

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

Cuando una transversal corta a dos líneas paralelas, se forman ocho ángulos. Algunos ángulos son congruentes y otros son suplementarios.

Ejemplo: Si un ángulo alterno interno mide 70° , su ángulo opuesto también mide 70° .

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



Ejemplo:

$$x = 65^\circ$$

$$y = 65^\circ$$

$$x = 115^\circ$$

$$x = 65^\circ$$

$$y = 65^\circ$$

$$x = 115^\circ$$

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

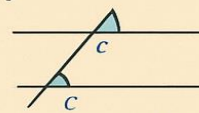
Ángulos alternos internos: son congruentes

Ángulos alternos externos: son congruentes

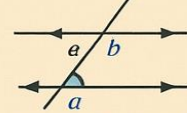
Ángulos correspondientes: son congruentes

Ángulos colaterales internos: son suplementarios (suman 180°)

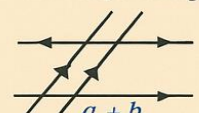
2.2 Propiedades de los ángulos formados entre dos rectas paralelas y una transversal



Corresponding



Alternaje interior



Alternaje ángulo



Consecutivo ángulo
 $= 180^\circ$

2.3 Triángulos

2.3.1 Definición: Un triángulo es una figura geométrica de tres lados y tres ángulos.

2.3.2 Elementos del triángulo:

Lados

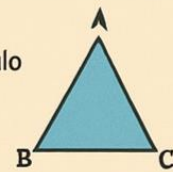
Vértices

Ángulos internos

2.3. Triángulos

2.3.1 Definición de triángulo

Un págono con tres
sidõs, verticës y ángulos.



2.3.3 Notación

Triángulo: $ABC = \overline{AB}$

Gibra $\overline{ABBC}$
 $AA = \overline{B} = \overline{C}$

2.3.3 Notación: Se representan por tres letras mayúsculas, por ejemplo: $\triangle ABC$

2.3.4 Clasificación de los triángulos:

2.3.5 Según la medida de sus lados:

2.3.4 Clasificación de los triángulos

2.3.4 Filangulos de

acuerdo con

la medida de sus lados



Equilátero: 3 lados iguales

Isósceles: 2 lados iguales

Escaleno: todos los lados diferentes

2.3.6 Según sus ángulos internos:

Acutángulo: 3 ángulos agudos

Rectángulo: 1 ángulo recto (90°)

Obtusángulo: 1 ángulo obtuso ($>90^\circ$)

Ejemplo: Un triángulo con lados 5 cm, 5 cm y 8 cm es isósceles.

2.4 Congruencia de triángulos

Dos triángulos son congruentes si tienen igual forma y tamaño.

Criterios de congruencia:

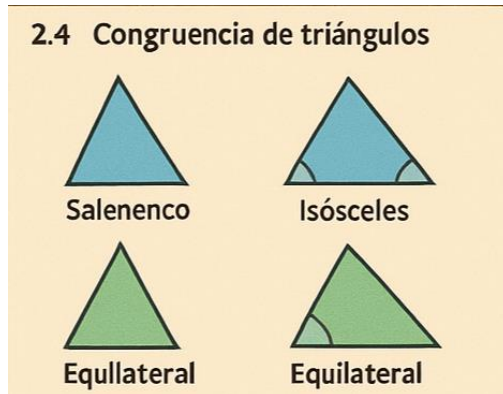
Lado-Lado-Lado (LLL)

Lado-Ángulo-Lado (LAL)

Ángulo-Lado-Ángulo (ALA)

Lado-Ángulo-Ángulo (LAA)

Ejemplo: Si dos triángulos tienen lados de 4 cm, 5 cm y 6 cm, son congruentes por LLL.



2.5 Rectas y puntos notables en un triángulo

2.5.1 Bisectriz e incentro:

La bisectriz divide un ángulo en dos partes iguales.

El incentro es el punto donde se cruzan las tres bisectrices y es el centro del círculo inscrito.

2.5.2 Mediana y baricentro:

La mediana une un vértice con el punto medio del lado opuesto.

El baricentro es el punto donde se cruzan las medianas, es el centro de gravedad.

2.5.3 Mediatriz y circuncentro:

La mediatriz es perpendicular al lado y pasa por su punto medio.

El circuncentro es el punto donde se cruzan las mediatrices y es el centro del círculo circunscrito.

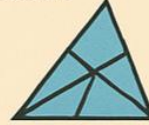
2.5.4 Altura y ortocentro:

La altura va desde un vértice y es perpendicular al lado opuesto.

El ortocentro es el punto donde se cruzan las alturas.

2.5 Rectas y puntos notables en un triángulo

2.5.1 Bisectriz e incentro



2.5.2 Mediana y baricentro



2.5.3 Mediatriz y circuncentro



2.5.4 Altura y ortocentro



Ejemplo: Dado un triángulo equilátero, el incentro, baricentro, circuncentro y ortocentro coinciden en un mismo punto.