



Nombre del alumno: Cynthia Mariana Jimenez Ramirez.

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo.

Nombre del trabajo: Mapa Conceptual.

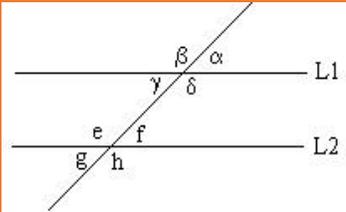
**Materia: Geometría y Trigonometría.
Grado: Segundo Semestre.**

Grupo: A.

Comitán de Domínguez Chiapas a 09 de abril de 2022.

2.1 ANGULO ENTRE DOS LÍNEAS RECTAS PARALELAS CORTADAS POR UNA LÍNEA RECTA TRANSVERSAL.

Si intersecamos dos rectas paralelas por una transversal, obtendremos 8 ángulos, 4 en cada punto de intersección



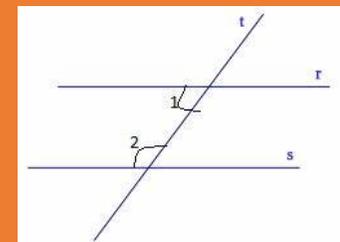
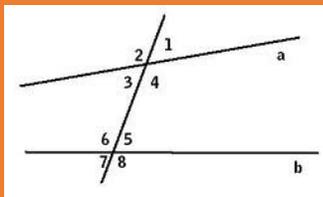
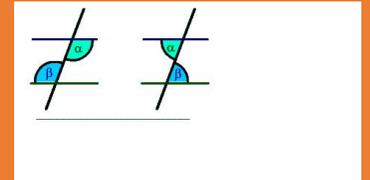
Son los que están al mismo lado de las paralelas y al mismo lado de la transversal son los ángulos que se ubican en las esquinas correspondientes y valen lo mismo.

Ángulos alternos externos

Son los que "fuera" de las paralelas a distinto lado de ellas y a distinto lado de la transversal. Son iguales entre sí; es decir miden lo mismo.

Ángulos alternos internos

Son los que están entre las paralelas a distinto lado de ellas y a distinto lado de la transversal. Son iguales entre sí; es decir miden lo mismo



2.2 PROPIEDADES DE LOS ÁNGULOS FORMADOS ENTRE DOS RECTAS PARALELAS Y UNA TRANSVERSAL.

- Los ángulos correspondientes entre paralelas son congruentes.

Por ejemplo: $1 = 5$ y $4 = 8$

- Los ángulos alternos entre paralelas son congruentes,

Por ejemplo: $2 = 8$ y $3 = 5$

- Los ángulos conjugados entre paralelas son suplementarios.

Por ejemplo: el ángulo 1 + el ángulo 8 = 180°

y el ángulo 4 + el ángulo 5 = 180°

ÁNGULOS INTERNOS

Son los 4, 3, 6 y 5.

ÁNGULOS EXTERNOS

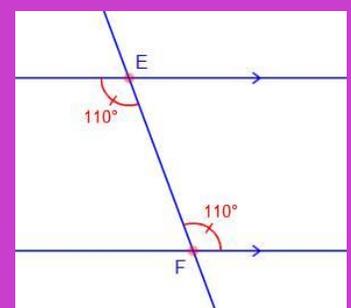
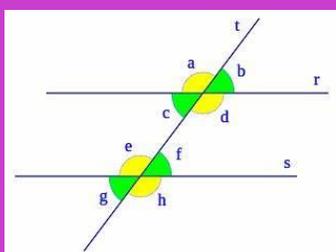
Son los 1, 2, 8 y 7.

ÁNGULOS ALTERNOS

Son los pares de 3 y 5, 4 y 6, 1 y 7, además de 2 y 8.

Los ángulos alternos pueden ser:

- Alternos internos: 3 y 5, 4 y 6. Además, cada par tienen la misma medida.
- Alternos externos: 1 y 7, 2 y 8. Igual que con los anteriores, cada par tiene la misma medida.



TRIANGULOS

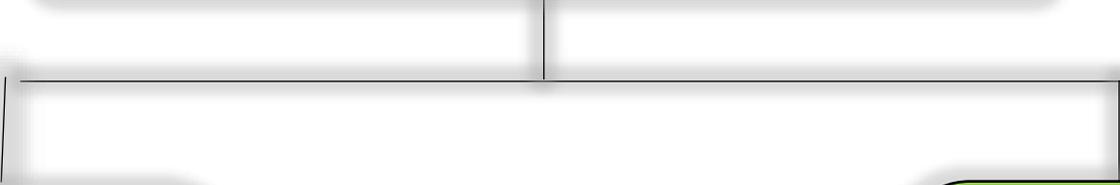
EL TRIÁNGULO ES EL POLÍGONO FORTACHÓN. SU RESISTENTE FIGURA HA SIDO UTILIZADA PARA CONSTRUIR EDIFICIOS Y PUENTES DESDE LOS COMIENZOS DE LA CIVILIZACIÓN.

LOS TRIÁNGULOS PUEDEN SER CLASIFICADOS DE DOS FORMAS: POR SUS ÁNGULOS Y POR SUS LADOS. POR SUS ÁNGULOS SERÍA: • TRIÁNGULO OBTUSÁNGULO: ES EL QUE TIENE UN ÁNGULO OBTUSO (MAYOR QUE 90°).

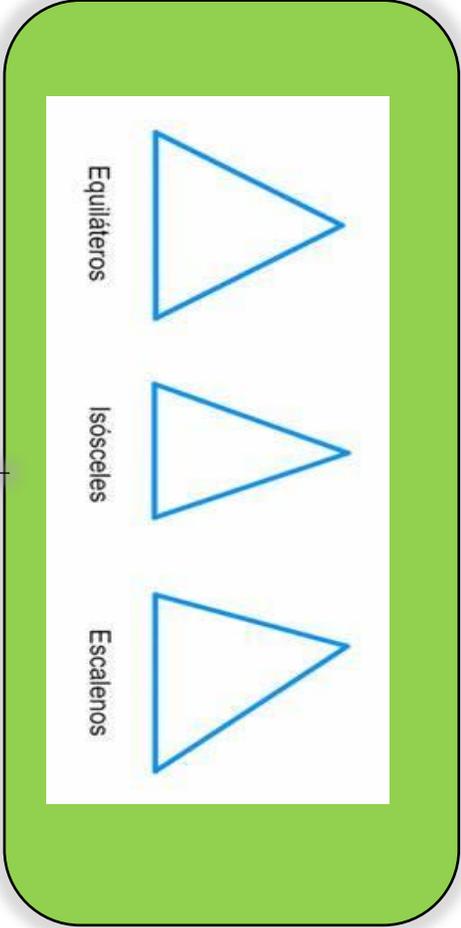
TRIÁNGULO ACUTÁNGULO: ES EL QUE TIENE TRES ÁNGULOS AGUDOS (MENORES QUE 90°). • TRIÁNGULO RECTÁNGULO: ES EL QUE TIENE UN ÁNGULO RECTO (DE 90°). POR SUS LADOS SERÍA (CUANDO LAS MARCAS EN LOS LADOS COINCIDEN, SIGNIFICA QUE SON LADOS CONGRUENTES):

TRIÁNGULO EQUILÁTERO: TIENE TRES LADOS CONGRUENTES.
TRIÁNGULO ISÓSCELES: TIENE DOS LADOS CONGRUENTES.

