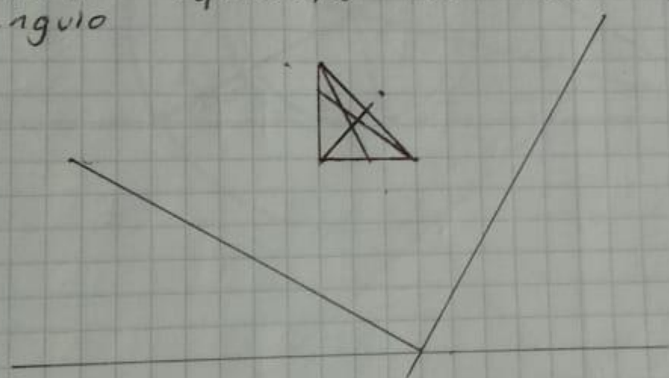
Visectris e insentro.

Se llama visectris de un angulo a la linea que lo divide en dos angulos iguales. Como el Triangulo tiene 3 Angulos, entonces cada triangulo tiene 3 visectrises.

Las 3 visectrises se cortan en un punto llamado insentro.

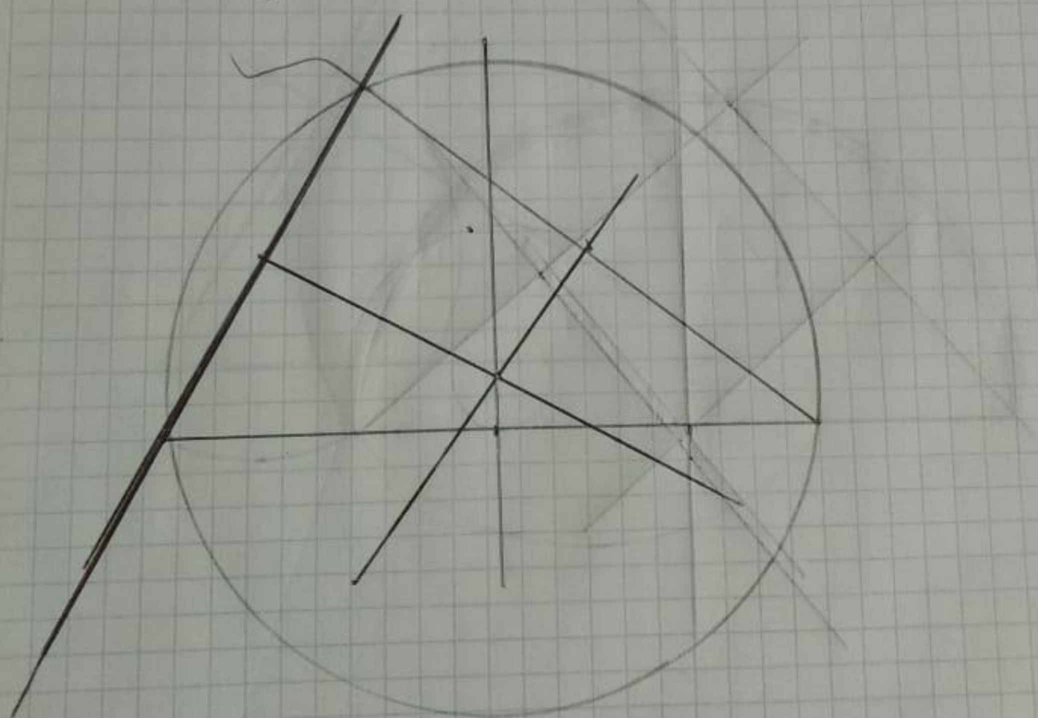
El insentro se define como el centro de una circunferencia inscrita en el triangulo cullos lados $\overline{AB}$; $\overline{BC}$ y $\overline{AC}$ son tanjentes a dicha sircunferencia, así el insentro equidista de los lados del triangulo



Mediatris y sircusentro

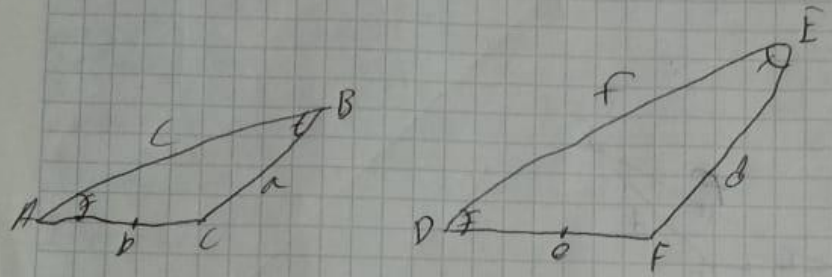
se denomina mediatris de un lado de un triangulo A la recta Perpendicular elevada por el punto medio del lado existen en cada triangulo 3 mediatrises.

