



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE							
GRADO	9º	ASIGNATURA	GEOMETRIA	PERIODO	1	TIEMPO: 4 H	SEMANA 13 : DEL 20 AL 27 DE ABRIL
DOCENTE	EDINSON GUERRERO ESCOBAR		GUIA No 1		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Restas Paralelas y Perpendiculares <input type="checkbox"/> Triangulos y su Clasificación <input type="checkbox"/> Líneas Notables en el Triangulo: Altura, Bisectriz, Mediatriz. 		
COMPETENCIA	<p>Competencia 001: Aplica y justifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p>Competencia 002: Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>						

2. REFERENTES NACIONALES			AMBITO CONCEPTUAL
ESTÁNDARES	DBA	APRENDIZAJES	
<p>Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanzas entre triángulos en la resolución de problemas</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y otras disciplinas.</p>	<p>Determina cuales son rectas paralelas y rectas perpendiculares.</p> <p>Clasifica triángulos según criterios y construye líneas como Altura, Bisectriz, Mediatriz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Traza rectas paralelas y perpendiculares <input type="checkbox"/> Traza triángulos y los clasifica. <input type="checkbox"/> Identifica y traza Altura, bisectriz y mediatriz en distintos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Restas Paralelas y Perpendiculares <input type="checkbox"/> Triangulos y su Clasificación <input type="checkbox"/> Líneas Notables en el Triangulo: Altura, Bisectriz, Mediatriz.



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

3. ENFOQUE DIDACTICO

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE –EVALUACIÓN
Guía Virtual: El docente interactúa con el alumno, utilizando las Tics, apoyando así el proceso de aprendizaje y facilita el seguimiento de la actividad del estudiante y permite ofrecer orientaciones académicas, específicas y personalizadas.	Guía didáctica mediada por herramientas tecnológicas: permiten al estudiante, mediante instrucciones claras y precisas, alcanzar las competencias esperadas a través de relaciones establecidas entre los aprendizajes y las herramientas tecnológicas.

4. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

I. ORIENTACIONES GENERALES

1. Se presentan unos conceptos básicos relacionados con Rectas y Triángulos..
2. Después de los conceptos aparece un enlace de un video relacionado al aprendizaje esperado, donde el estudiante puede hacer uso de él y de esa manera ir despejando inquietudes y fortaleciendo así su aprendizaje.
3. Pueden utilizar otros medios que consideren necesarios para fortalecer el aprendizaje esperado.
4. Seguidamente se presentan una serie de actividades de manera dinámicas donde puede comprobar por sí solo el avance de su proceso de aprendizaje.
5. Finalmente, se le presenta una evaluación para que el estudiante se autoevalúe y luego haga los refuerzos necesarios para avanzar.
6. Durante la semana de entrega de este material estaré orientando a los estudiantes y padres de familia en el proceso de aprendizaje a través de llamada o whatsapp N° 3205370363, en el horario de 2:00 pm a 5:00 pm de lunes a viernes.

ACTIVIDAD No 1 . TIEMPO 1 HORA. ENTREGABLES: Ejercicios resueltos donde identifica y clasifica distintos triángulos.

RECTAS PARALELAS Y RECTAS PERPENDICULARES.

Las Rectas Paralelas son aquellas que pertenecen al mismo plano y no tienen punto de corte por más que se prolonguen,

Las rectas paralelas son aquellas líneas que mantienen una cierta distancia entre sí, y a pesar de prolongar su trayectoria hasta el infinito, nunca se encuentran o se tocan en ningún punto;

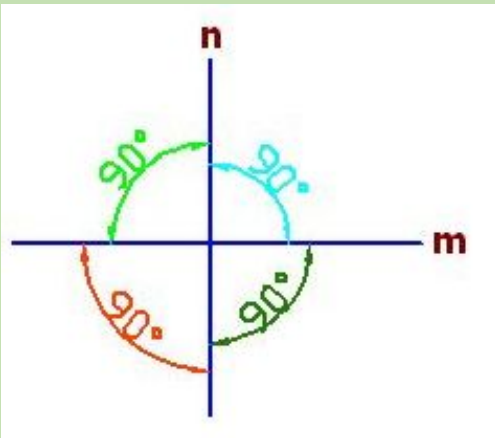
Ejemplos:





