CAPÍTULO 3: ALGUNAS PROPIEDADES DEL TRIÁNGULO (II)

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, 2015

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas

UNIVERSIDAD DE PIURA

Capítulo 3: Algunas Propiedades del Triángulo (II)

B. Teoremas

GEOMETRÍA FUNDAMENTAL Y TRIGONOMETRÍA
CLASES

Elaborado por Dr. Ing. Dante Guerrero
Universidad de Piura.

4 diapositivas

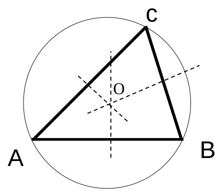
CAPÍTULO III:ALGUNAS PROPIEDADES DEL TRIÁNGULO

B. TEOREMAS

B. TEOREMAS

TEOREMA III - 1

Las tres mediatrices de un triángulo se cortan en un punto, llamado *circuncentro*, que es el centro de la circunferencia circunscrita al triángulo.



Demostración:

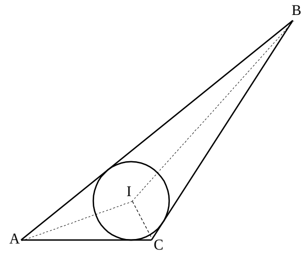
Sea un triángulo ABC.

La mediatriz de AB y la de BC se cortan en un punto O, que equidista de A y B (por ser la mediatriz de AB); equidista de B y de C por ser la mediatriz de BC; luego equidista de A, B y C y por tanto pertenece también a la mediatriz de AC, quedando demostrado que las tres mediatrices se cortan en un punto; con centro en él se puede trazar una circunferencia circunscrita al triángulo.

B. TEOREMAS

TEOREMA III - 2

Las tres bisectrices interiores de un triángulo se cortan en un punto, llamado *incentro*, que es el centro de la circunferencia inscrita en el triángulo.



Demostración:
La bisectriz del ángulo A y la del ángulo B se cortan en I; el cual equidista de AB y AC; de BC y BA; luego equidista de CA y CB y está también en la bisectriz del ángulo C.
Por distar igual de 3 rectas, puede trazarse con centro en él una circunferencia tangente a las tres; y situada dentro del triángulo (circunferencia inscrita).

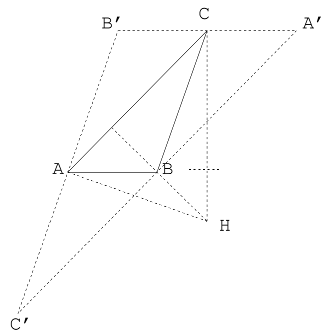
16 de junio de 2015

B. TEOREMAS

TEOREMA III - 3

Las tres alturas de un triángulo se cortan en un punto llamado *ortocentro.*

(altura: perpendicular trazada desde cada vértice al lado opuesto).



Demostración:
Por cada vértice del triángulo ABC se trazan paralelas al lado opuesto, las cuales forman un nuevo triángulo A’B’C’. Las alturas de ABC se convierten en las mediatrices de A'B'C', (pues B'C = CA' = AB) que por tanto se cortan en un punto H.

16 de junio de 2015