Las tres mediatrices de un triangulo se cortan en un punto llamado sircuncentro el cual equidista de los tres vertices del triangulo.



Teorema de Congruencia LAA

Toda correspondencia LAA implica congruencia de triangulos.



* $\overline{AC}$ Homo $\overline{DF}$ $\quad AC \cong DF$
* $\measuredangle A$ Homo $\measuredangle D$ $\quad \measuredangle A \cong \measuredangle D$
* $\measuredangle B$ Homo $\measuredangle E$ $\quad \measuredangle B \cong \measuredangle E$.

Para estableser en los dibujos que los lados y angulos son congruentes se emplean pequeñas rallas sobre los lados y angulos homologos.

Dos triangulos son congruentes si solo si cumplen cualquiera de los criterios LLL, LAL, ALA, y LAA.

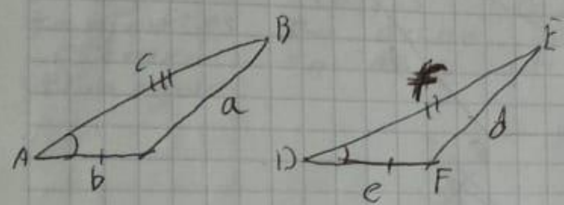
Rectas y puntos notables en un triangulo.

Dos o mas rectas son concurrentes si pasan por el mismo punto. El punto comun se llama Punto de concurrencia.

Teorema de congruencia LAL

Dos triangulos son congruentes si tienen los dos lados correspondientes iguales y el angulo comprendido en ambos lados igual.

LAL



* $\overline{AB}$ Homo $\overline{DE}$
* AC Homo DF
* $\measuredangle A$ Homo $\measuredangle D$

$\overline{AB} \cong \overline{DE}$

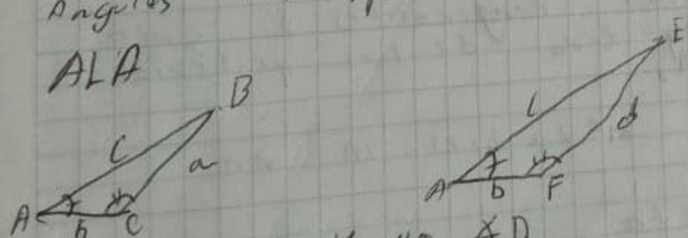
$\overline{AC} \cong \overline{DF}$

$\measuredangle A \cong \measuredangle D$

Teorema de congruencia ALA

Dos triangulos son congruentes si tienen un lado igual y cada uno de los angulos correspondientes adyacentes iguales

ALA



* $\measuredangle A$ Homo $\measuredangle D$
* $\overline{AC}$ " $\overline{DF}$
* $\measuredangle C$ " $\measuredangle F$

$\measuredangle A \cong \measuredangle D$

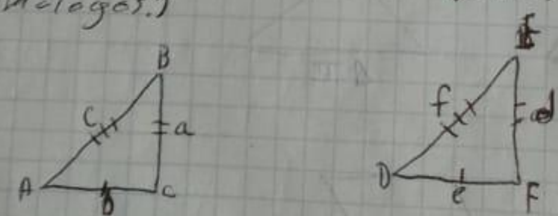
$\overline{AC} \cong \overline{DF}$

$\measuredangle C \cong \measuredangle F$

Ahora ya estamos en posivilidad de definir el consepto de congruencia de triangulos. Se dise que dos triangulos son congruentes si ambos tienen la misma forma y el mismo tamaño es desir que sus lados y angulos corespondientes sean congruentes. Existe de tal forma una corespondencia entre los lados y los angulos coinsidentes de los dos triangulos esta corespondencia resive el nombre de homologia, por lo cual podemos afirmar que los lados y angulos correspondientes de los triangulos son elementos homologos.

Teorema de congruencia LLL

Dos triangulos son congruentes si los tres lados del primer triangulo son iguales a los lados homologos del segundo triangulo (para indicar en las figuras que los angulos son congruentes se trasan pequeñas rellas sobre los lados o angulos homologos.)



