



**Nombre del alumno: Michelle  
Alexandra Orrego Escalante**

**Tema: Unidad II**

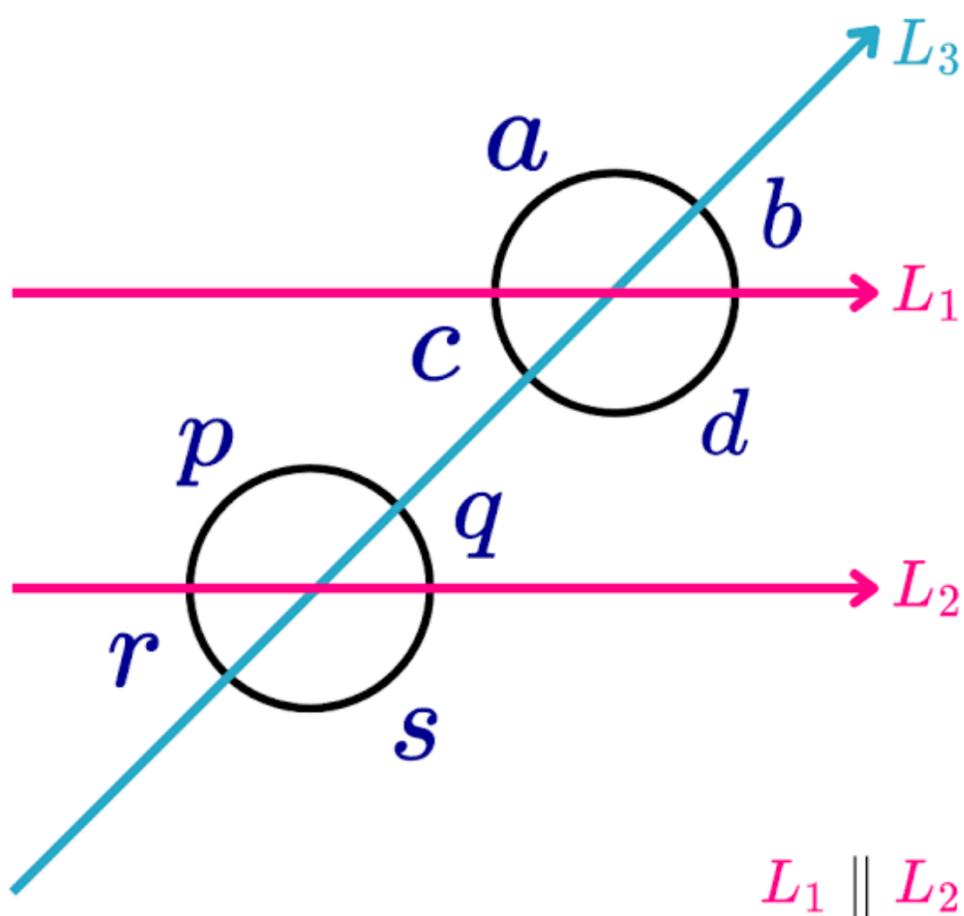
**materia: geometría y trigonometría**

**fecha: 9 de abril del 2025**

# Ángulo entre dos líneas rectas paralelas cortadas por una línea recta transversal

Cuando dos rectas paralelas son cortadas por una transversal, se forman varios ángulos. Los ángulos alternados internos, alternados externos, correspondientes y opuestos por el vértice tienen propiedades interesantes.

- **Ángulos alternados internos: Son iguales.**
- **Ángulos alternados externos: También son iguales.**
- **Ángulos correspondientes: Son iguales.**
- **Ángulos opuestos por el vértice: Son iguales.**



## Propiedades de los ángulos formados entre dos rectas paralelas y una transversal

Si dos rectas son paralelas y son cortadas por una transversal, las siguientes propiedades se aplican:

- Los ángulos correspondientes son congruentes.
- Los ángulos alternados internos son congruentes.
- Los ángulos alternados externos son congruentes.
- Los ángulos internos en el mismo lado de la transversal son suplementarios (sumando  $180^\circ$ ).