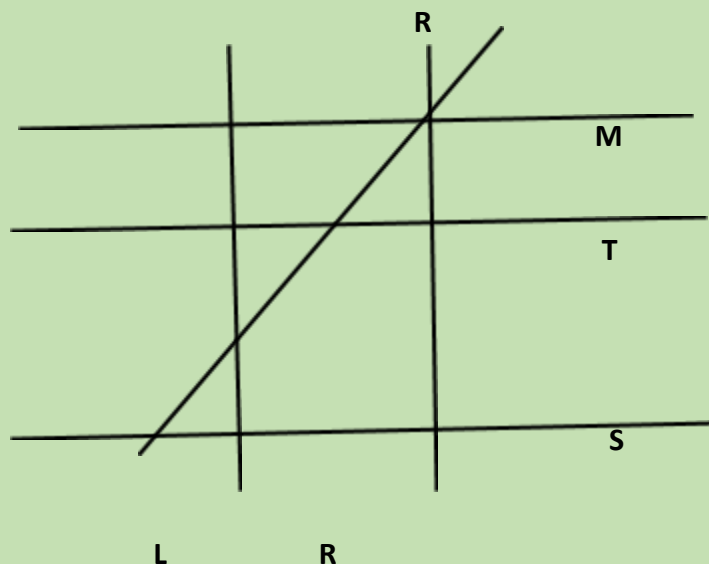
GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

RECTAS PERPENDICULARES: Son aquellas que se cortan formando cuatro ángulos rectos, es decir, 4° ángulos de 90° cada uno.



Las rectas m y n son perpendiculares porque al cortarse forman 4 ángulos de 90° .

EJERCICIOS PROPUESTOS: Observa la ilustración y escribe Falso (F) o Verdadero (V), según corresponda en cada enunciado:



a) Las rectas L y R son paralelas ()

b) Las rectas M y S son paralelas ()

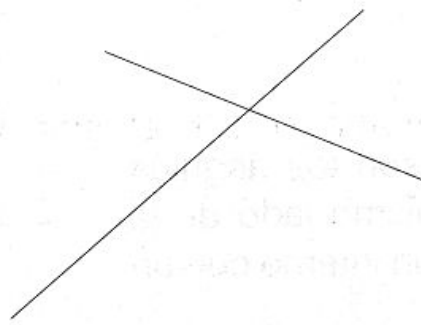


GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

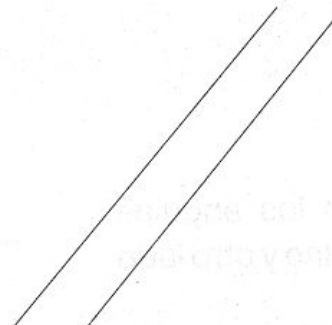
- c) Dado que las rectas M y T son paralelas, y L es perpendicular a M, entonces T es perpendicular a L ()
- d) Las rectas R y M son perpendiculares ()

ANGULOS FORMADOS POR PARALELAS Y UNA SECANTE

Al trazar dos líneas pueden ocurrir dos situaciones: la primera, que se crucen en un punto; la segunda, que por más que se prolonguen no lleguen a unirse.



Dos rectas que se cortan en un punto se llaman secantes



Dos rectas situadas en el mismo plano que no se cortan son paralelas.

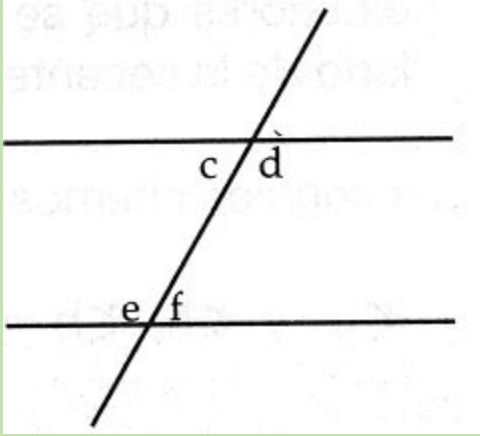
Al cortar dos rectas con una secante se forman ocho ángulos, los cuales se representan por letras minúsculas; estos se clasifican por parejas de acuerdo con la posición que tienen con la secante:

1. **Ángulos colaterales internos:** son los ángulos que se encuentran del mismo lado de la secante y dentro de las rectas.



