



# Triángulos

*Q. A. Juan Carlos Soto Romero*  
*Área académica de matemáticas*  
*Trigonometría*

**ESCUELA PREPARATORIA NÚMERO 4**





# Abstract

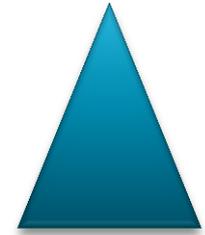


- ▶ The triangles are geometric figures which are based on the study of trigonometry. They are important as tools in the previous calculation to describe physical phenomena such as vector analysis of forces, velocities, etc. And in posing problems according to the identification of geometric space.
- ▶ Key words: triángulo, clasificación de triángulos, puntos y rectas notables de triángulos





# Objetivo



- ▶ Que el alumno conozca que es un triángulo, como se clasifican y cuales son las rectas y puntos notables de dicho polígono, para que identifique el espacio geométrico como base para el planteamiento de problemas que ocurren en la naturaleza.



Museo de Louvre de París

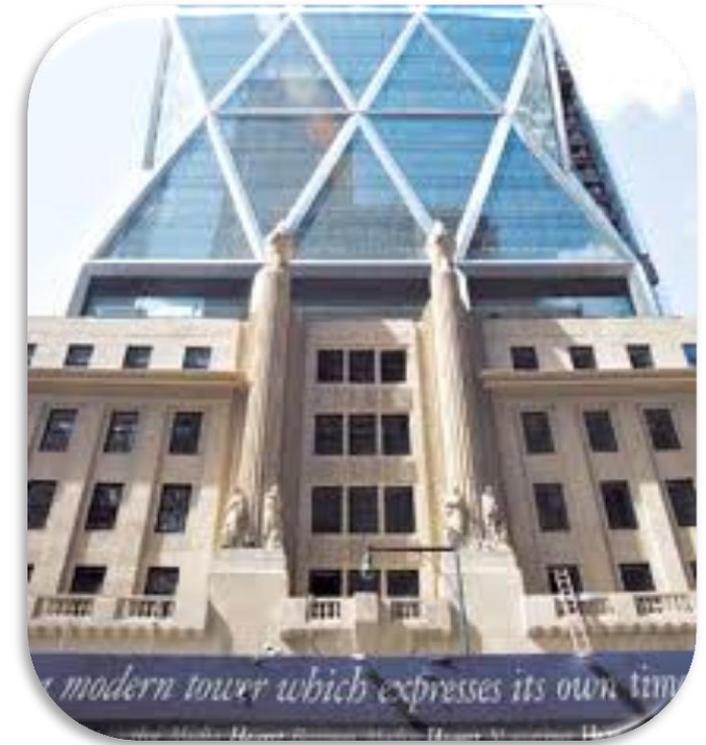




# Contenido



- ▶ **Triángulos**
  - Definición
  - Clasificación
    - Por sus lados
    - Por sus ángulos
  - Puntos y rectas notables
    - Mediana y Baricentro
    - Mediatriz y Circuncentro
    - Altura y Ortocentro
    - Bisectriz e Incentro



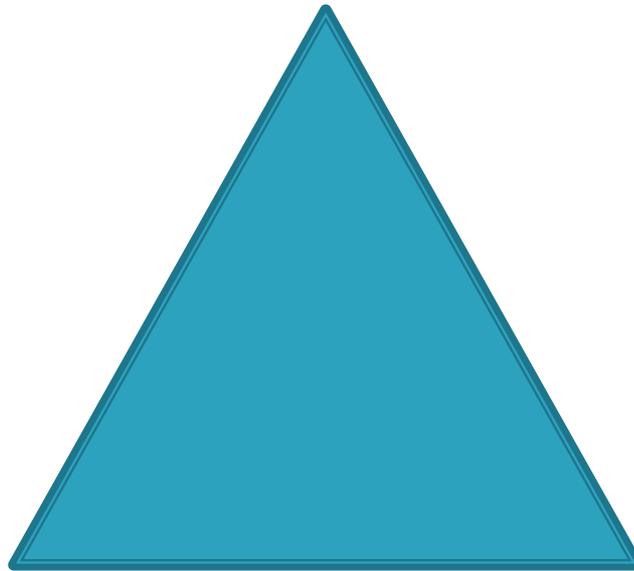
Uso de triángulos en arquitectura





# Triángulo

- ▶ Es un polígono que tiene tres lados y tres ángulos.