* $\overline{AB}$ Homo De $\overline{DE}$
* $\overline{BC}$ " DE $\overline{EF}$
* $\overline{AC}$ " DE $\overline{DF}$

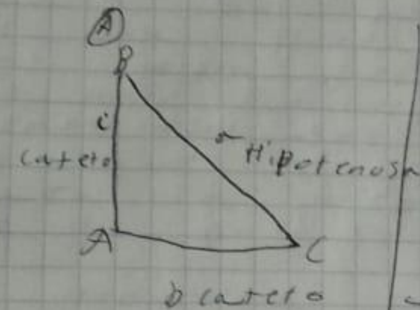
$AB \cong \overline{DE}$

$\overline{BC} \cong \overline{EF}$

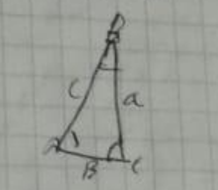
$AC \cong \overline{DF}$

angulo que tiene 3 angulos agudos; en la figura B los angulos A B y C son agudos

Triangulo obtusangulo que tiene un angulo obtuso; en la figura C el angulo B del triangulo es su angulo obtuso y el angulo A y C son agudos



Obtusangulo



Rectangulo.

Rectangulo

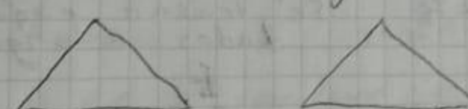
Acutangulo

congruencia de Triangulos.

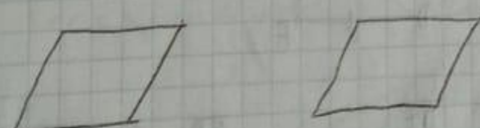
Antes de definir el concepto de congruencia veremos una analogía con la realidad

supongamos que nesesitamos cambiar la llanta de un coche, a causa de que tenia una aberia, Así que requerimos una llanta nueva que posea las misma medida para que el automovil funcione ~~correcta~~ correctamente. entonses surge la congruencia ya que la llanta nueva debe tener la misma forma y medida que la que se va cambiar.

En geometria se dice que dos figuras A y B son congruentes si tienen la misma forma y tamaño medidas. por ejemplo la figura A puede posisionarse sobre la figura B y cada parte de A cae exactamente sobre la parte corespondiente de la figura B.



ΔI ΔII



A B

Para representar la congruencia de dos figuras se emplea el simbolo ≅ Así las figuras anteriores se representan de la siguiente manera.

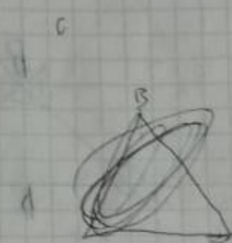
$\Delta I \cong \Delta II$

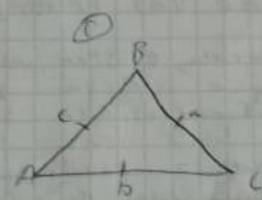
$A \cong B$

3) triangulo equilatero. ES aquel que tiene sus 3 lados y sus tres angulos iguales. En la figura c los lados A, B y C son iguales.

Escaleno

Isosceles





Equilatero

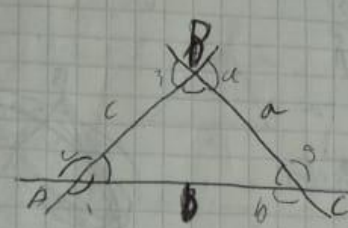
Triangulo con el tipo

Triangulo deacuerdo con el tipo de sus Angulos internos

Triangulo rectangulo. Es el que tiene un angulo recto En la figura A El angulo B es su Angulo recto el angulo opuesto al angulo recto es la ipotenusa del triangulo ABC

Triangulo obicuangulo. Es a que no tiene Alguna angulo recto. puede ser un triangulo aut

vertises opuestos a ellos.
Así el triangulo que se muestra en la figura, sus lados $\overline{AB}$ $\overline{BC}$ y $\overline{CA}$. Sus vertices A B C. Sus angulos internos son ∡A ∡B ∡C y sus Angulos exteriores ∡1 ∡2 ∡3 ∡4 ∡5 ∡6.



Clasificacion de los triangulos.

como puedes darte cuenta, existen varios tipos de triangulos, por lo que para su estudio es nesesario clasificarlos. esto se debe a que las medidas de los lados y los angulos de un triangulo pueden Variar. luego se deben distingir deacuerdo a la medida de sus lados y de sus angulos.

Triangulos deacuerdo con la medida de sus lados

2. Triangulo escaleno. es aquel cullos lados y angulos tienen medidas desiguales en la figura A los lados A, B y C son diferentes entre si

2 triangulo isoceles. Es aquel que tiene unos dos lados y dos angulos iguales. En la figura A y C del triangulo son iguales el otro lado el B se conose como la base del triangulo isoseles.

Triangulos

Una figura geometrica importante con la que estamos familiarisados los seres humanos es el triangulo.

