

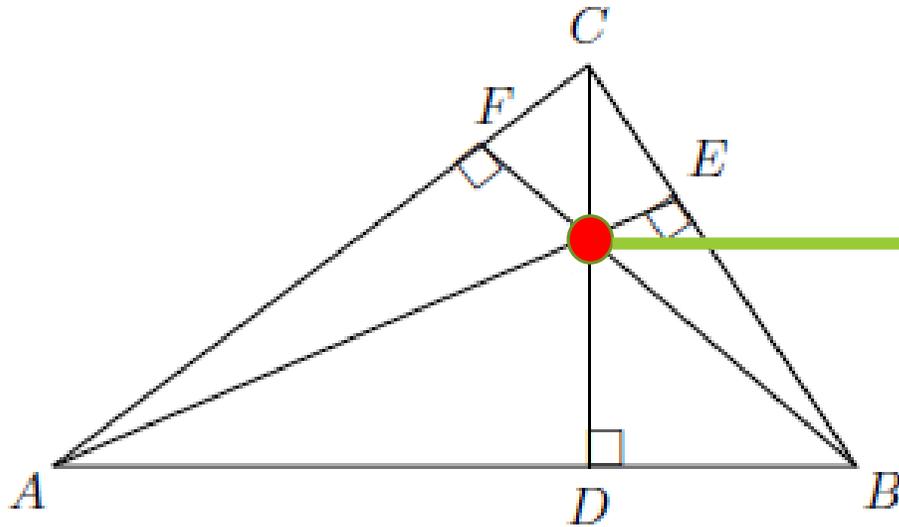
# ELEMENTOS SECUNDARIOS DE UN TRIÁNGULO

Profesora: María Ignacia  
Valenzuela Villarroel

Geometría

# ALTURA

Es el segmento perpendicular que va desde un vértice al lado opuesto o a su prolongación.



La intersección de las alturas se llama  
**ORTOCENTRO**

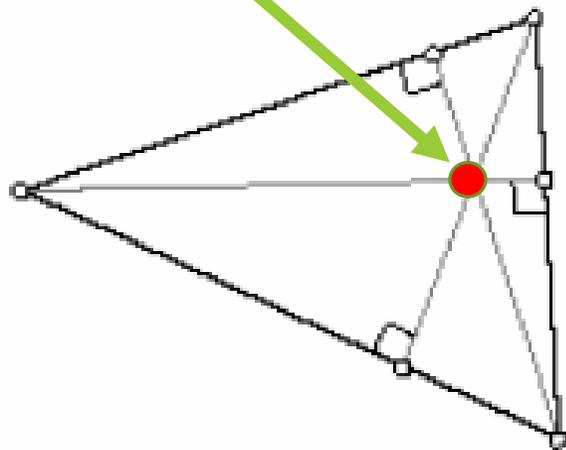
# CLASIFICACIÓN DE LOS TRIÁNGULOS: SEGÚN SUS ÁNGULOS.

- 1) **Triángulo Acutángulo:** Tiene sus tres ángulos interiores agudos, es decir, menores de  $90^\circ$ .
- 2) **Triángulo Rectángulo:** Tiene un ángulo recto, es decir, mide  $90^\circ$ . Los otros dos son agudos.
- 3) **Triángulo Obtusángulo:** Tiene un ángulo obtuso, es decir, mayor de  $90^\circ$ . Los otros dos son agudos.

# ALTURA: CARACTERÍSTICAS

En un triángulo **acutángulo**, las alturas se intersecan dentro del triángulo.