# Clasificación

Por sus  
lados

Equilátero

Isósceles

Escaleno

Por sus  
ángulos

Acutángulo

Rectángulo

Obtusángulo

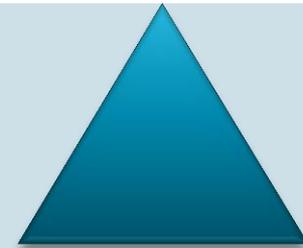




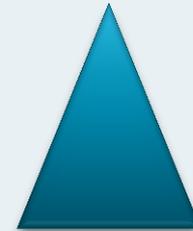
# Triángulo

# Figura

Equilátero: sus tres lados son iguales



Isósceles: dos lados iguales y uno diferente



Escaleno: todos sus lados son diferentes



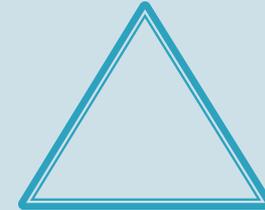


# Triángulo

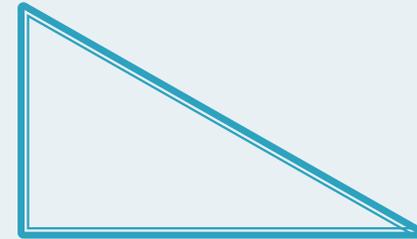
# Figura

Acutángulo: sus tres ángulos son agudos.

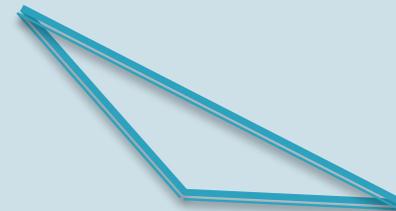
Nota: un triángulo equilátero es acutángulo y sus tres ángulos miden  $60^\circ$



Rectángulo: uno de sus ángulos mide  $90^\circ$



Obtusángulo: uno de sus ángulos es obtuso





# Teoremas de los triángulos

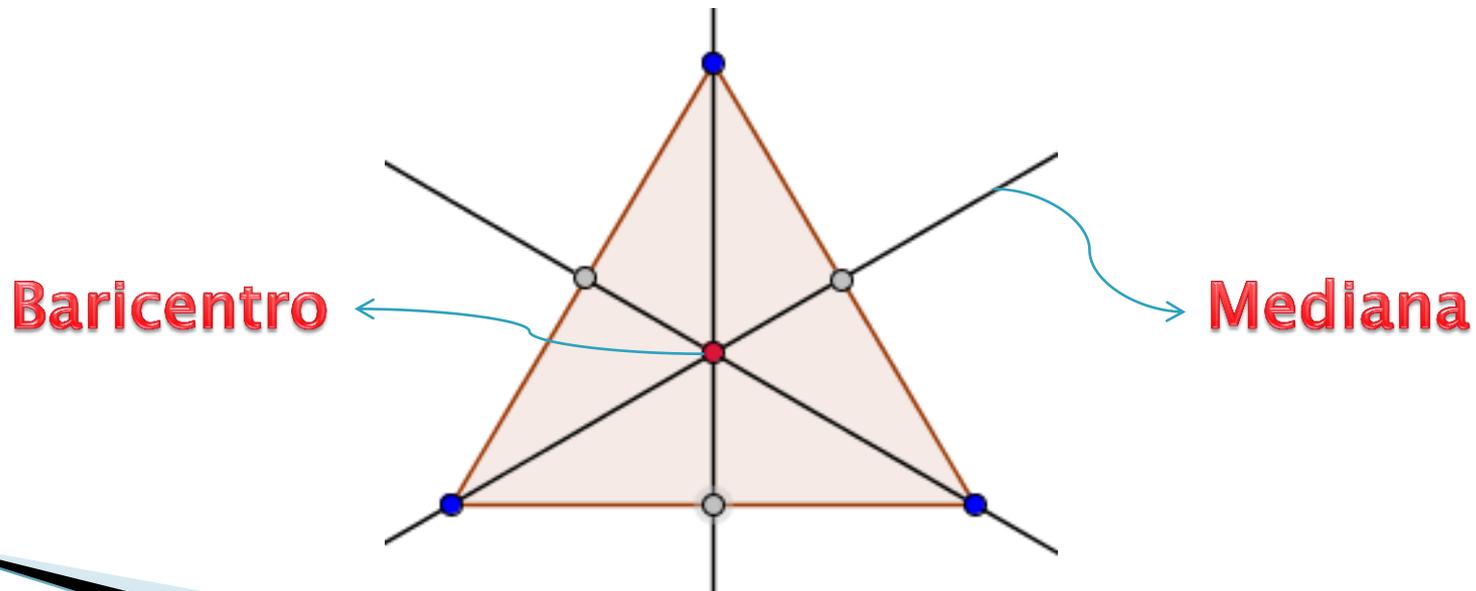
- ▶ Teorema 1: la suma de sus ángulos interiores es de  $180^\circ$
- ▶ Teorema 2: la suma de sus ángulos exteriores es de  $360^\circ$
- ▶ Teorema 3: un ángulo exterior es igual a la suma de los dos ángulos interiores que están junto a el