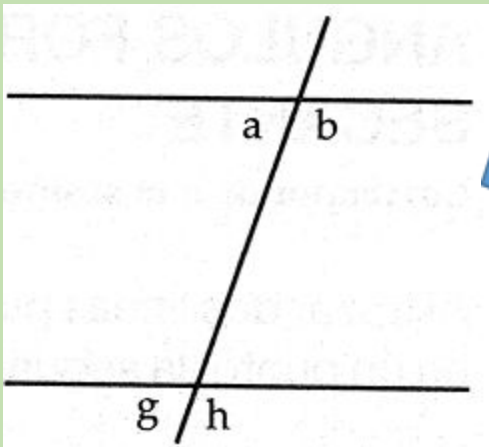
GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

Los ángulos colaterales internos son:



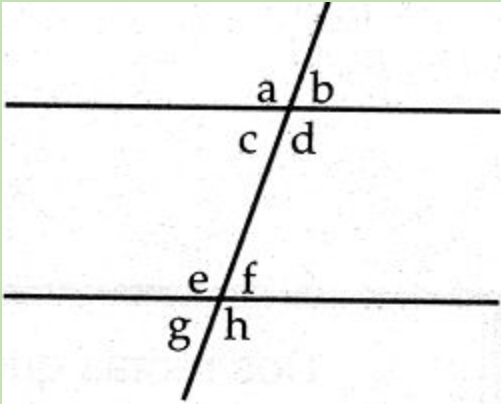
2. Angulos colaterales externos: son aquellos que se encuentran del mismo lado de la secante y fuera de las rectas. Miremos la figura a continuación:

Los ángulos colaterales externos, son:



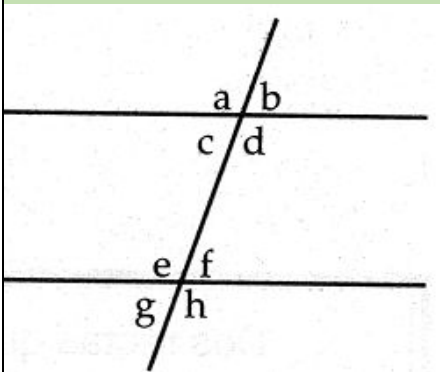
3. Angulos correspondientes: son los ángulos que se encuentran en un mismo lado de la secante, formando parejas, un interno con un externo.

GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



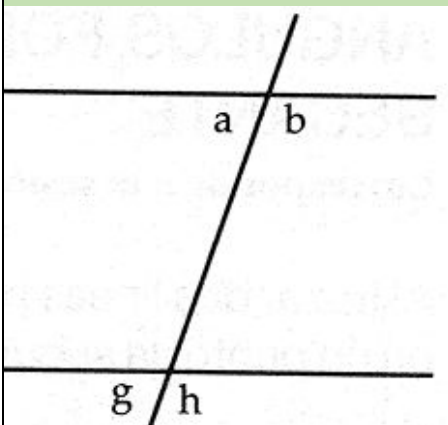
Los ángulos correspondientes son:

4. **Ángulos alternos internos:** son los ángulos interiores que se encuentran en uno y otro lado de la secante.



Los ángulos alternos internos:

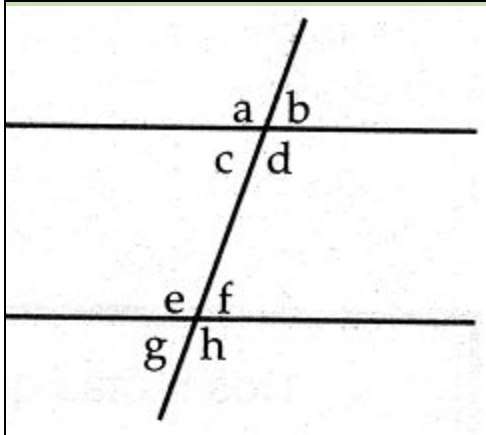
5. **Ángulos alternos externos:** son los ángulos exteriores que se encuentran en uno y otro lado de la secante.



Los ángulos alternos externos son:

6. **Ángulos opuestos por el vértice:** son aquellos que tienen en común el mismo vértice y se oponen uno al otro.

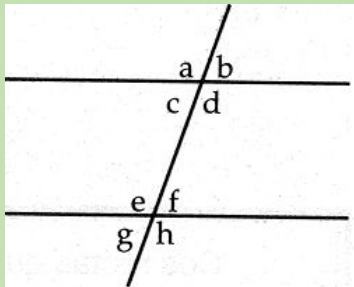
GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



Los ángulos opuestos por el vértice son:

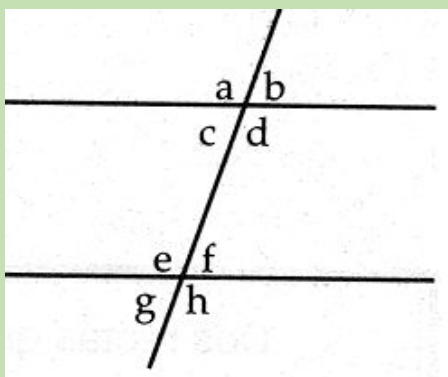
las rectas cortadas por la secante son paralelas, los ángulos tienen las siguientes relaciones:

1. Los ángulos colaterales son suplementarios, esto es, suman 180° :



$$\begin{array}{rcll} \sphericalangle a & + & \sphericalangle g & = & 180^\circ \\ \sphericalangle b & + & \sphericalangle h & = & 180^\circ \\ \sphericalangle c & + & \sphericalangle e & = & 180^\circ \\ \sphericalangle f & + & \sphericalangle d & = & 180^\circ \end{array}$$

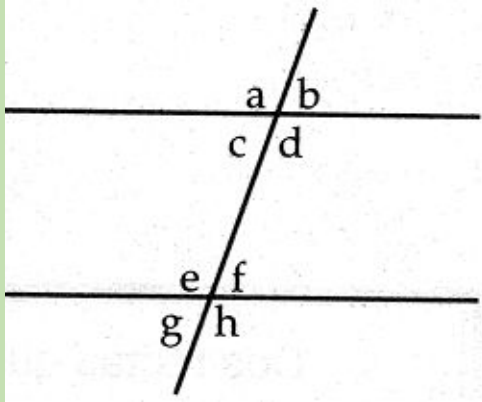
2. Los ángulos correspondientes tienen la misma medida, es decir, son congruentes:



$$\begin{array}{rcl} \sphericalangle a & = & \sphericalangle e \\ \sphericalangle b & = & \sphericalangle f \\ \sphericalangle c & = & \sphericalangle g \\ \sphericalangle d & = & \sphericalangle h \end{array}$$

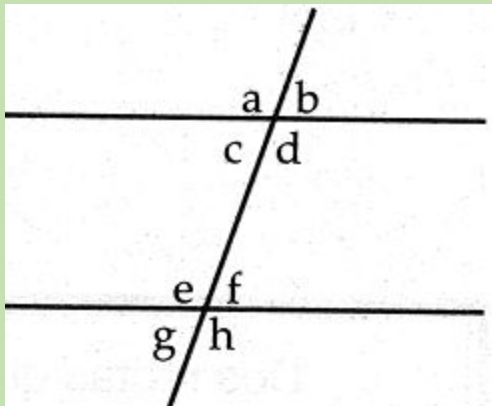
3. Los ángulos alternos tienen igual medida, es decir, son congruentes:

GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



$$\begin{array}{l} \sphericalangle c = \sphericalangle f \\ \sphericalangle a = \sphericalangle h \\ \sphericalangle b = \sphericalangle g \\ \sphericalangle d = \sphericalangle e \end{array}$$

4. Los ángulos opuestos por el vértice tienen igual medida, esto es son congruentes:



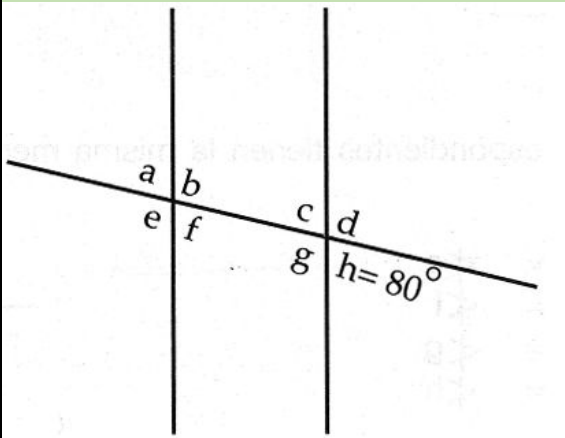
$$\begin{array}{l} \sphericalangle a = \sphericalangle d \\ \sphericalangle b = \sphericalangle c \\ \sphericalangle e = \sphericalangle h \\ \sphericalangle f = \sphericalangle g \end{array}$$

Si se traza una secante a dos rectas paralelas y se conoce la medida de uno de los ángulos, es posible determinar la medida de los otros.