# Ángulos

JULIO PROFE NET

Alternos Internos  
Alternos Externos  
Correspondientes  
Colaterales Internos  
Colaterales Externos

## 2.3 Triángulos

### 2.3.1 Definición de Triángulo

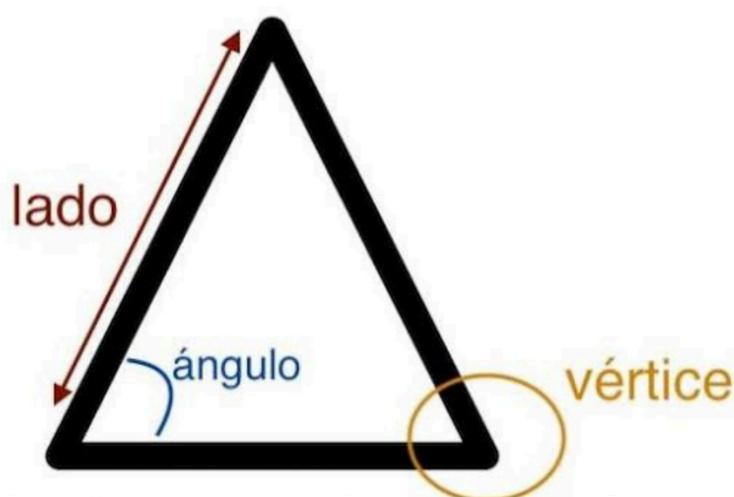
Un triángulo es una figura geométrica formada por tres lados y tres ángulos. Los lados son segmentos de rectas y los ángulos son las aperturas entre esos lados.

### 2.3.2 Elementos de un Triángulo

- **Vértices:** Los puntos de intersección de los lados.
- **Lados:** Las líneas que unen los vértices.
- **Ángulos:** Las aperturas formadas entre dos lados.

### 2.3.3 Notación

Se usa la notación de letras mayúsculas para los vértices (A, B, C), y los ángulos se denotan por el nombre del vértice central, como  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ .

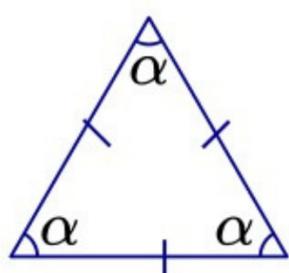


### 2.3.4 Clasificación de los Triángulos

Los triángulos se pueden clasificar según sus lados y ángulos.

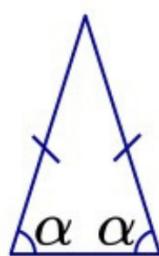
- Según los lados:
  - **Equilátero:** Tres lados iguales.
  - **Isósceles:** Dos lados iguales.
  - **Escaleno:** Todos los lados de diferente longitud.
- Según los ángulos:
  - **Acutángulo:** Todos los ángulos son menores a  $90^\circ$ .
  - **Rectángulo:** Tiene un ángulo de  $90^\circ$ .
  - **Obtusángulo:** Tiene un ángulo mayor a  $90^\circ$ .