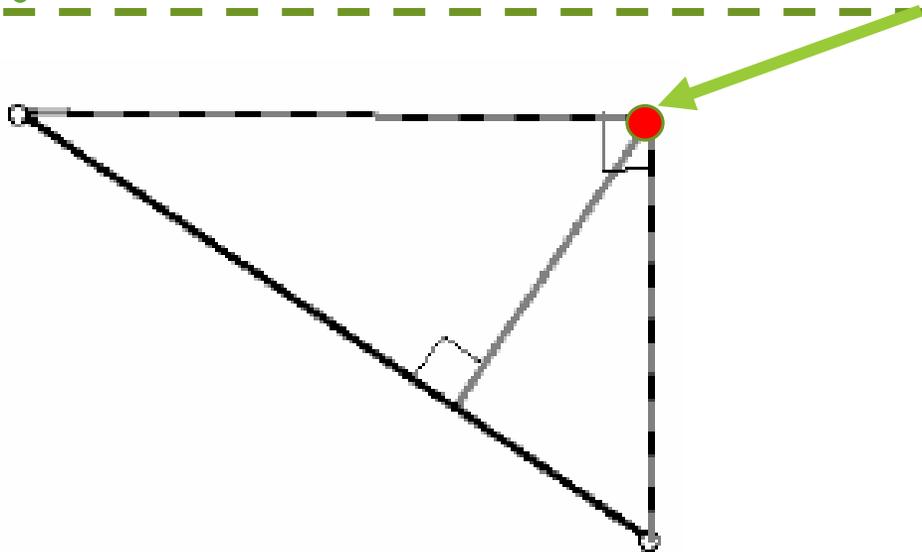
**Ortocentro está en el interior del triángulo.**



# ALTURA: CARACTERÍSTICAS

En un triángulo **rectángulo**, las alturas se intersecan en el vértice del ángulo recto.

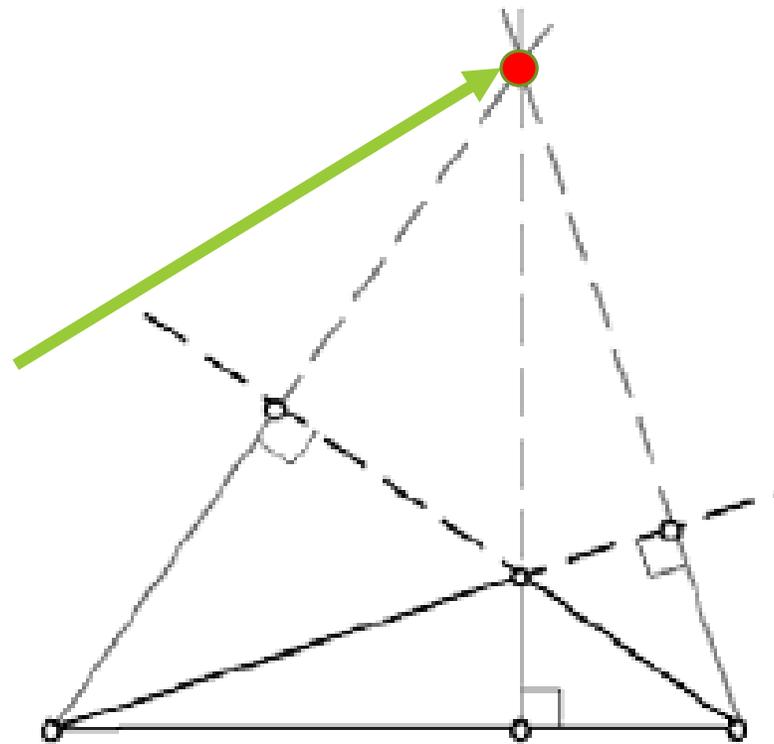
**Ortocentro está en el vértice del ángulo recto.**



# ALTURA: CARACTERÍSTICAS

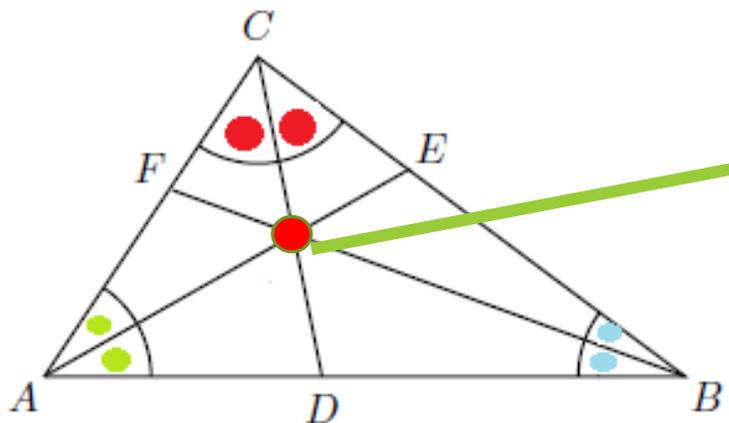
En un triángulo **obtusángulo**, las prolongaciones de las alturas se intersecan en el exterior del triángulo.