Obsérvese el siguiente ejemplo:



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



Como los ángulos colaterales son suplementarios y los ángulos e y h son colaterales, entonces:



Los ángulos correspondientes son congruentes, por lo tanto:

$$\sphericalangle e = \sphericalangle g \quad \sphericalangle f = \sphericalangle h$$

entonces,

$$\sphericalangle g = 100^\circ \quad \sphericalangle f = 80^\circ$$

Los ángulos alternos son congruentes entonces:

$$\begin{aligned} \sphericalangle c &= \sphericalangle f \\ \sphericalangle a &= \sphericalangle h \\ \sphericalangle b &= \sphericalangle g \\ \sphericalangle d &= \sphericalangle e \end{aligned}$$

por lo tanto:

$$\sphericalangle a = 80^\circ; \sphericalangle b = 100^\circ; \sphericalangle e = 100^\circ; \sphericalangle d = 100^\circ$$

observa los siguientes videos de afianzamiento en este tema:

<https://www.youtube.com/watch?v=YmeL3BCdFdM>

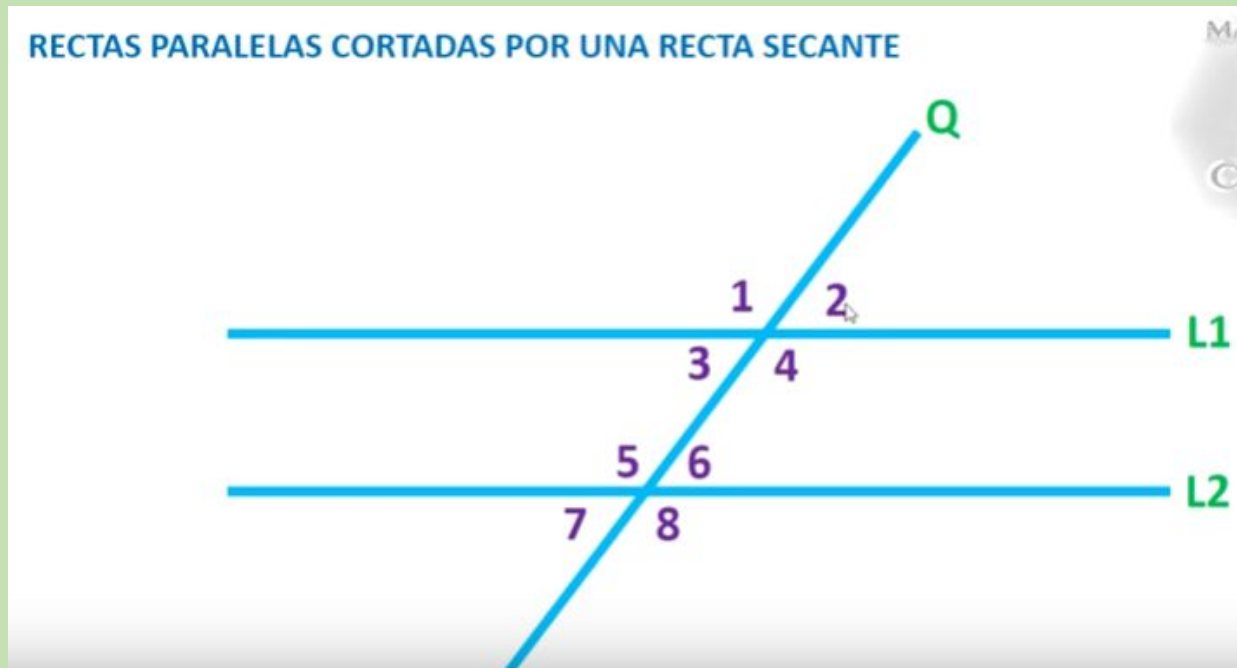


GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

https://www.youtube.com/watch?v=jQkGVc_sjM8

ACTIVIDAD 2. PARA ENTREGAR. TIEMPO MÁXIMO DE 1 HORA.

En el siguiente esquema debes localizar e indicar cuáles son los ángulos que se presentan cuando rectas paralelas son cortadas por una recta secante.



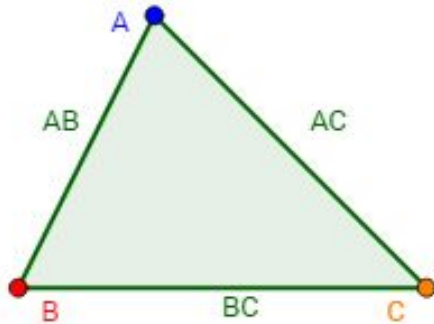
Pista: Debes localizar cuáles son correspondientes, alternos internos, externos, opuestos por el vértice, etc,etc.

ACTIVIDAD 3. TIEMPO 1 HORA: ENTREGABLE:

GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

TRIANGULOS.

Un triángulo, es un polígono de tres lados; está formado por tres segmentos de recta que se denominan lados, o tres puntos no alineados que se llaman vértices.