# Rectas y puntos notables en un triángulo

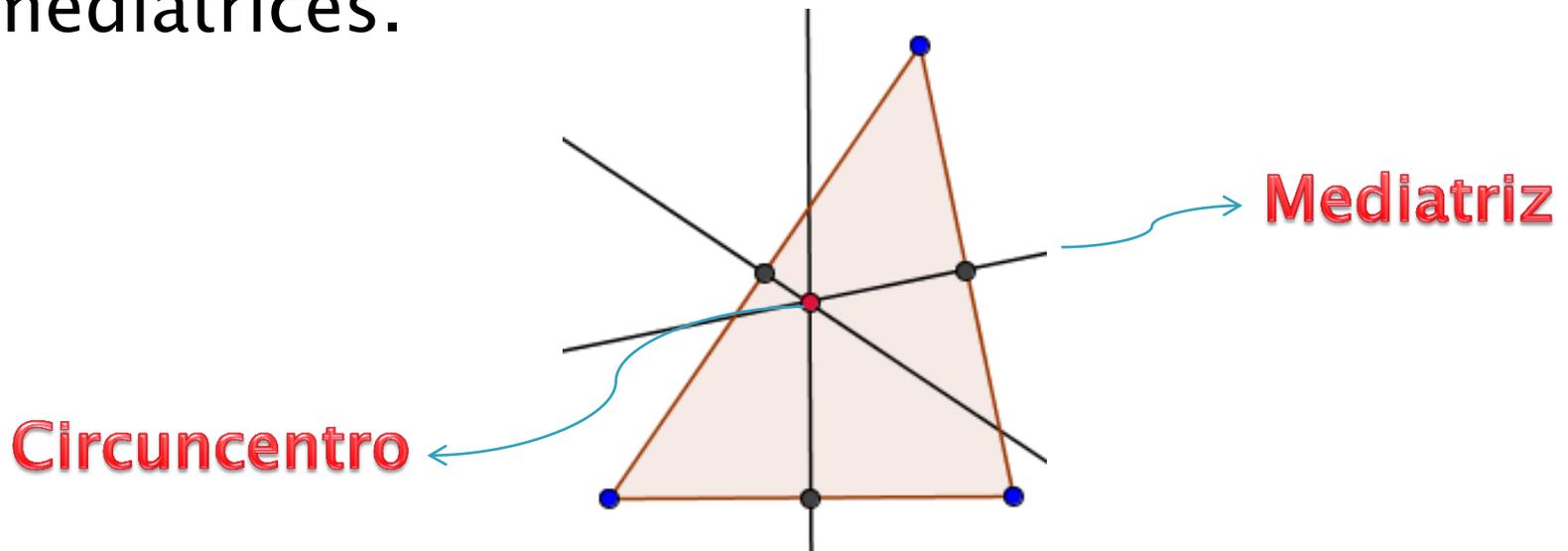
- ▶ Mediana: es la recta que une un vértice con el punto medio del lado opuesto.
- ▶ Baricentro: punto de unión de las tres medianas y centro de gravedad de cada triángulo.





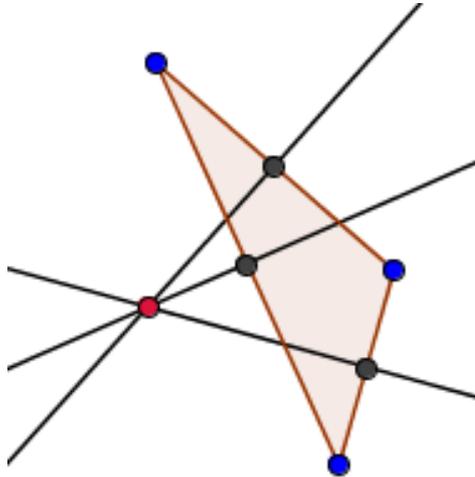
# Rectas y puntos notables en un triángulo

- ▶ Mediatriz: recta perpendicular trazada en el punto medio de cada lado.
- ▶ Circuncentro: punto de unión de las tres mediatrices.