**Ortocentro está fuera del triángulo**



# BISECTRIZ

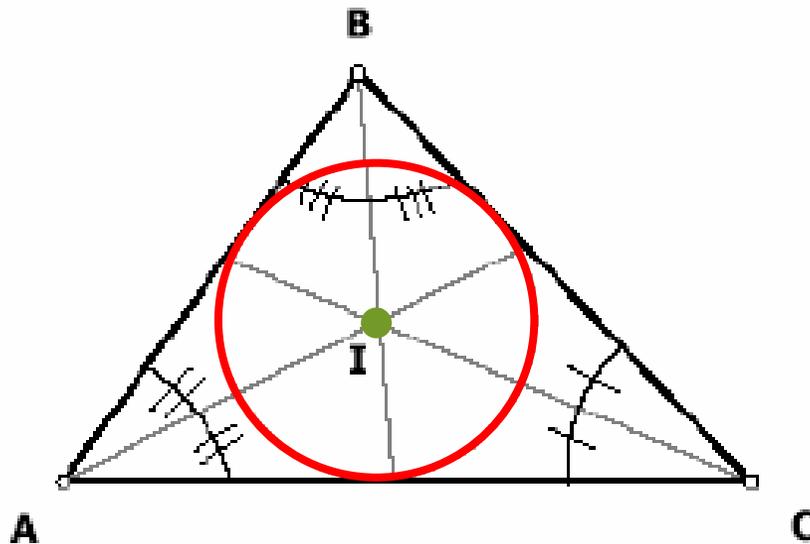
Es el segmento que une un vértice con su lado opuesto, dividiendo el ángulo interior en dos ángulos iguales.



La intersección de las  
bisectrices se llama  
**INCENTRO**

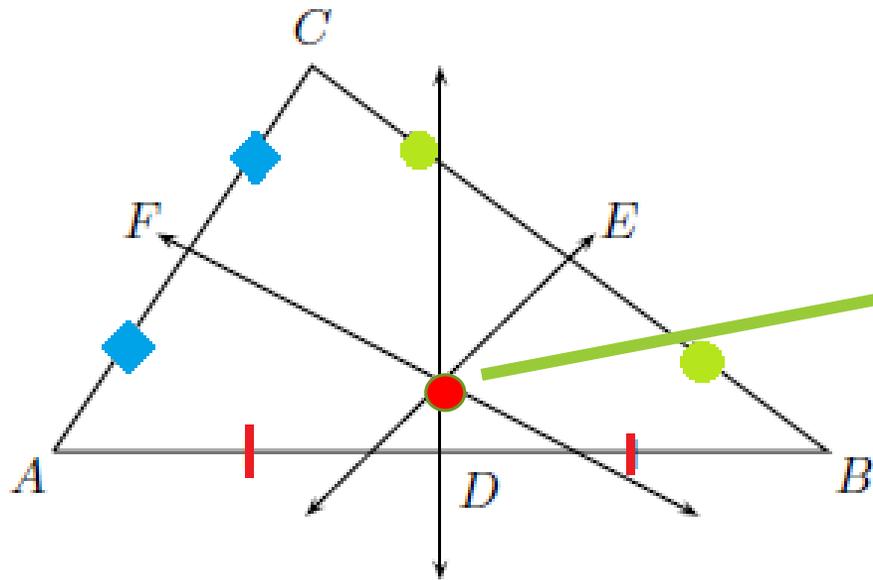
# BISECTRIZ: CARACTERÍSTICAS

1. Las bisectrices **SIEMPRE** se intersecan en el **INTERIOR** del triángulo.
2. El **INCENTRO** de un triángulo es el **CENTRO** de una **CIRCUNFERENCIA INSCRITA**.