3 lados y 3  
ángulos  
iguales



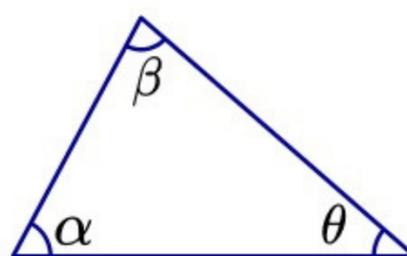
Equilátero

2 lados y 2  
ángulos  
iguales



Isósceles

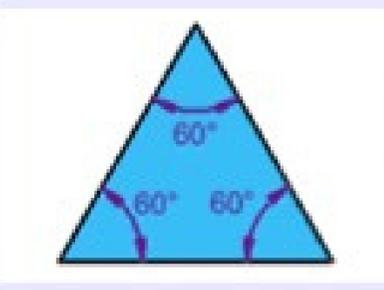
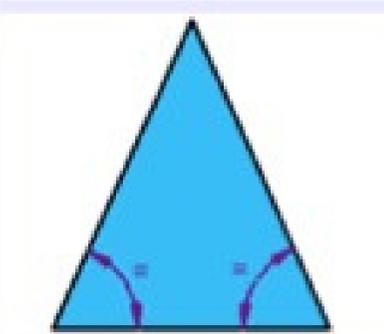
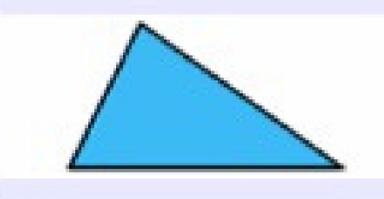
3 lados y 3  
ángulos  
diferentes



Escaleno

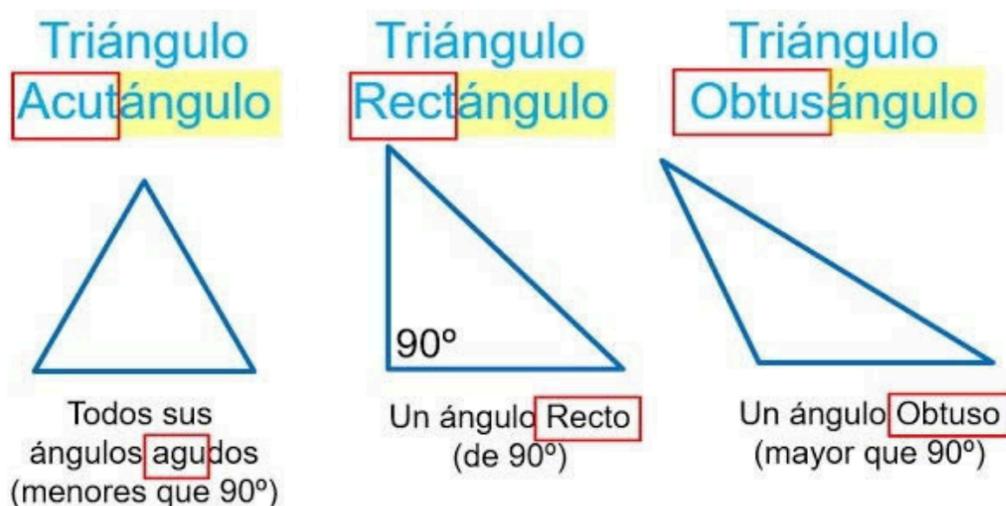
## 2.3.5 Triángulos de acuerdo con la medida de sus lados

- **Triángulo equilátero:** Todos los lados y ángulos son iguales.
- **Triángulo isósceles:** Dos lados son iguales, y los ángulos opuestos a estos lados también son iguales.
- **Triángulo escaleno:** Todos los lados son de diferente longitud y sus ángulos también son diferentes.

	<b>Triángulo equilátero</b> Tres lados iguales Tres ángulos iguales, todos $60^\circ$
	<b>Triángulo isósceles</b> Dos lados iguales Dos ángulos iguales
	<b>Triángulo escaleno</b> No hay lados iguales No hay ángulos iguales

## 2.3.6 Triángulos de acuerdo con el tipo de sus ángulos internos

- **Triángulo acutángulo:** Todos los ángulos son menores a  $90^\circ$ .
- **Triángulo rectángulo:** Uno de los ángulos es de  $90^\circ$ .
- **Triángulo obtusángulo:** Uno de los ángulos es mayor a  $90^\circ$ .



## 2.4 Congruencia de Triángulos

Dos triángulos son congruentes si tienen exactamente la misma forma y tamaño, es decir, sus lados y ángulos son iguales.