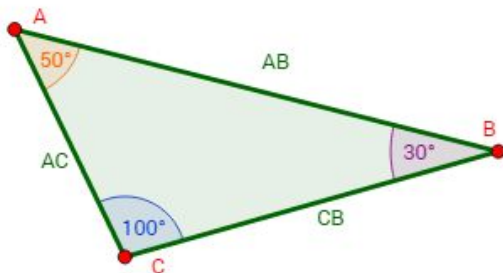


Los **vértices** del triángulo son los puntos A , B y C .

Los **lados** son los segmentos AB , BC y AC (llamados así para indicar los dos vértices que une cada uno de ellos).

En todos los triángulos, los **ángulos interiores** que forman los lados suman siempre 180 grados.

Ejemplo:



La suma de los ángulos interiores es

$$50 + 100 + 30 = 180$$

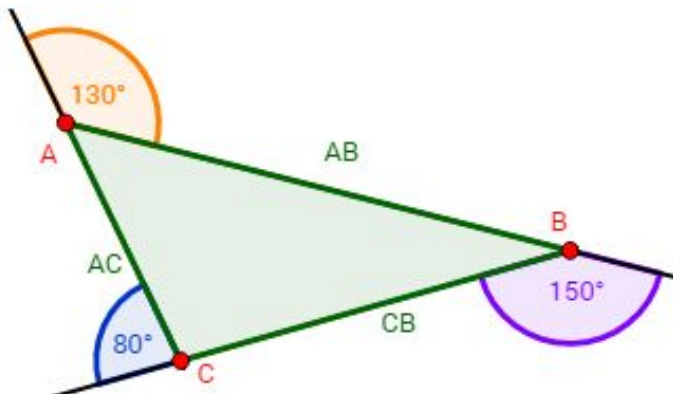


GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

Los **ángulos exteriores** son los que forman los lados con la prolongación del lado contiguo.

En todos los triángulos, los **lados exteriores** suman 360 grados.

Ejemplo:



La suma de los ángulos exteriores es

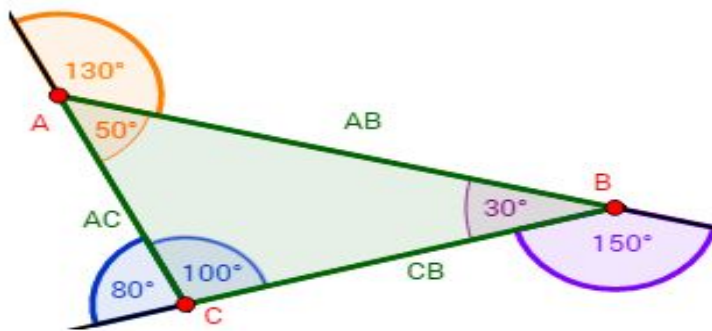
$$130 + 150 + 80 = 360$$



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

la suma de un ángulo exterior de dos lados con el ángulo interior que forman dichos lados es 180 grados.

Ejemplo:



Las sumas de cada par de ángulos es:

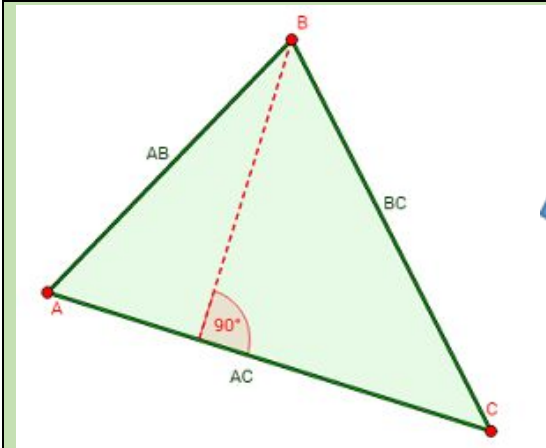
$$130 + 50 = 180$$

$$100 + 80 = 180$$

$$150 + 30 = 180$$

La **altura** de un triángulo es el segmento que une un vértice con el lado opuesto a dicho vértice, que se denomina **base**.

GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



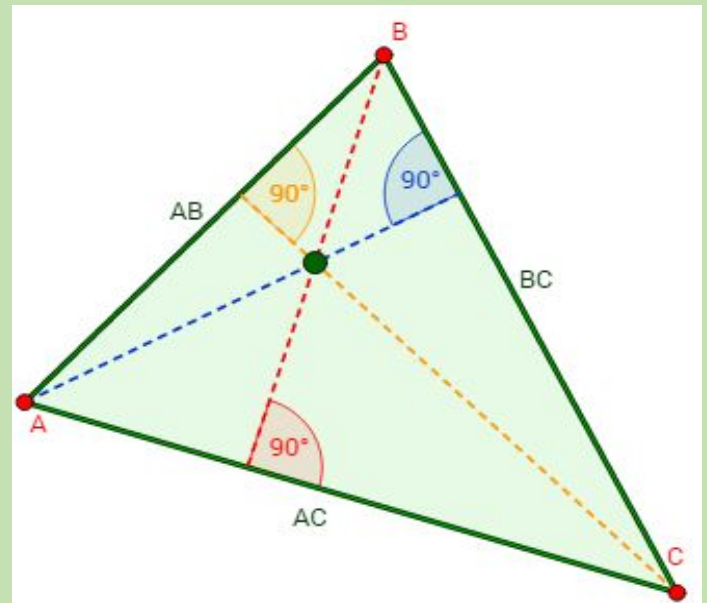
La altura es el segmento de color rojo que une el vértice B con la base (el lado AC).

El ángulo que forma la altura con la base es recto (90 grados).

Como hay 3 vértices, hay 3 alturas, que se cortan entre ellas en un mismo punto denominado ortocentro.

Cada una de las alturas forma un ángulo recto con su respectiva base (lado opuesto).

El ortocentro es el punto verde.



La **mediana** de un triángulo es el segmento que une un vértice con el **punto medio** del lado opuesto.

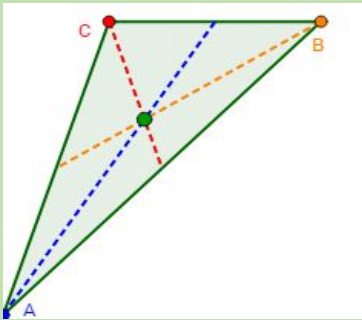
EL **punto medio** de un lado es el punto que divide dicho lado en dos segmentos con la misma longitud.

El segmento rojo es una de las medianas. **Nota:** el ángulo que forma la mediana puede no ser recto.

GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

Como hay 3 vértices y 3 lados, hay 3 medianas.

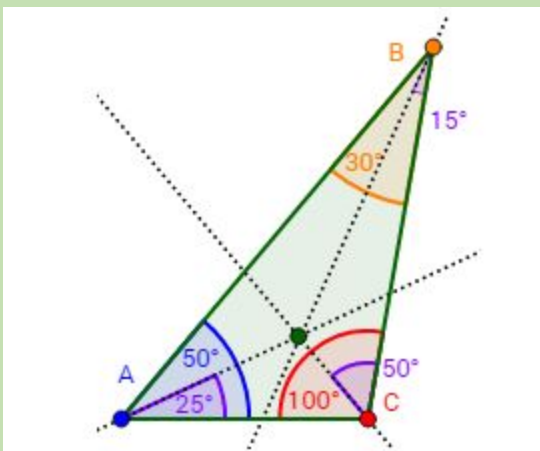
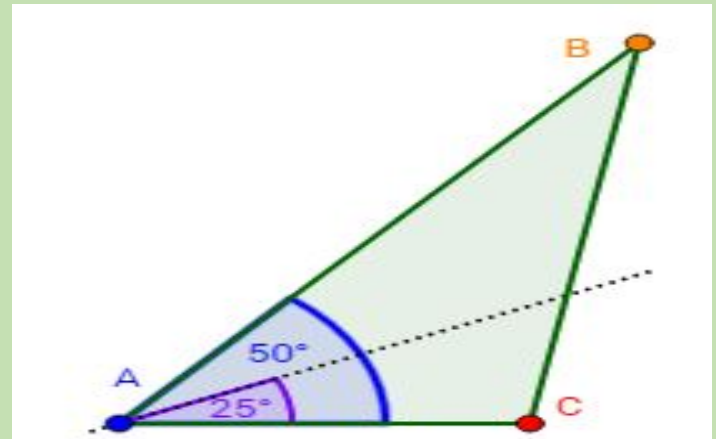
Las medianas se cortan en un mismo punto denominado **baricentro** (o **centroide**).



El Baricentro es el punto verde

La **bisectriz** de un ángulo es la recta que lo divide en dos partes iguales.

Como hay 3 ángulos, hay 3 bisectrices, que se cortan en un punto denominado **incentro**.



La bisectriz es el punto verde

GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

ACTIVIDAD 4: TIEMPO 1 HORA ENTREGABLE: DIBUJOS CLASIFICACION DE TRIANGULOS.