# SIMETRAL

Es la **recta perpendicular** que **pasa por el punto medio** de cada lado del triángulo.

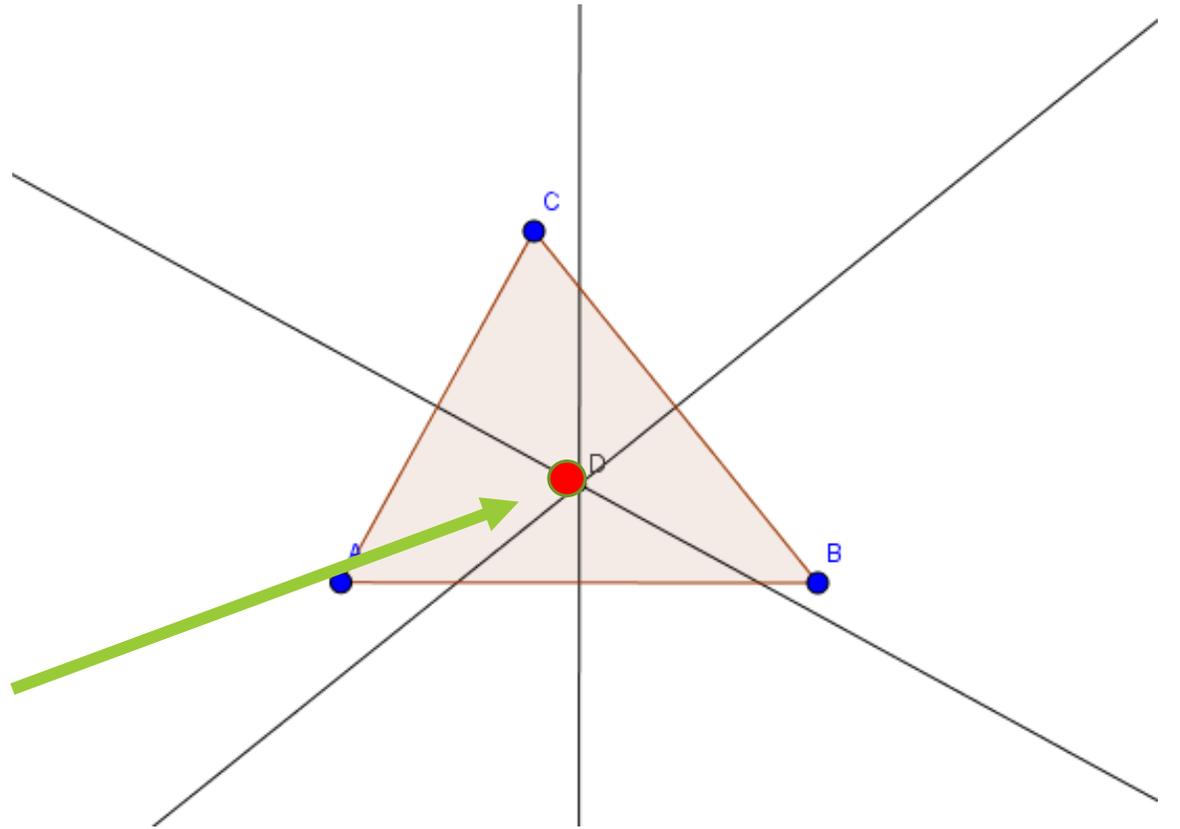


La intersección de las  
simetrales se llama  
**CIRCUNCENTRO**

# SIMETRAL: CARACTERÍSTICAS

En un triángulo **acutángulo**, las simetrales se intersecan dentro del triángulo.