TRIÁNGULO ESCALENO: LOS TRES LADOS SON DIFERENTES.

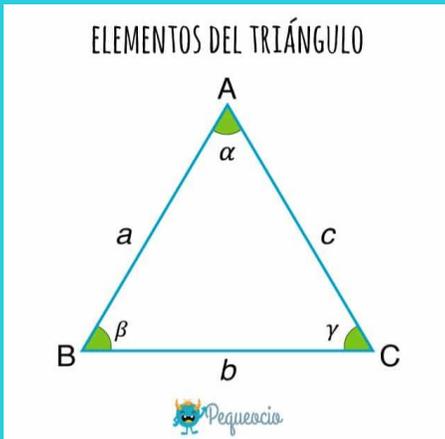


UN TRIANGULO ES UNA FIGURA PLANA FORMADA POR TRES LADOS, TRES VERTICES Y TRES ANGULOS TAMBIEN SE PUEDE DEFINIR A UN TRIANGULO COMO LA PORCION DE PLANO, LIMITADOS POR TRES RECTAS QUE SE CORTAN DOS A DOS



ELEMENTOS DE UN TRIANGULO

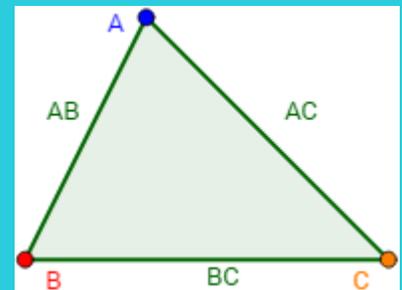
UN TRIANGULO ESTA FORMADO POR VERTICES, LADOS Y ANGULOS. UN VERTICE DE UN TRIANGULO ES EL PUNTO DONDE SE UNEN.



VÉRTICES. SE TRATA DE LOS PUNTOS QUE DEFINEN UN TRIÁNGULO AL UNIR DOS DE ELLOS CON UNA LÍNEA RECTA.

LADOS. SE LLAMA ASÍ A CADA UNA DE LAS RECTAS QUE UNEN LOS VÉRTICES DE UN TRIÁNGULO, DELIMITANDO LA FIGURA (EL ADENTRO DEL AFUERA).

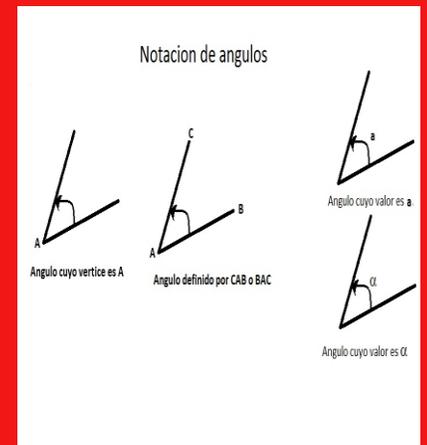
ÁNGULOS. CADA DOS LADOS DE UN TRIÁNGULO FORMAN EN SU VÉRTICE COMÚN ALGÚN TIPO DE ÁNGULO, QUE SE DENOMINA ÁNGULO INTERIOR, PUES DA HACIA EL ADENTRO DEL POLÍGONO



NOTACION

UN TRIANGULO SE PUEDE DENOTAR MEDIANTE 3 LETRAS MAYUSCULAS, EN CUALQUIER ORDEN O MEDIANTE UN NUMERO ROMANO DENTRO DE LA FIGURA.

PARA RESIGNAR LOS LADOS DE UN TRIANGULO SE EMPLEAN 3 LETRAS MINUSCULAS (a, b, c) CORRESPONDIENTES A LAS MAYUSCULAS (A, B, C) DE LOS VERTICES OPUESTOS A ELLOS



CLASIFICACION DE LOS TRIANGULOS

Clasificación de la materia:

TRIANGULO ESCALENO:
ES AQUEL CUYO LADO
TIENE MEDIDAS
DIFERENTES.

TRIANGULO ISOSCELES:
ES AQUEL QUE TIENE
DOS LADOS Y DOS
ANGULOS IGUALES

**TRIANGULO
EQUILATERO:** ES AQUEL
QUE TIENE SUS TRES
LADOS Y SUS TRES
ANGULOS IGUALES

Clasificación TRIÁNGULOS

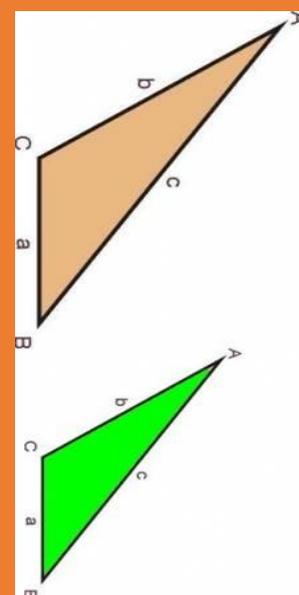
	Lados	Ángulos
Equilátero	 3 lados iguales	Acutángulo  3 ángulos agudos
Isosceles	 2 lados iguales	Rectángulo  2 ángulos rectos
Escaleno	 3 lados diferentes	Obtusángulo  1 ángulo obtuso

TRIANGULOS DE ACUERDO CON LA MEDIDA DE SUS LADOS

**TRIÁNGULO
EQUILÁTERO: TIENE
TRES LADOS
CONGRUENTES.**

**TRIÁNGULO
ISÓSCELES: TIENE DOS
LADOS CONGRUENTES.**

**TRIÁNGULO
ESCALENO: LOS TRES
LADOS SON
DIFERENTES**

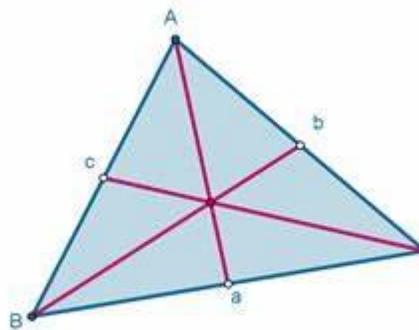


TRIANGULOS MEDIANA Y BARICENTRO:

SE LE LLAMA MEDIANA AL SEGMENTO DE RECTA TRAZADO DESDE UN VERTICE DE UN TRIANGULO AL PUNTO MEDIO DE SU LADO OPUESTO.

