



**Alumno: *Estefany Yaquelin
Espinosa Pérez***

**Materia: *geometría y
trigonometría***

Escuela: *UDS*

2 SEMESTRE

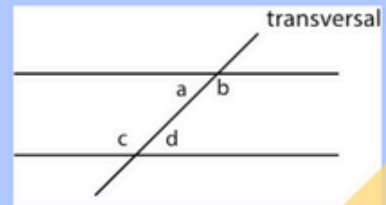
UNIDAD II



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

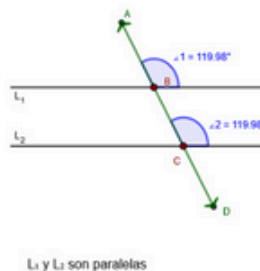
Los ángulos alternos internos se crean cuando una recta (llamada una transversal) cruza a dos rectas paralelas. Los ángulos alternos internos están en la franja que se forma entre las dos rectas paralelas y en lados opuestos de la transversal.

Cuando dos rectas paralelas son cortadas por una transversal, entonces los ángulos alternos internos son iguales. E inversamente, cuando dos rectas son cortadas por una transversal y tienen ángulos alternos internos iguales, entonces las rectas son paralelas.



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

Cuando dos rectas son paralelas y son cortadas por una transversal, entonces los ángulos correspondientes son iguales; e inversamente, cuando dos rectas son cortadas por una transversal y tienen ángulos correspondientes iguales, entonces las rectas son paralelas.



Ángulos correspondientes

$$\angle 1 = 119.98^\circ$$

$$\angle 2 = 119.98^\circ$$

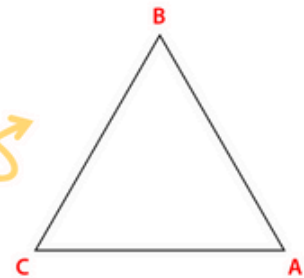
$$\angle 1 = \angle 2$$

L_1 y L_2 son paralelas

2.3 Triángulos

2.3.1 Definición de triángulo

Un triángulo es un polígono, una figura geométrica plana que consta de tres lados, tres vértices y tres ángulos que suman 180° .

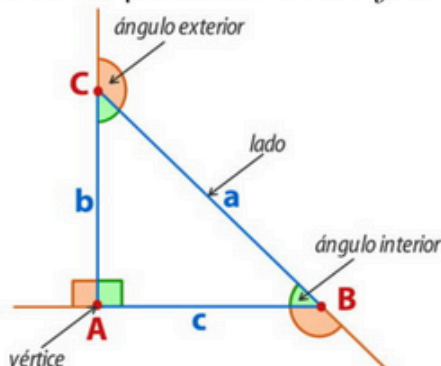


2.3.2 Elementos de un triángulo

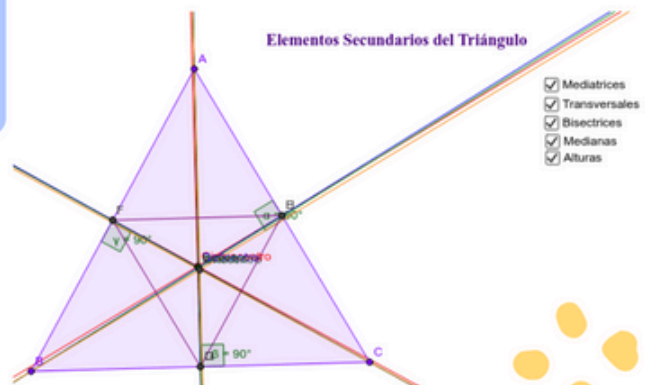
Los elementos primarios son los vértices, lados y ángulos (interiores y exteriores).

Los elementos secundarios son las alturas, bisectrices, semestrales y transversales de gravedad.

Elementos primarios del triángulo:



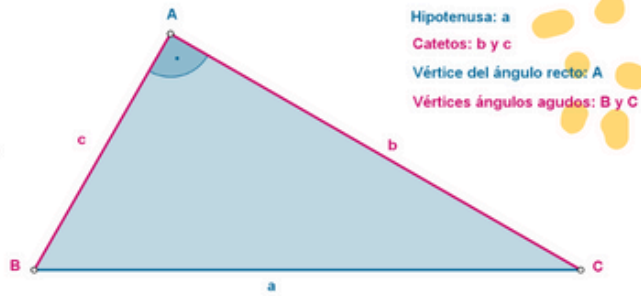
Elementos secundarios del triángulo:



- ☒ Mediatrices
- ☒ Transversales
- ☒ Bisectrices
- ☒ Medianas
- ☒ Alturas

2.3.3 Notación

La notación habitual para nombrar triángulos rectángulos es llamar "a" a la hipotenusa y "b" y "c" a los catetos.

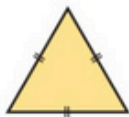


2.3.4 Clasificación de los triángulos.

Los triángulos se clasifican, sus características de acuerdo a la amplitud de sus ángulos y sus lados.

