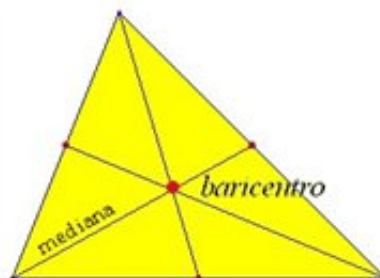
- **Bisectrices:** son las rectas que dividen a los ángulos en partes iguales.



- **Incentro:** es el punto en el que se encuentran las bisectrices. Es el siempre interior al triángulo.
- **Circunferencia inscrita:** es la circunferencia incluida en el triángulo que es tangente a los tres lados. Su centro es el incentro.
- **Circunferencias exteriores:** son las circunferencias exteriores al triángulo, tangentes a cada lado y a la prolongación de los otros dos.
- **Bases:** son los segmentos que unen los puntos medios de los lados del triángulo.
- **Medianas:** son los segmentos que unen los vértices con los puntos medios de los lados opuestos.

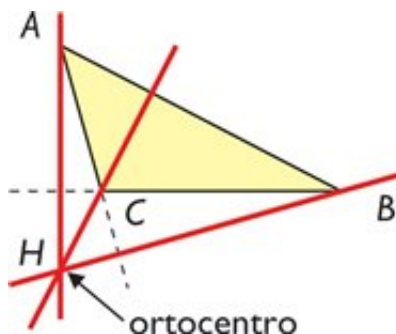


- **Baricentro:** es el punto en el que se encuentran las medianas. En un cuerpo real de forma triangular, el baricentro es el centro de masa.



- **Alturas:** son los segmentos perpendiculares a los lados que tienen su otro extremo en el vértice opuesto.

- **Ortocentro:** es el punto de encuentro de las alturas. Este punto no siempre es interior al triángulo.



- **Recta de Euler** (pronúnciese *óiler*): es la recta que contiene al ortocentro, el baricentro y el circuncentro.
- **Circunferencia de Feuerbach** (pronúnciese *fóierba*): es la circunferencia que contiene los tres puntos medios de los lados del triángulo. El centro de la circunferencia de Feuerbach pertenece a la recta de Euler.