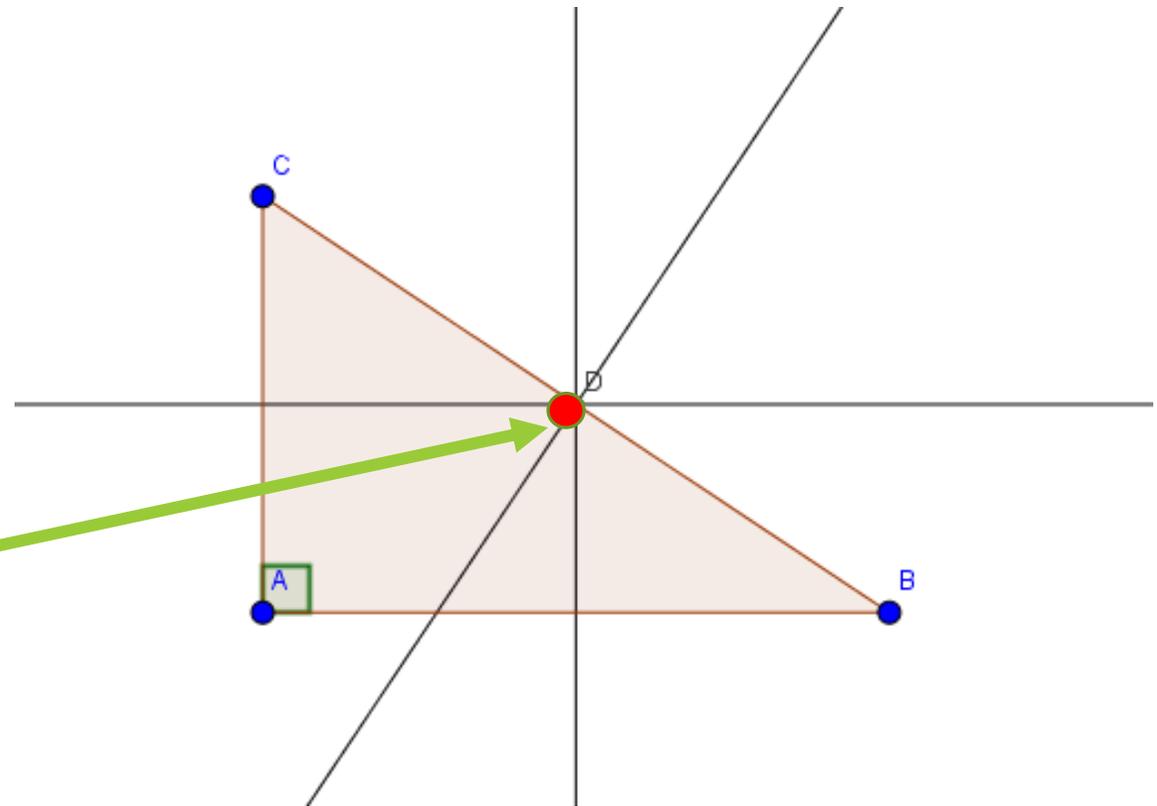
**Circuncentro está en el interior del triángulo.**



# SIMETRAL: CARACTERÍSTICAS

En un triángulo **rectángulo**, las simetrales se intersecan en el punto medio de la hipotenusa.