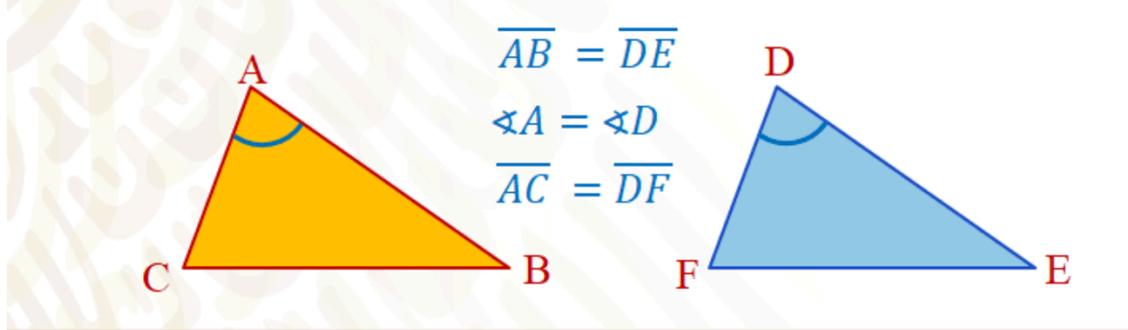
**Criterios de congruencia:**

1. **Lado-Lado-Lado (LLL):** Si tres lados de un triángulo son congruentes con tres lados de otro triángulo.
2. **Lado-Ángulo-Lado (LAL):** Si un lado y los dos ángulos adyacentes son congruentes.
3. **Ángulo-Lado-Ángulo (ALA):** Si dos ángulos y el lado entre ellos son congruentes.
4. **Ángulo-Ángulo-Lado (AAL):** Si dos ángulos y un lado no incluido son congruentes.

Criterios de congruencia de triángulos

Criterio lado, ángulo, lado (LAL):

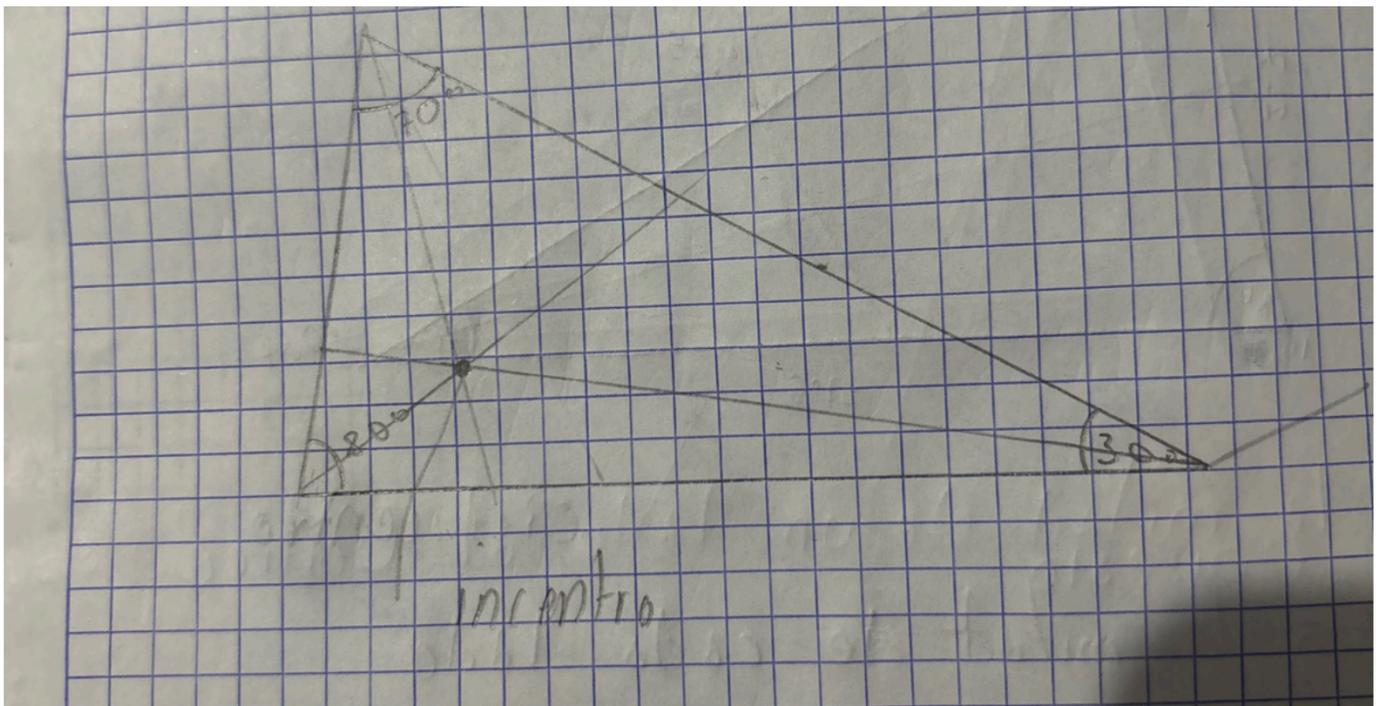
Dos triángulos son congruentes si tienen dos lados iguales y el ángulo comprendido entre ellos.