EL TRIANGULO TIENE 3 MEDIDAS QUE SE CORTAN UN PUNTO DENOMINADO BARICENTRO EL BARIENTRO SE DEFINE COMO EL CENTRO DE MASA O PUNTO DE EQUILIBRIO DE UN TRIANGULO TAMBIEN SE LE LLAMA GRABICENTRO O CENTROILE.

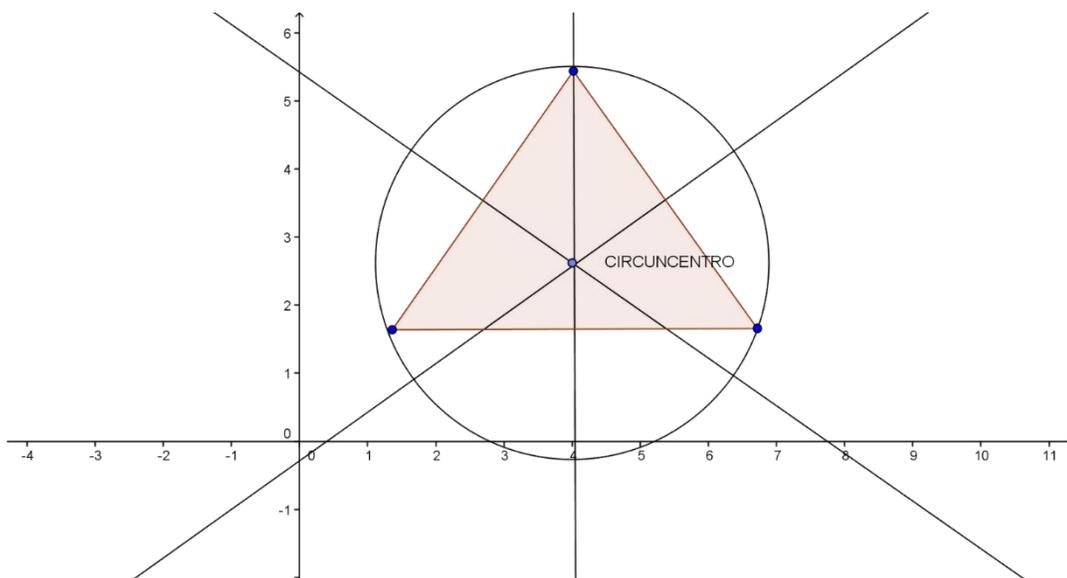
Medianas y baricentro



MEDIATRIZ Y CIRCUNCENTRO:

ALTURA Y ORTOCENTRO LAS TRES MEDIATRIZES DEL TRIANGULO SE CORTAN DE UN PUNTO DENOMINADO CIRCUNCENTRO EL CUAL EQUIDISTA DE LAS TRES VERTICES DEL TRIANGULO SE LE DENOMINA MEDIATRIZ.

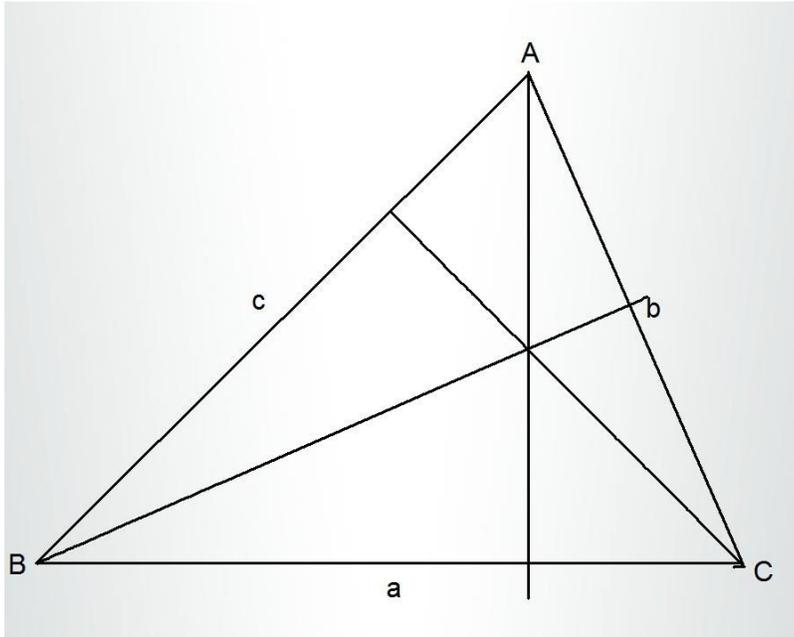
DE UN LADO DE UN TRIANGULO A LA RECTA PERPENDICULAR LEVANTADA POR EL PUNTO MEDIO. EXISTEN EN CADA TRIANGULO 3 MEDIATRIZES.



ALTURA Y ORTOCENTRO:

SE DENOMINA ALTURA DE UN TRIANGULO AL SEGMENTO PERPENDICULAR TRAZADO DESDE UN VERTICE HASTA EL LADO.

OPUESTO O HASTA LA PROLONGACION DE DICHO LADO COMO UN TRIANGULO TIENE TRES VERTICES, ENTONCE EXISTEN 3 ALTURAS.



La información fue sacada de Wikipedia 😊

Profe ya lo demás ya no lo pude hacer en mapa....

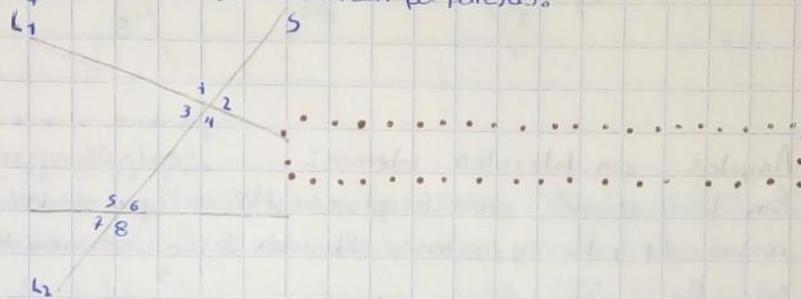
14/03/2022

Angulo entre dos lineas rectas cortadas por una linea recta transversal:

Si dos rectas L_1 y L_2 son cortadas en puntos distintos por una tercera recta S como se ilustra en la siguiente figura se puede observar que forman 8 angulos.