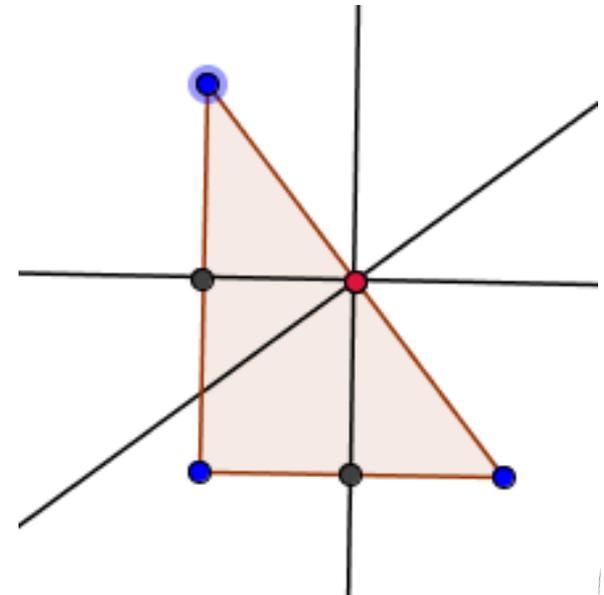
En un triángulo acutángulo, el circuncentro estará dentro del triángulo





En un triángulo obtusángulo, el circuncentro estará fuera del triángulo.

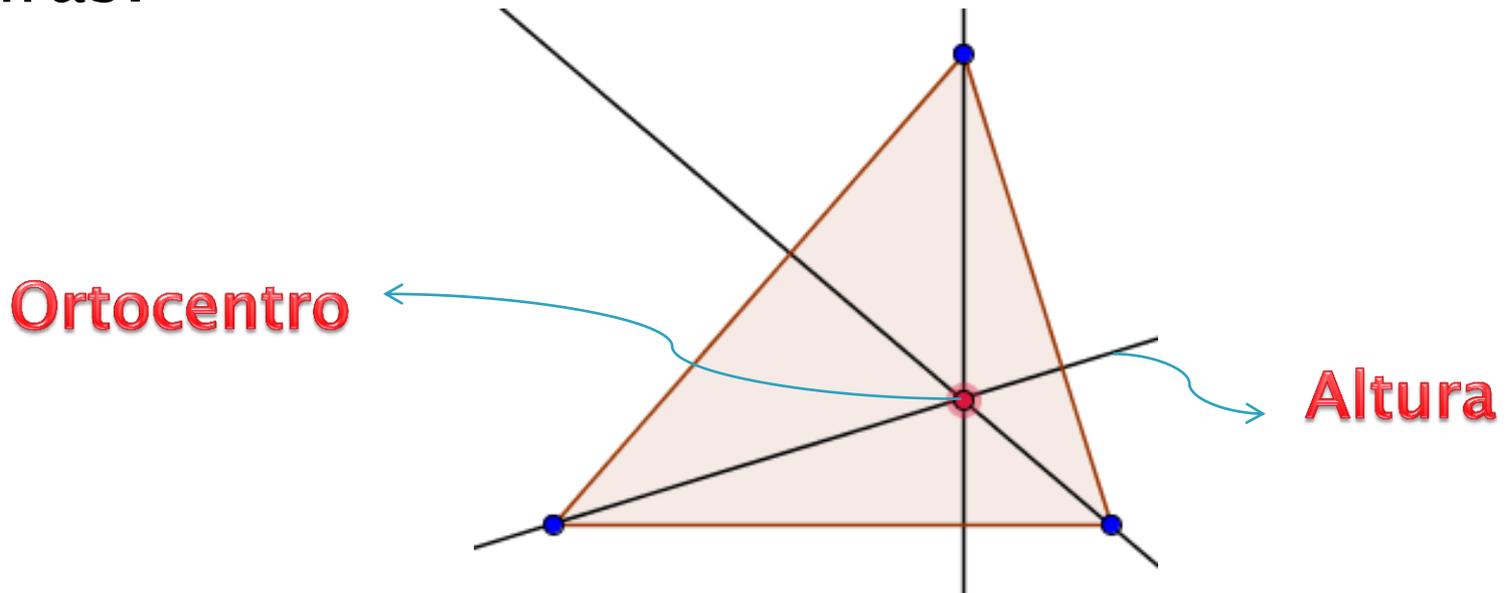
En un triángulo rectángulo, el circuncentro coincide con el punto medio de la hipotenusa.