2.3.5

Triángulos de acuerdo con la medida de sus lados



Triángulo equilátero
Tiene 3 lados iguales



Triángulo isósceles
Tiene 2 lados iguales



Triángulo escaleno
No tiene lados iguales

2.3.6

Triángulos de acuerdo con el tipo de sus ángulos internos



Triángulo agudo
Tiene 3 ángulos $< 90^\circ$



Triángulo rectángulo
Tiene un ángulo $= 90^\circ$

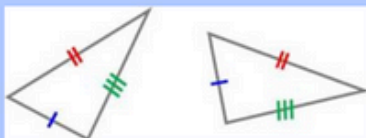


Triángulo obtusángulo
Tiene un ángulo $> 90^\circ$

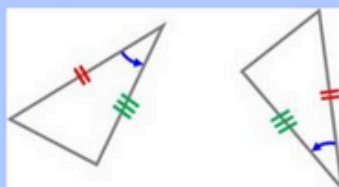
2.4 Congruencia de triángulos

Dos triángulos son congruentes si sus lados correspondientes tienen la misma longitud y sus ángulos correspondientes tienen la misma medida. Se usan los siguientes criterios de congruencia para probar que dos triángulos son congruentes;

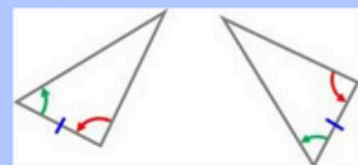
1. Criterio (Lado, Lado, Lado). Dos triángulos son congruentes si sus lados correspondientes son congruentes:



2. Criterio (Lado, Ángulo, Lado). Dos triángulos son congruentes si tienen dos lados correspondientes y el ángulo comprendido entre ellos congruentes.



3. Criterio (Ángulo, Lado, Ángulo). Dos triángulos son congruentes si tienen dos ángulos correspondientes y el lado comprendido entre ellos congruentes.



2.5 Rectas y puntos notables en un triángulo.

Entre las **rectas notables** más conocidas de un triángulo veremos las **mediatrices**, las **medianas**, las **alturas** y las **bisectrices**; Y, sobre sus **puntos notables** asociados: el **circuncentro**, el **baricentro**, el **ortocentro** y el **incentro** y **exincentros**, respectivamente.

2.5.1 Bisectriz e incentro

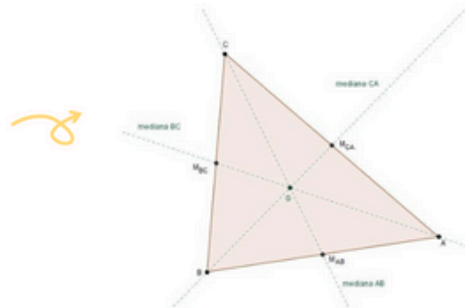
Las **bisectrices** de un triángulo son las bisectrices de sus ángulos. Existen bisectrices internas (las usuales) y externas a estos ángulos, y son perpendiculares entre sí.



2.5.2 Mediana y baricentro

Las **medianas** de un triángulo son las rectas que pasan por uno de sus vértices y por el punto medio del lado opuesto a dicho vértice.

Las tres medianas de un triángulo se cortan en un punto llamado **baricentro** o **centroide**, G .



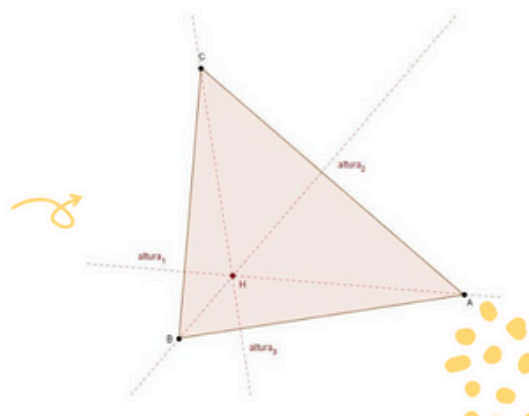
2.5.3 Mediatriz y circuncentro

Las **mediatrices** de un triángulo son las mediatrices de sus lados, es decir, las rectas que pasan por el punto medio de cada uno de sus lados y son perpendiculares a los mismos.



2.5.4 Altura y ortocentro

Las **alturas** de un triángulo son las rectas que pasan por uno de sus vértices y son perpendiculares al lado opuesto de dicho vértice, o a su prolongación. Las tres alturas de un triángulo se cortan en un punto llamado **ortocentro**, H .



Referencias bibliográficas.

**Open Up, (s.f.), Lección 14
Ángulos alternos internos - Open
Up Resources, recuperado el 10
de abril del 2025, de:
[https://access.openupresources.o
rg/curricula/our6-
8math/es/grade-8/unit-1/lesson-
14/index.html#:~:text=Los%20%C
3%A1ngulos%20alternos%20inter
nos%20se,pares%20de%20%C3%
A1ngulos%20alternos%20interno
s](https://access.openupresources.org/curricula/our6-8math/es/grade-8/unit-1/lesson-14/index.html#:~:text=Los%20%C3%A1ngulos%20alternos%20internos%20se,pares%20de%20%C3%A1ngulos%20alternos%20internos).**

**Concepto, (S.f.), Triángulo -
Concepto, propiedad, elementos
y clasificación, recuperado el 10
de abril del 2025, de:
[https://concepto.de/triangulo/
Matematicascercanas, \(2018\),
Puntos y rectas notables del](https://concepto.de/triangulo/)**

**triángulo, recuperado el 10 de
abril del 2025, de:
<https://maticascercanas.com/2018/03/03/puntos-y-rectas-notables/>**