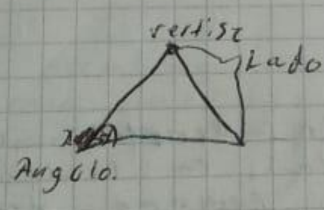
Definición de triangulo.

un triangulo es una figura plana formada por 3 vertises y tres angulos. Tambien se puede definir a un triangulo como la porción del plano limitada por 3 rectas que se cortan 2 a 2

Elementos de un triangulo

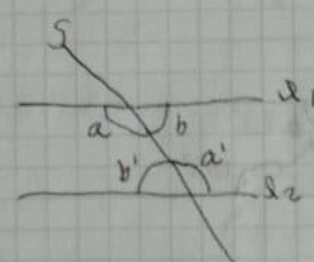
un triangulo esta formado por angulos y vertices.

un vertice es el punto donde se une 2 de sus lados

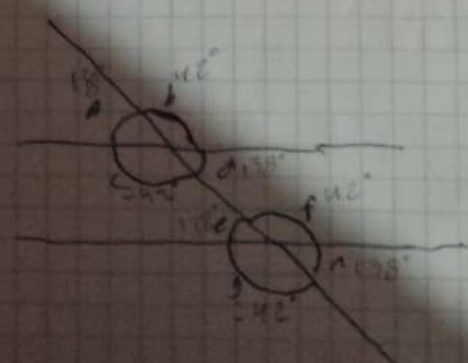


Razonamiento

Afirmación	Razones
$\measuredangle a = \measuredangle a'$	Hipótesis
$\measuredangle a + \measuredangle b = 180°$	
$\measuredangle a' + \measuredangle b' = 180$	
$\measuredangle a + \measuredangle b = \measuredangle a' + \measuredangle b' = 180 = 180°$	
$\measuredangle b = \measuredangle b'$	



Calcula las medidas de los demas angulos de los sigientes



Postulado: Si dos rectas son cortadas por una transversal y dos angulos correspondientes son iguales entonces las rectas son paralelas

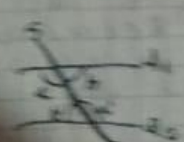
$\angle a = \angle b$

l_1 y l_2 son $\parallel$

Propiedad de los angulos formados entre dos rectas paralelas y una transversal

Como primer paso para establecer las propiedades de los angulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una transversal demostraremos la siguiente proposición

Teorema Si dos rectas son cortadas por una recta transversal y dos angulos alternos internos son iguales entonces los otros dos angulos alternos internos también son iguales.



Hipotesis

l_3 es transversal a l_1, l_2

$\angle$ y $\angle$ son iguales

Tesis

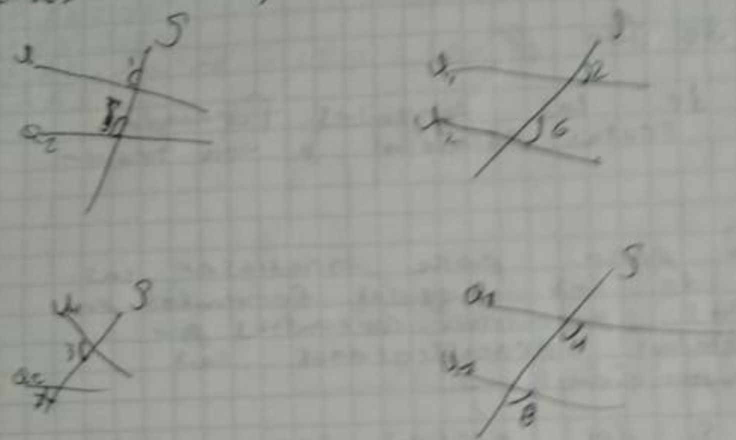
Alternos internos

$\angle$ y $\angle$ son iguales

$l_1 \parallel l_2$

Angulos corespondientes

Son los angulos que estan situados a un mismo lado de la transbersal S siendo uno interno y otro externo a las rectas L1 y L2

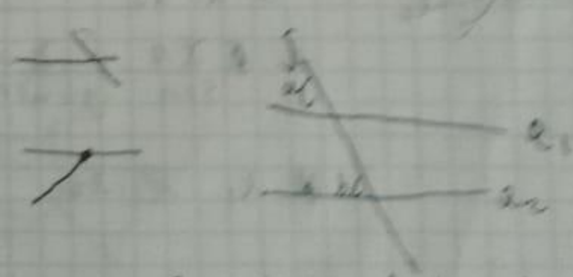


Angulos entre dos lineas rectas paralelas cortadas por una linea recta transbersal

Ahora consideremos el caso en que las rectas L1 y L2 sean paralelas. Recordamos que dos lineas rectas son paralelas si estando en un mismo plano no se intersecan

Intersecan

Intersección



Un criterio practico que permite determinar si dos rectas dadas son o no so paralelas es el que se enuncia a continuación y que abordiremos como un postulado