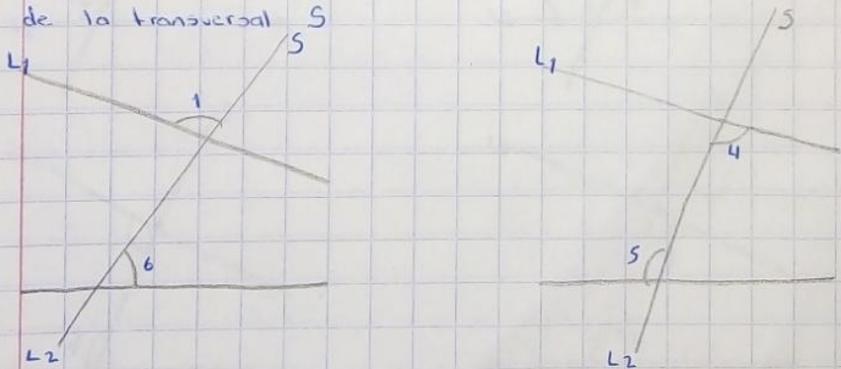
A la recta S se le denomina transversal; es una recta que corta a otras 2 rectas coplanares en puntos diferentes.

Los angulos que se forman se clasifican por parejas.



Clasificación de los angulos formados entre dos rectas cortadas por una transversal:

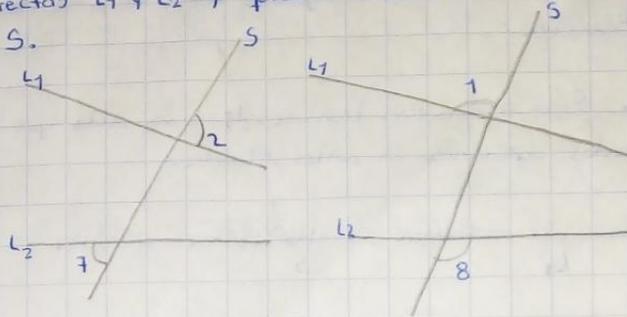
Angulos alternos y Internos. Son aquellos angulos con diferentes vertices que estan situados entre las rectas L_1 y L_2 y en lados distintos de la transversal S .



Ángulos Anteros e externos:

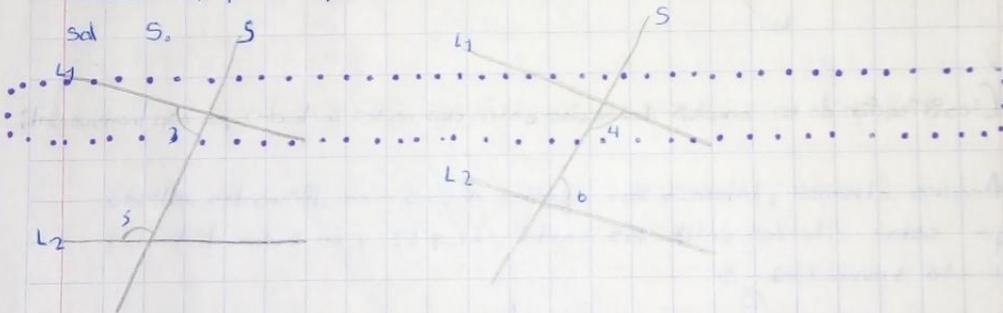
14-03-2022.

Son aquellos ángulos con diferentes vértices que no está situados entre las rectas L_1 y L_2 y quedan en lados distintos de la transversal S .



Ángulos con laterales internos:

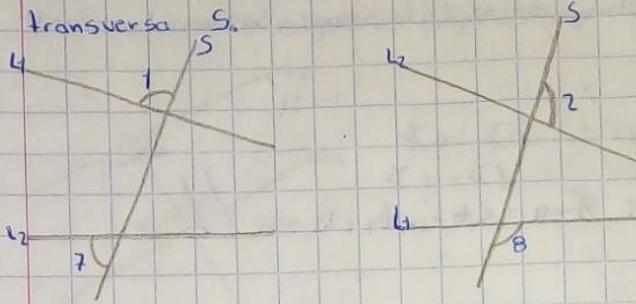
Son los ángulos con diferentes vértices que quedan entre las rectas L_1 y L_2 y están situados del mismo lado de la transversal S .



14-03-2022.

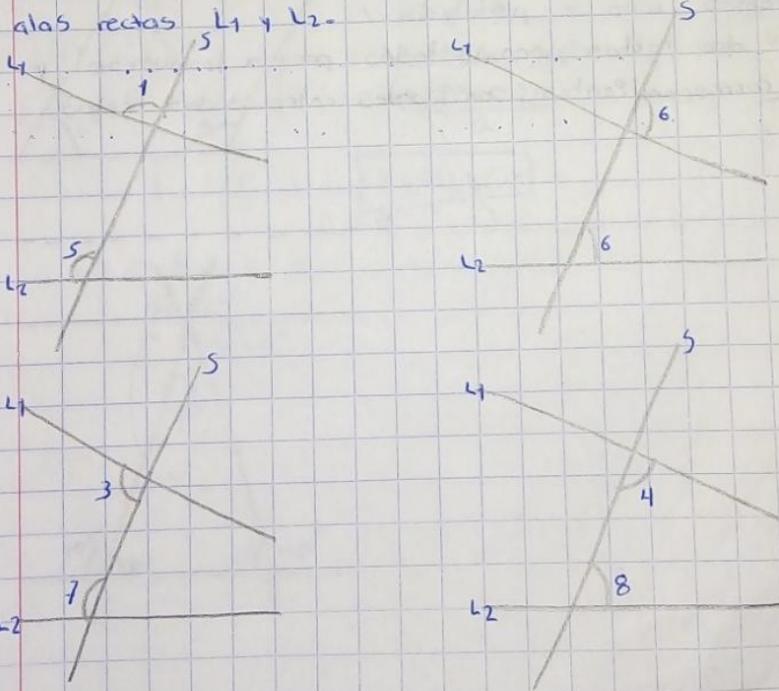
Ángulos con laterales externos:

Son los ángulos con vértices diferentes que no están situados entre las rectas L_1 y L_2 y quedan del mismo lado de la transversal S .