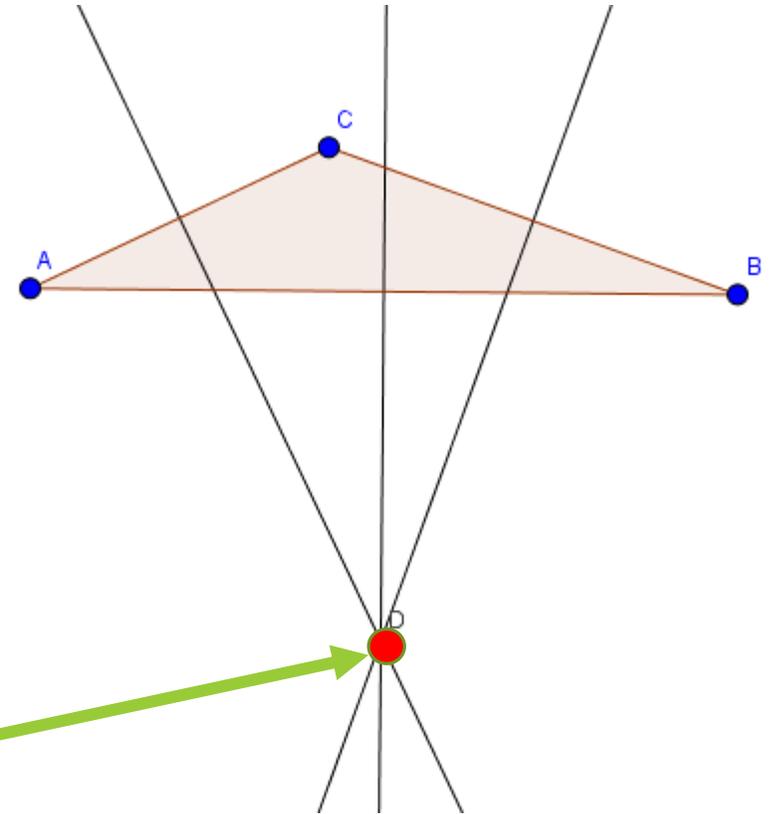
**Circuncentro está en la hipotenusa.**



# SIMETRAL: CARACTERÍSTICAS

En un triángulo **obtusángulo**, las prolongaciones de las simetrales se intersecan en el exterior del triángulo.

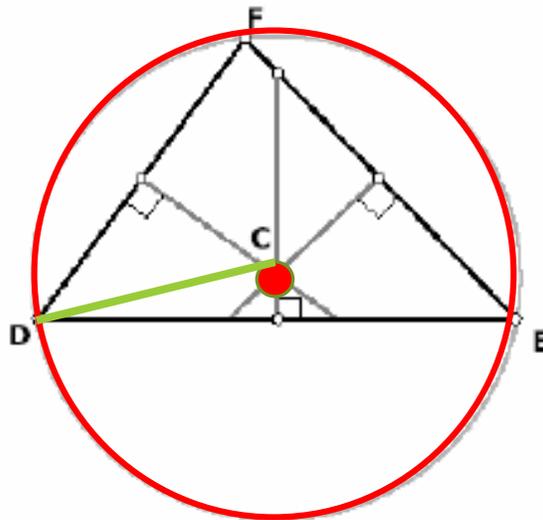
**Circuncentro está fuera del triángulo**



# SIMETRAL: CARACTERÍSTICAS

El **CIRCUNCENTRO** de un triángulo es el **CENTRO** de una **CIRCUNFERENCIA CIRCUNSCRITA**.

La distancia entre el circuncentro y un vértice es el radio.

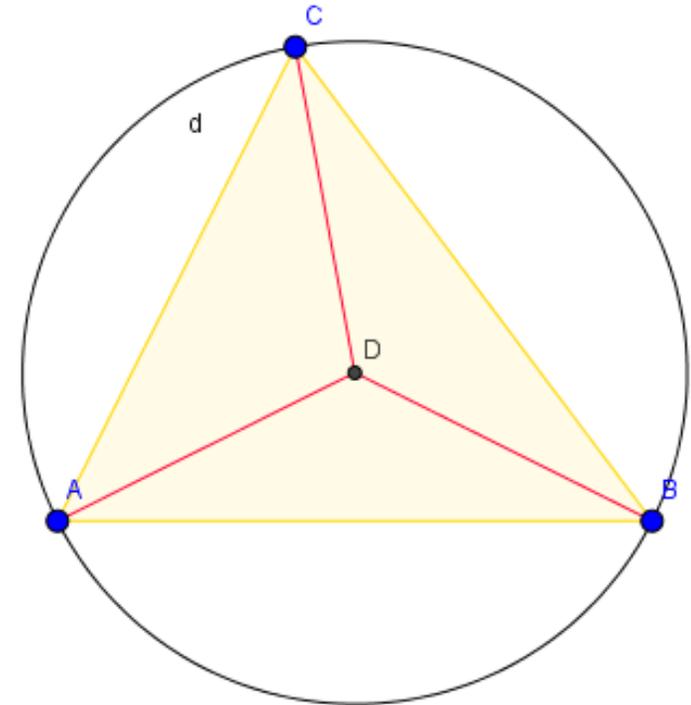


# SIMETRAL: CARACTERÍSTICAS

El Circuncentro está a misma distancia con los vértices.