## 2.5 Rectas y Puntos Notables en un Triángulo:

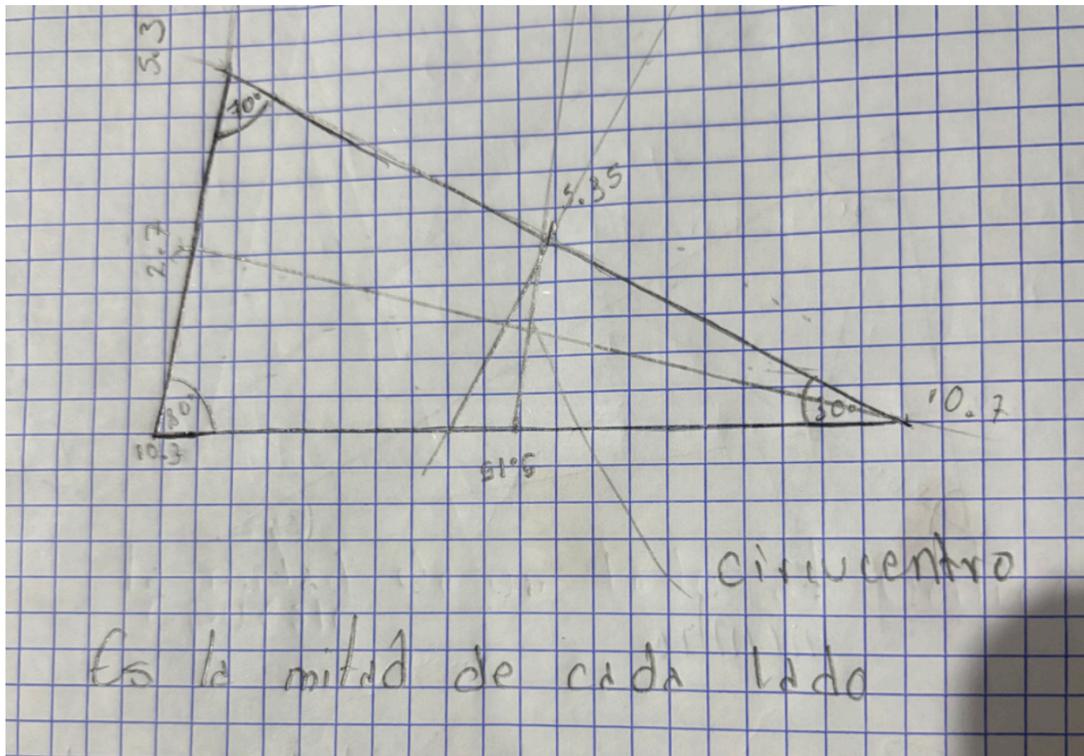
### 2.5.1 Bisectriz e Incentro:

La bisectriz es la recta que divide un ángulo del triángulo en dos ángulos iguales. El punto de intersección de las tres bisectrices es el incentro, el cual es el centro del círculo inscrito en el triángulo.