Ángulos Correspondientes:

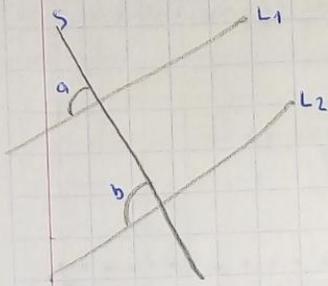
Son los ángulos de vértices diferentes que están situados del mismo lado de la transversal S siendo uno interno y el otro externo a las rectas L_1 y L_2 .



14-03-2022

Ángulos entre dos líneas paralelas cortados por una línea recta transversal.

Ahora consideraremos el caso en que las rectas L_1 y L_2 sean paralelas. Recordaremos que dos rectas son paralelas si estando en un mismo plano no se intersecan sin importar cuánto se prolonguen.



Si $\sphericalangle a = \sphericalangle b \therefore L_1, L_2$ son \parallel

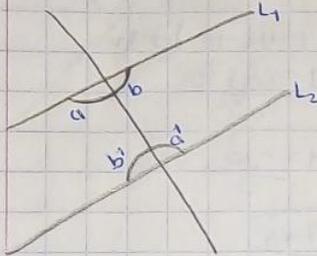
Un criterio práctico que permite determinar si dos rectas dadas son o no paralelas, es el que se enuncia a continuación y que admitiremos como un postulado.

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

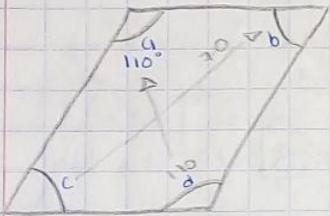
14-03-2022

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

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

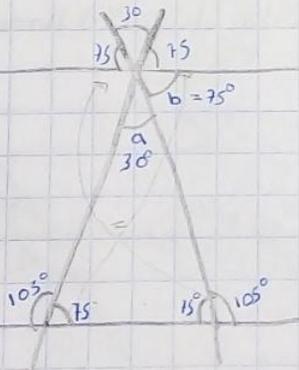


$$\begin{aligned} \angle a &= \angle a' && L_1 \text{ y } L_2 \text{ son } // \\ \angle b &= \angle b' && \\ \angle a + \angle b &= 180^\circ && \end{aligned}$$

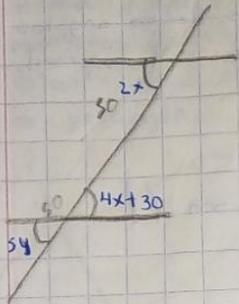


$$\begin{aligned} a + b + c + d &= 360^\circ \\ a = d &= 110^\circ \\ b = c &=? \\ 220 + 2b &= 360^\circ \\ b &= \frac{360 - 220}{2} \end{aligned}$$

$$b = 70 = c$$



14-03-2022.



$$\begin{aligned} 2x &= 54 \\ 54 &= 4x+30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x &= 4x+30 \\ 2x-4x &= 30 \\ -2x &= 30 \\ x &= \frac{30}{-2} \end{aligned}$$

$$x = -15$$

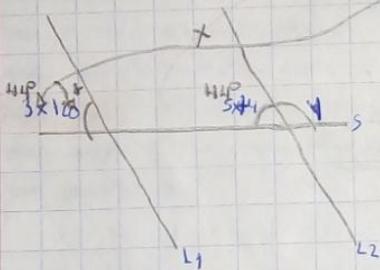
$$54 = 4(-15) + 30$$

$$y = \frac{60+30}{5}$$

$$y = \frac{-30}{5}$$

$$y = 6$$

Tarea:



$$3x+18 = 5x+1$$

$$18-1 = 5x-3$$

$$16 = 2x$$

$$\frac{16}{2} = x \rightarrow 8$$

$$\angle \text{Llano} = 180^\circ$$

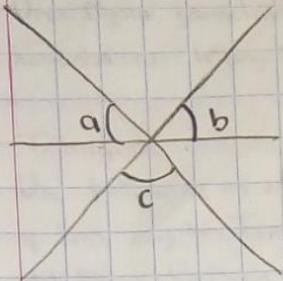
$$y = 136^\circ$$

$$\angle \text{Llano} = 44^\circ$$

y se muestra restándole 44° al llano

en ángulo llano $= 180^\circ$

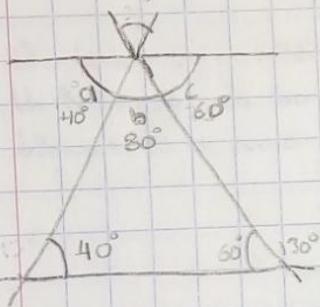
16 de Marzo de 2022.



$$\begin{aligned} a &= 30^\circ \\ b &= 55^\circ \\ c &= ? \end{aligned}$$

$$a+b+c=180^\circ$$

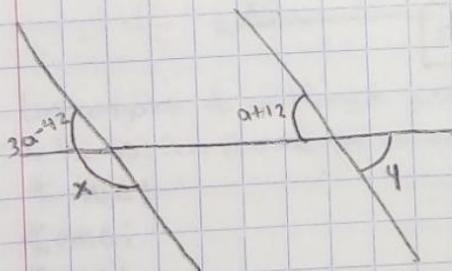
$$\begin{aligned} 30+55 &= 85^\circ \\ 95+85 &= 180 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 60^\circ &= a \\ 40^\circ &= c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \angle \text{Llano} &= 180^\circ \\ \angle &= 360^\circ \end{aligned}$$

$$40+60+30=180$$



$$3a-42=a+12$$

$$3a+42=a+12$$

$$3a-a=12+42$$

$$-42-12=a-3a$$

$$2a=54$$

$$-54=-2a$$

$$a = \frac{54}{2}$$

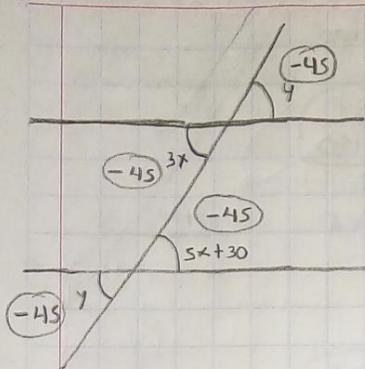
$$\frac{-54}{-2} = a$$

$$-2$$

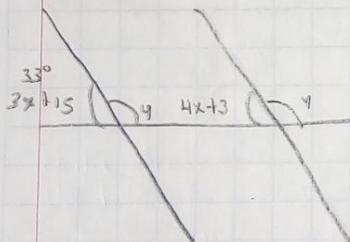
$$a=27$$

$$27=a$$

16 de Marzo de 2022.