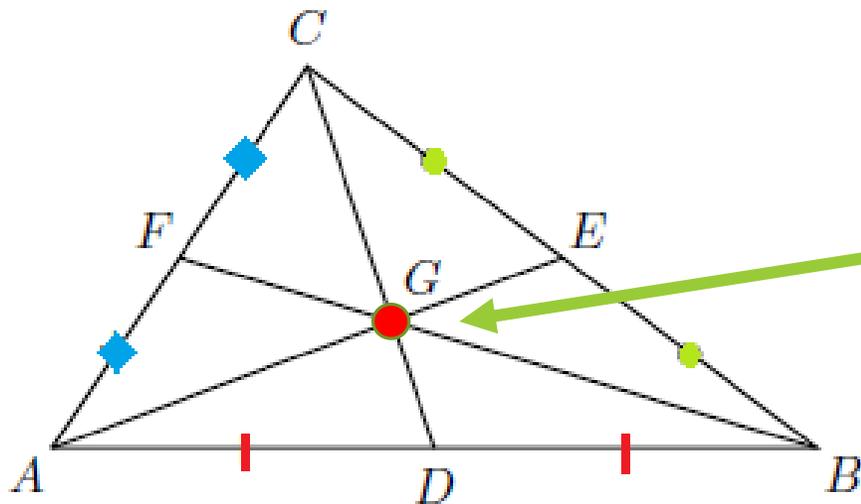
Esto es que:

$$AD = DC = DB$$



# TRANSVERSAL DE GRAVEDAD

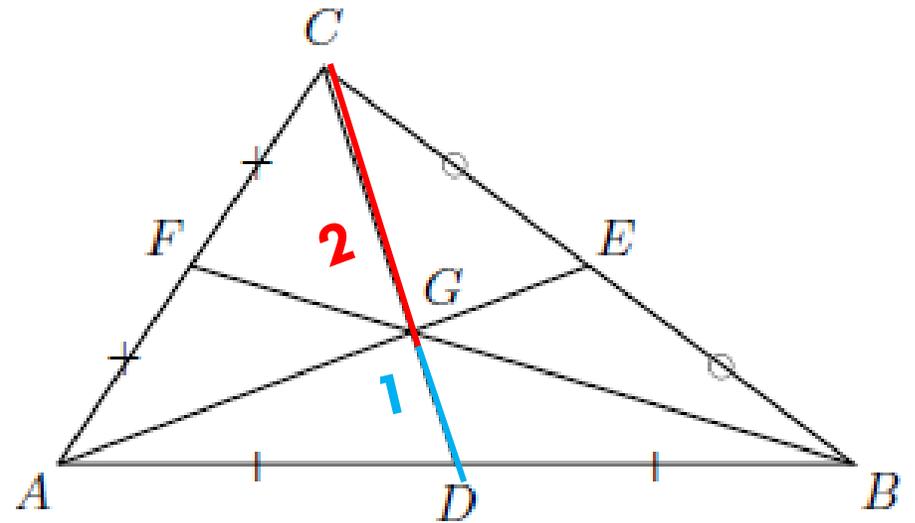
Es el trazo que une un vértice con el punto medio del lado opuesto.



