GEOMETRÍA DEL TRIÁNGULO

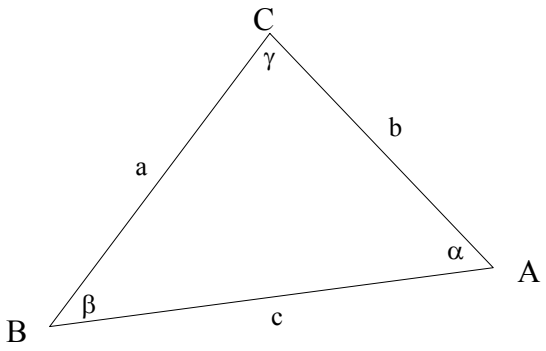
♦Definición de triángulo

Se llama triángulo a un conjunto $\{A, B, C\}$ de tres puntos no alineados del plano.

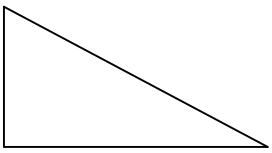
Los puntos A, B y C reciben el nombre de vértices del triángulo.

Los segmentos (o en algunos casos las rectas) $\overline{AB}, \overline{AC}$ y $\overline{BC}$ se llaman lados del triángulo y se denotan con la letra minúscula del vértice que no pertenece al mismo.

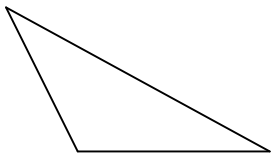
Los ángulos formados por los segmentos $\overline{AB}$ y $\overline{AC}$, por $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$, o por $\overline{AC}$ y $\overline{BC}$ se llaman ángulos del triángulo, y se denotan por $\hat{A}, \hat{B}$ y $\hat{C}$.



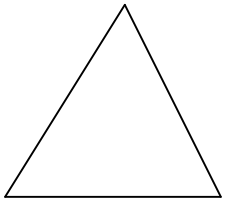
♦Clasificación de los triángulos según sus ángulos



Triángulo Rectángulo
(tiene un ángulo de 90º)

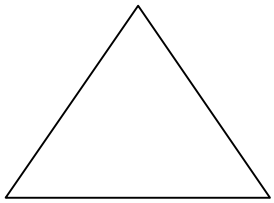


Triángulo Obtusángulo
(tiene un ángulo $>90º$)

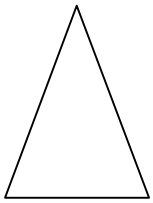


Triángulo Acutángulo
(todos los ángulos $<90º$)

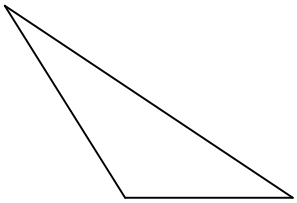
♦Clasificación de los triángulos según sus lados



Triángulo Equilátero
(los tres lados son iguales)



Triángulo Isósceles
(tiene dos lados iguales)



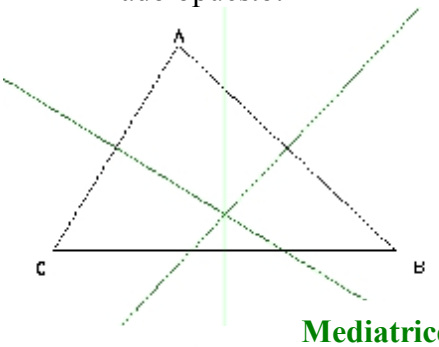
Triángulo escaleno
(tiene los tres lados desiguales)

♦Elementos notables de un triángulo

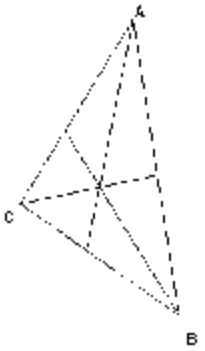
Sean A, B y C los vértices de un triángulo T.

(A) Rectas notables (I)

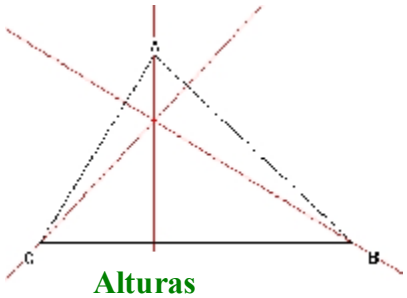
Se llaman mediatrices de T las rectas que son perpendiculares a los lados en sus puntos medios.
Se llaman bisectrices interiores de T las rectas que dividen a cada uno de los ángulos en dos partes iguales.
Se llaman bisectrices exteriores de T las rectas que dividen en dos partes iguales el ángulo formado por un lado y la prolongación de otro.
Se llaman paralelas medias de T las rectas que unen los puntos medios de dos de los lados.
Se llaman medianas de T las rectas que contienen a un vértice y al punto medio del lado opuesto.
Se llaman alturas de T las rectas que conteniendo a un vértice son perpendiculares al lado opuesto.