$$\begin{aligned} 3x &= 5x + 30 \\ -30 &= 5x - 3x \\ -30 &= 2x \\ \frac{-30}{2} &= x \\ \boxed{x = -15} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 3x + 15 &= 4x + 3 \\ 15 - 3 &= 4x - 3 \\ 12 &= 1x \\ \frac{12}{1} &= x \rightarrow \boxed{12} \end{aligned}$$

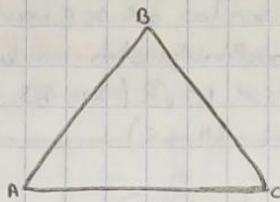
$$\boxed{y = 147}$$

23/03/2022.

Una figura geométrica importante con la que estamos familiarizados los seres humanos es el triángulo.

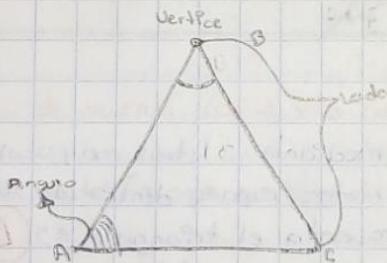
Triángulo:

Un triángulo es una figura plana formada por tres lados, tres vértices, y tres ángulos. También se puede definir a un triángulo como la porción del plano limitado por 3 rectas que se cortan dos a dos.



Elementos de un triángulo:

Un triángulo está formado por vértices, lados y ángulos. Un vértice de un triángulo es el punto donde se une dos de sus lados.



Los ángulos de un triángulo pueden ser:

- Internos. Son 3 como se ve en la siguiente figura.

$\angle ABC$;

$\angle BAC$;

$\angle BCA$;

Se forman con dos lados consecutivos de un triángulo consecutivo:

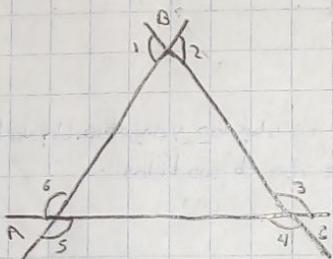
23/03/2022.

$\angle ABC$; $\angle BAC$; $\angle BCA$



Exteriores:

Los ángulos exteriores o externos son los que se forman con uno de los ángulos del triángulo y la prolongación del otro en la siguiente figura se tiene que, que los ángulos 1, 3 y 5 ($\angle 1$, $\angle 3$ y $\angle 5$) son externos así como los ángulos ($\angle 2$, $\angle 4$, $\angle 6$)



$$\begin{aligned} \angle 1 &= \angle 2 \\ \angle 3 &= \angle 4 \\ \angle 5 &= \angle 6 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{opuestos por el vértice}$$

Notación:

Un triángulo se puede denotar mediante 3 letras mayúsculas, en cualquier orden ó mediante un número romano dentro de la figura. El símbolo con el que se representa el triángulo es \triangle .

Para designar los lados de un triángulo se emplean 3 letras mayúsculas (A, B, C) correspondientes a las letras mayúsculas (A, B, C) de los vértices opuestos a ellos

Clasificación de los triángulos:

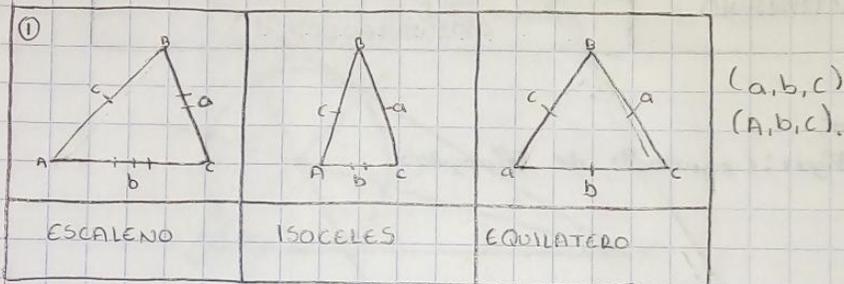
23/03/2022.

Triángulos de acuerdo con la medida de sus lados.

1- Triángulo escaleno: Es aquel cuyos lados y ángulos tienen medidas diferentes de la siguiente figura los lados A, b, c son diferentes entre sí.

2- Triángulo isosceles: Es aquel que tiene al menos dos lados y dos ángulos iguales en la siguiente figura A y C son iguales.

3- Triángulo Equilátero: Es aquel que tiene sus tres lados y sus tres ángulos en la siguiente figura los lados A, B, C son iguales.



Triángulos de acuerdo con el tipo de sus ángulos internos:

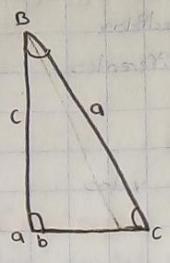
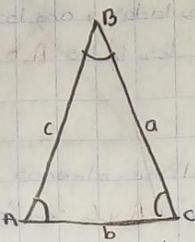
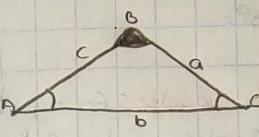
1- Triángulo Rectángulo: Es aquel que tiene un ángulo recto.

2- Triángulo oblicuángulo: Es aquel que no tiene ningún ángulo recto; puede ser:

Triángulo acutángulo: Que tiene 3 ángulos agudos.

Triángulo oblicuángulo: Que tiene un ángulo obtuso y los otros 2 agudos.

23/03/2022

		
RECTANGULO	ACUTANGULO	OBLICUANGULO
OBLICUANGULOS		

Tarea:
Investigar: Congruencia de triángulos

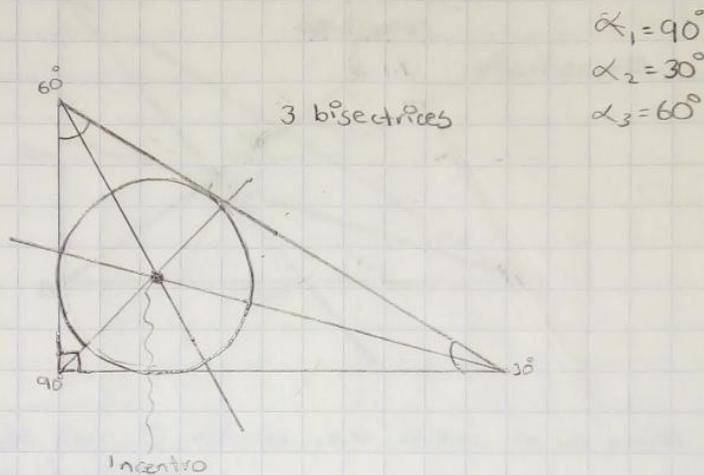
28-03-2022.