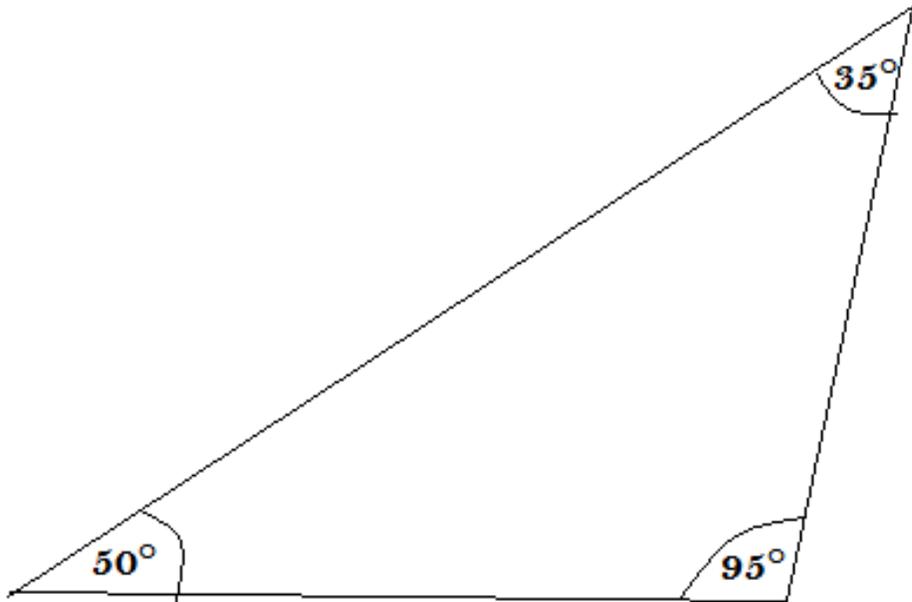
La intersección de las transversales de gravedad se llama **BARICENTRO** ó **CENTRO DE GRAVEDAD**

# TRANSVERAL DE GRAVEDAD: CARACTERÍSTICAS

1. El baricentro se encuentra SIEMPRE dentro del triángulo.
2. El baricentro divide a cada transversal de gravedad en 2:1

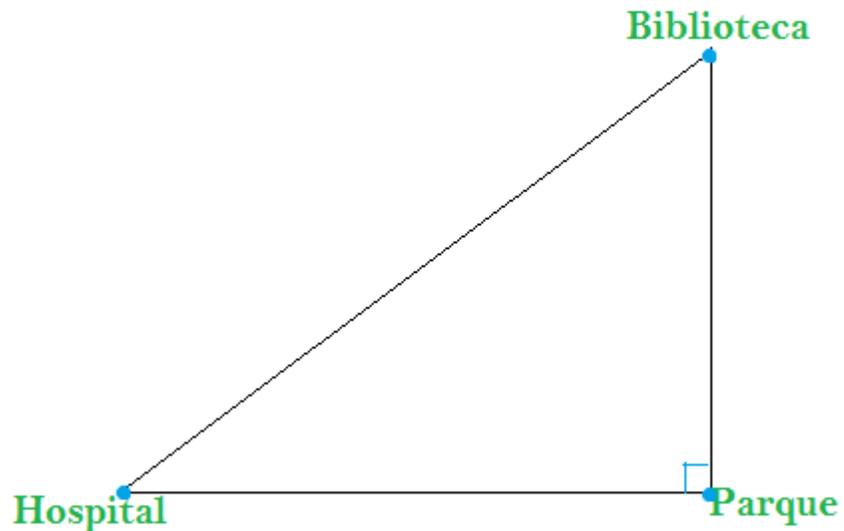


# EJERCICIO



- A) ¿Qué tipo de triángulo es?
- B) En que parte se encuentra el Ortocentro y ¿Por qué?
- C) En que parte se encuentra el Incentro y ¿Por qué?
- D) En que parte se encuentra el Circuncentro y ¿Por qué?
- E) En que parte se encuentra el Baricentro y ¿Por qué?

# EJERCICIO



Se tiene un terreno que forma un triángulo rectángulo, en cada vértice se tiene un lugar: El hospital, la biblioteca y el parque.

Se quiere construir un colegio que se encuentre a la misma distancia de los tres lugares ya mencionados.

**¿En dónde se debería ubicar el colegio? ¿Por qué?**