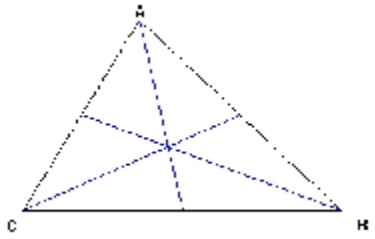
Mediatrices



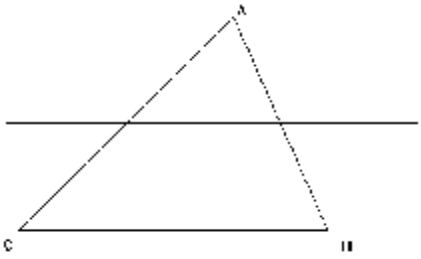
Bisectrices Interiores



Alturas



Medianas

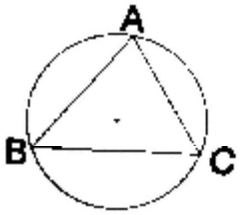


Paralela Media

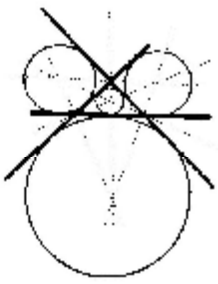
(B)Circunferencias notables

Sea T un triángulo de vértices A, B, C y S una circunferencia.
Se dice que S está circunscrita a T (o que T está circunscrita a S) sii S es tangente a $\overline{AB}, \overline{AC}$ y $\overline{BC}$, y el centro de S es interior al triángulo.

Se dice que S está exinscrita a T sii S es tangente a $\overline{AB}, \overline{AC}$ y $\overline{BC}$, y el centro de S es exterior al triángulo.



Circunferencia Circunscrita

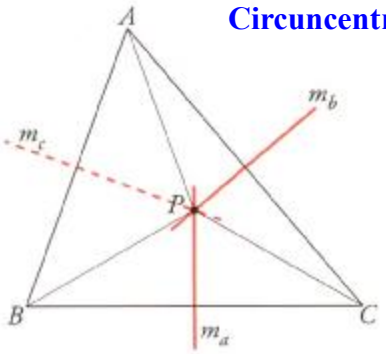


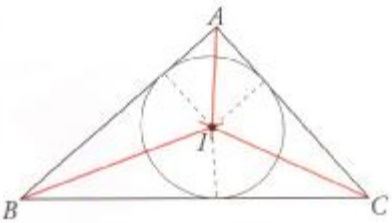
Circunferencias Inscritas y Exinscritas

(C)Puntos notables

Sea T un triángulo de vértices A, B, C.
Se llama circuncentro de T al punto donde se cortan las tres mediatrices de T.
Se llama incentro de T al centro de una circunferencia inscrita a T (también es el punto donde se cortan las tres bisectrices).
Se llama exincentro de T al centro de una circunferencia exinscrita a T.
Se llama baricentro de T al punto donde se cortan las tres medianas de T.
Se llama ortocentro de T al punto donde se cortan sus tres alturas.

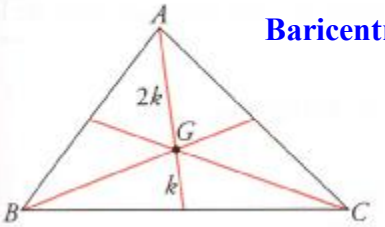
Circuncentro



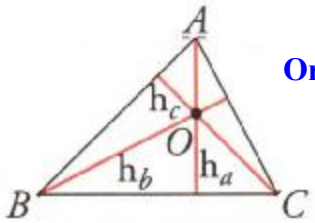


Incentro

Baricentro

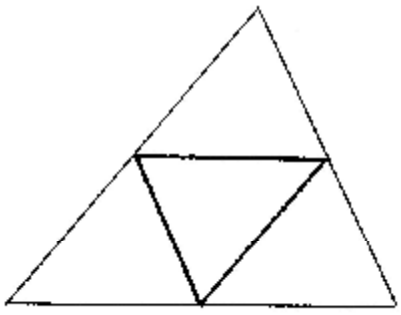


Ortocentro

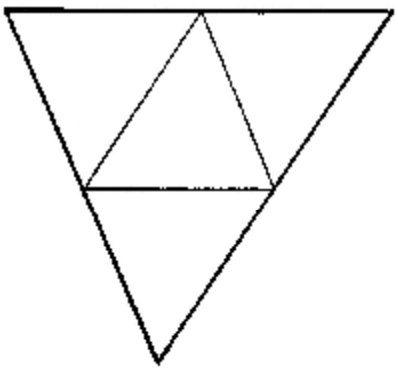


(D)Triángulos notables

Sea T un triángulo de vértices A, B, C.
Se llama triángulo mediano del triángulo T al triángulo cuyos vértices son los puntos medios de los lados de T.
Se llama triángulo asociado a T al triángulo que se obtiene trazando por cada vértice una paralela lado opuesto.



Triángulo Mediano



Triángulo Asociado

(E) Rectas notables (II)

Sean A, B, C los vértices de un triángulo T. Se llama recta de EULER a la recta definida por el ortocentro, el baricentro y el circuncentro del triángulo T.