Rectas y puntos Notables en un triángulo

Dos o más rectas son concurrentes si pasan por un mismo punto. El punto común se le llama punto de concurrencia.

Bisectriz e incentro.

Se llama bisectriz de un ángulo a la línea que lo divide en dos ángulos iguales. Como el triángulo tiene 3 ángulos, entonces cada triángulo tiene 3 bisectrices.



Las 3 bisectrices se cortan en un punto llamado Incentro.

El Incentro se define como:

El centro de la circunferencia inscrita en el triángulo cuyos lados \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CA} son tangentes a dicha circunferencia.

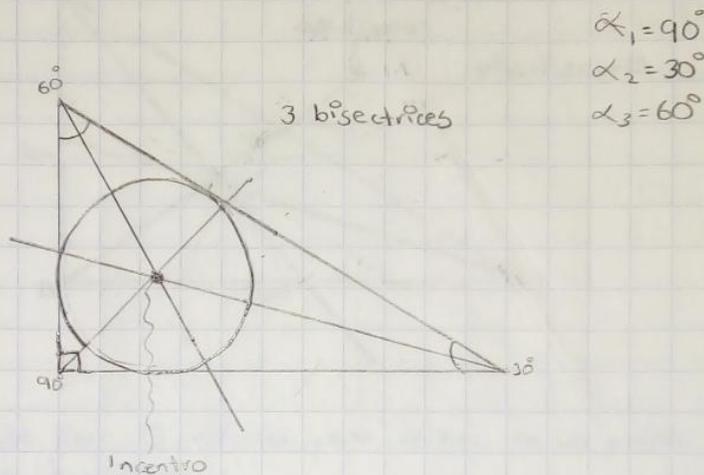
28-03-2022.

Rectas y puntos Notables en un triángulo

Dos o más rectas son concurrentes si pasan por un mismo punto. El punto común se le llama punto de concurrencia.

Bisectriz e incentro.

Se llama bisectriz de un ángulo a la línea que lo divide en dos ángulos iguales. Como el triángulo tiene 3 ángulos, entonces cada triángulo tiene 3 bisectrices.



Las 3 bisectrices se cortan en un punto llamado Incentro.

El Incentro se define como:

El centro de la circunferencia inscrita en el triángulo cuyos lados \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CA} son tangentes a dicha circunferencia.

Mediana Baricentro

28-03-2022

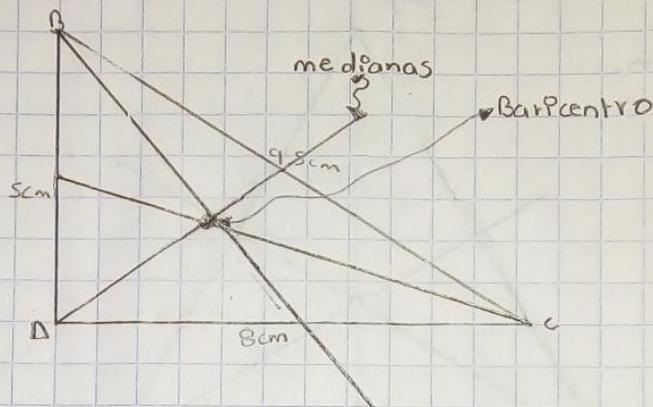
Se le llama mediana al segmento de recta trazado desde un vértice de un triángulo al punto medio de su lado opuesto

$\triangle ABC$

$$\overline{AB} = 5\text{cm}$$

$$\overline{AC} = 8\text{cm}$$

$$BC = 9.5\text{cm}$$



El triángulo tiene 3 medianas que se cortan en un punto denominado baricentro.

El baricentro se define como

El centro de masa o punto de equilibrio de un triángulo;
También se le llama grabicentro o centroide.

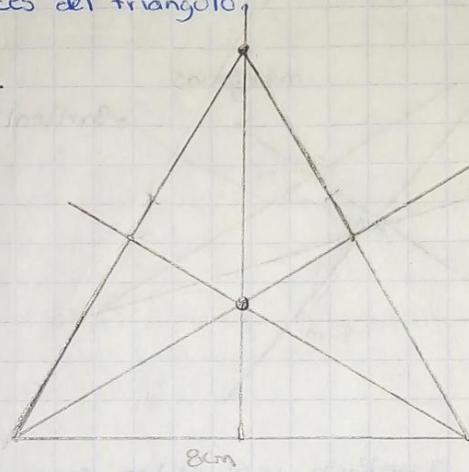
28-03-2022.

Mediatriz y Circuncentro

Se le denomina mediatriz de un ~~l~~ lado de un triángulo a la recta perpendicular levantada por el punto medio del lado. Existen en cada triángulo 3 mediatrices.

Las 3 mediatrices del triángulo se cortan en un punto denominado circuncentro, el cual equidista de los 3 vértices del triángulo.

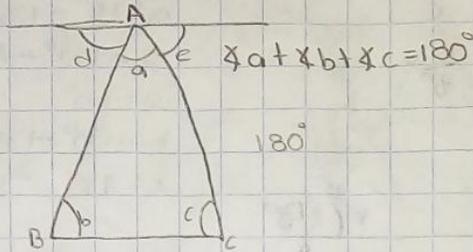
Δ Equilátero.



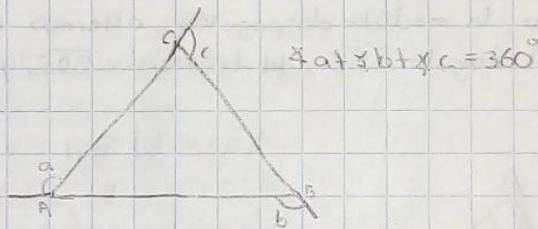
Lunes 04 de Abril 2022

Demostación de teoremas importantes relacionados con los triángulos.