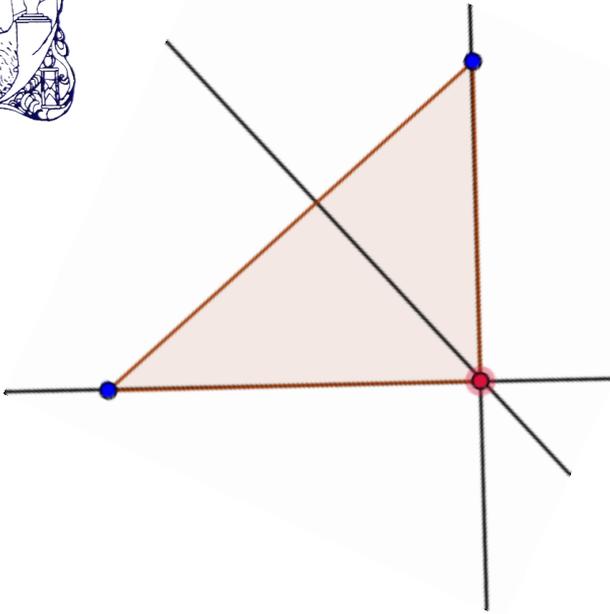




# Rectas y puntos notables en un triángulo

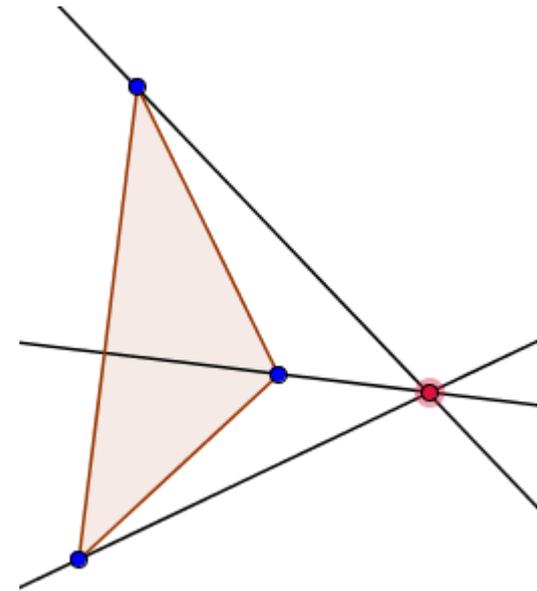
- ▶ **Altura:** perpendicular que se traza desde un vértice hasta el cateto opuesto.
- ▶ **Ortocentro:** punto de intersección de las tres alturas.





En un triángulo rectángulo, el ortocentro coincide con el vértice del ángulo recto.

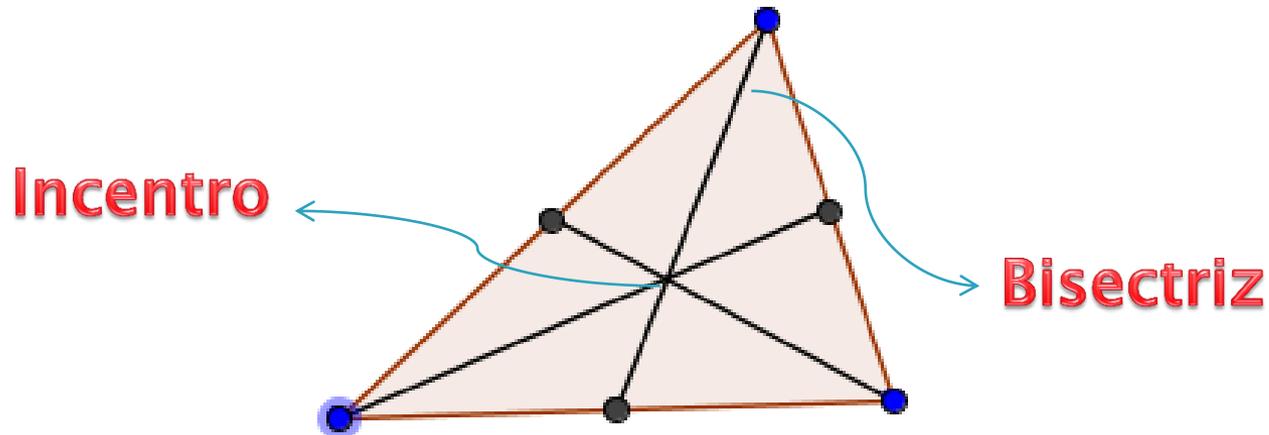
En un triángulo obtusángulo, el ortocentro estará fuera del triángulo.





# Rectas y puntos notables en un triángulo

- ▶ **Bisectriz:** recta que partiendo desde el vértice, divide al ángulo en dos ángulos iguales.
- ▶ **Incentro:** punto de intersección de las bisectrices.





# Bibliografía

- ▶ DE OTEYZA E. (2007). *Conocimientos fundamentales de matemáticas: trigonometría y geometría analítica*. México: Pearson educación.