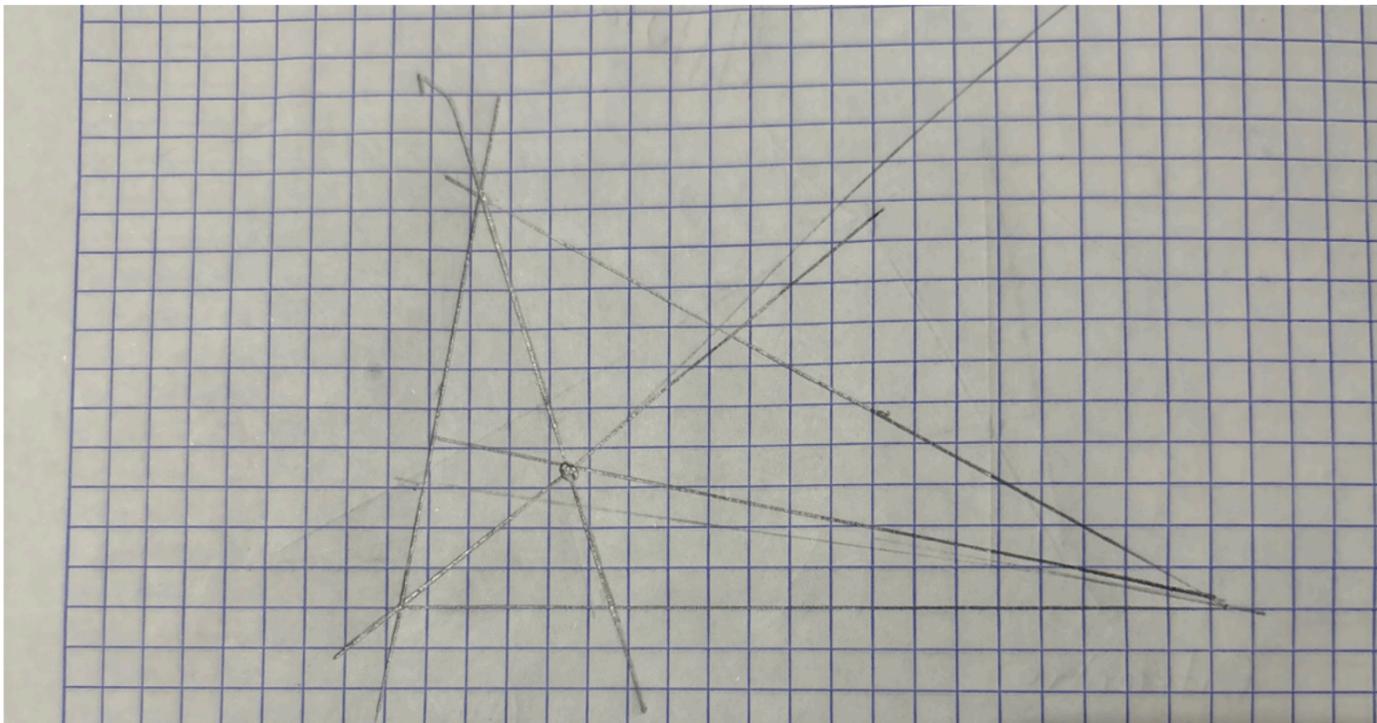
### 2.5.3 Mediatriz y Circuncentro:

La mediatriz es la línea perpendicular a un lado que pasa por su punto medio. El circuncentro es el punto de intersección de las tres mediatrices y es el centro del círculo circunscrito alrededor del triángulo.



### 2.5.2 Mediana y Baricentro:

Una mediana es una línea que conecta un vértice con el punto medio del lado opuesto. El baricentro es el punto de intersección de las tres medianas y es el centro de masa del triángulo.



### 2.5.4 Altura y Ortocentro:

La altura de un triángulo es una línea perpendicular desde un vértice al lado opuesto. El ortocentro es el punto de intersección de las tres alturas del triángulo.