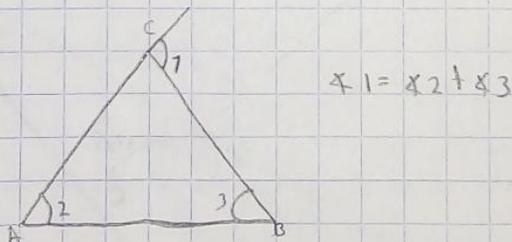
Teorema 1 La suma de las medidas de los tres ángulos internos de un triángulo es igual a 180°



La suma de las medidas de los tres ángulos externos de un triángulo es igual a 360°

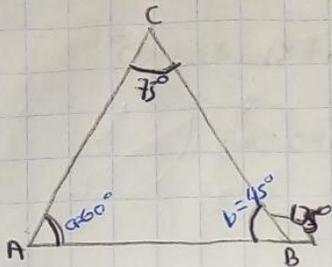


Un ángulo externo de un triángulo es igual a la suma de los dos ángulos internos no adyacentes a aquel



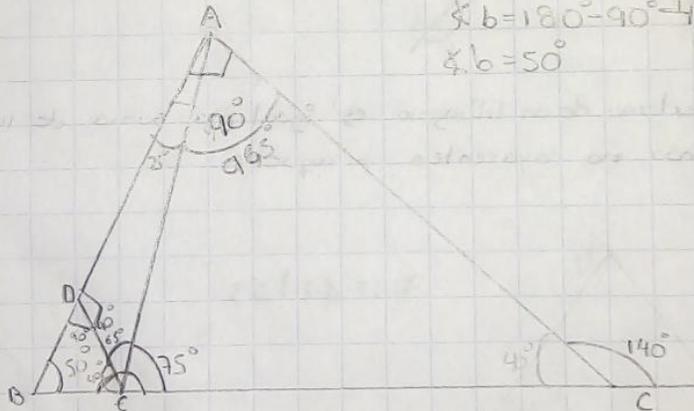
04-04-2022

Calcula las medidas de los ángulos internos del triángulo ABC.



$$\begin{aligned} a + 75^\circ &= 135^\circ \\ a &= 135^\circ - 75^\circ \\ a &= 60^\circ \\ b &= 180^\circ - 135^\circ \\ b &= 45^\circ \end{aligned}$$

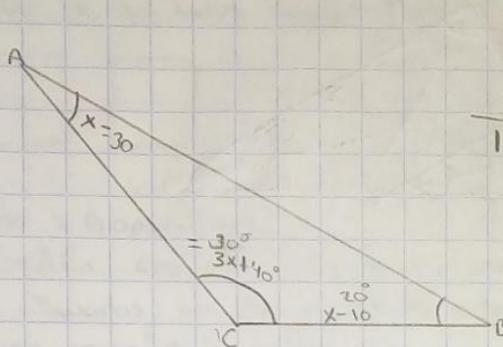
B) Si \overline{AC} es paralelo a \overline{DE} y el ángulo $\angle DAC$ es igual a 90° determina la medida de ángulos alternos del triángulo \overline{ABC} , del triángulo \overline{ADE} , del triángulo \overline{BDE} , y del triángulo \overline{AEC} .



$$\begin{aligned} \angle A + \angle B + \angle C \\ \angle B &= 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = \\ \angle B &= 50^\circ \end{aligned}$$

04 de Abril de 2022.

Calcula la medida de los ángulos internos del triángulo \overline{ABC} .



$$\begin{array}{r} 130^\circ \\ 20^\circ \\ 30^\circ \\ \hline 180^\circ \end{array}$$

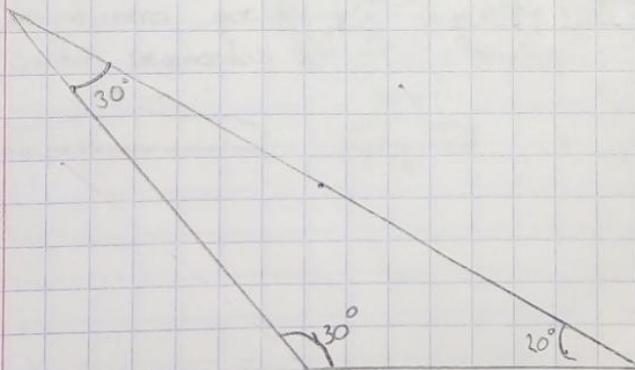
$$a + b + c = 180$$

$$(x) + (x-10) + (3x+40) = 180$$

$$5x - 30 = 180$$

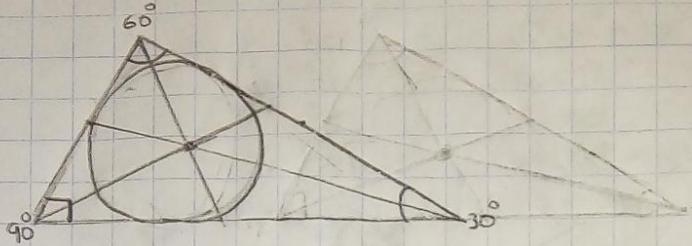
$$x = \frac{180 - 30}{5}$$

$$x = 30$$

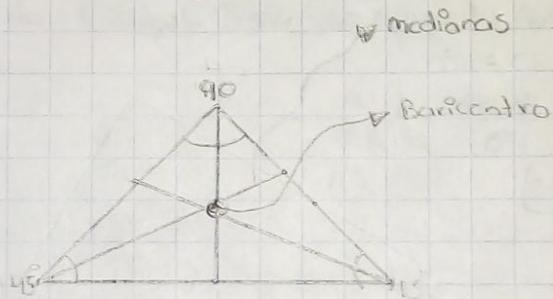


05-04-2022.

90° y 30° sacar bisectrices y el Incentro



45° y 45° sacar medianas y baricentros.

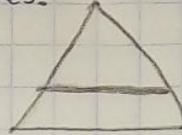
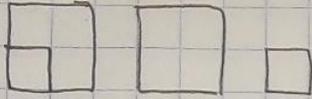


Tema 0

Semejanza de Triángulos 0

05-04-2022.

Las figuras rectilíneas semejantes tienen la misma forma y diferente tamaño. Además presentan la propiedad de proporcionalidad en la medida de sus lados correspondientes.



Razón y Proporciones 0

Razón 0 El cociente entre dos cantidades se denomina razón. Si a y b minúsculas son dos cantidades entonces la razón entre ellas se expresa como $a:b$ o $\frac{a}{b}$.

Proporción 0

La igualdad de dos razones se denomina proporción por ejemplo $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Se lee a es a b como c es a d .

Segmentos proporcionales 0

Si a los segmentos a y b les corresponden los segmentos c y d , de manera que forma la proporción $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, entonces se dice que los cuatro segmentos son proporcionales.