CLASIFICACION DE TRIANGULOS

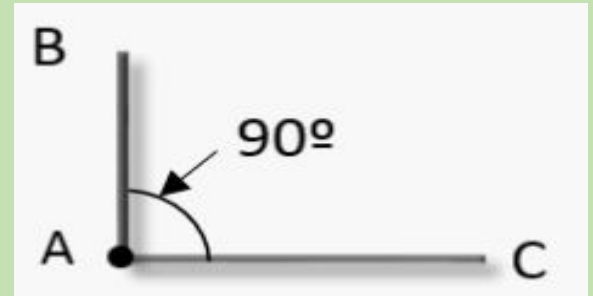
Los triángulos se clasifican según los ángulos internos y los lados.

CLASIFICACION SEGÚN LOS ANGULOS:

TRIANGULOS RECTANGULO: Es aquel que tiene un ángulo recto (ángulo que mide 90°)

Los dos lados que forman el ángulo recto se denominan **catetos**.

El otro lado, el opuesto al ángulo recto, se denomina **hipotenusa**.

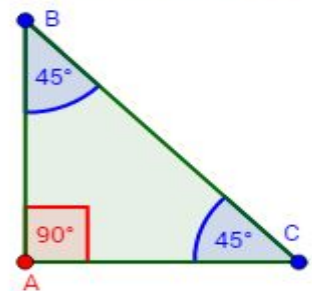


Un triángulo rectángulo puede ser:

Rectángulo **Isósceles** si tiene un ángulo recto y los otros dos ángulos son iguales (45 grados).

En este caso, los dos catetos miden lo mismo.

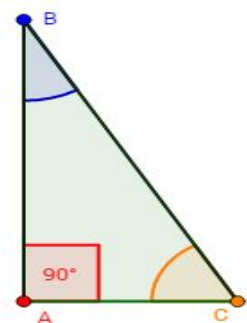
Ejemplo de Triángulo Rectángulo Isósceles



Rectángulo **Escaleno** si tiene un ángulo recto y los otros dos ángulos son diferentes.

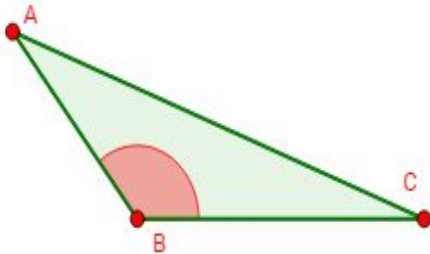
En este caso, los catetos son distintos.

Ejemplo de Triángulo Rectángulo Escaleno



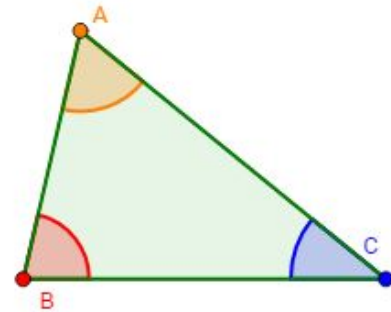
GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

TRIANGULO OBLICUANGULO: Ninguno de los ángulos interiores es recto.



Triángulo Obtusángulo:

Un ángulo interior es **obtusos** (mayor que 90 grados) y los otros dos son **agudos** (menor que 90 grados).



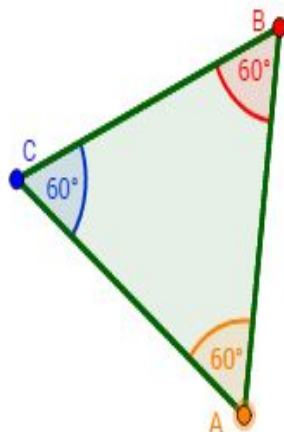
Triángulo Acutángulo:

los tres ángulos interiores son **agudos** (menor que 90 grados).

CLASIFICACION DE LOS TRIANGULOS SEGÚN SUS ANGULOS Y LADOS:

Triángulo Equilátero

Todos los lados y los ángulos son iguales (los ángulos miden 60 grados).



En los triángulos equiláteros, las tres alturas unen los puntos medios de cada lado con el vértice opuesto:

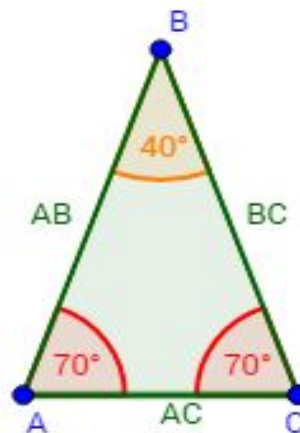
Las alturas, las medianas y las bisectrices coinciden y, por tanto, el ortocentro, el baricentro y el incentro están en el mismo punto.



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

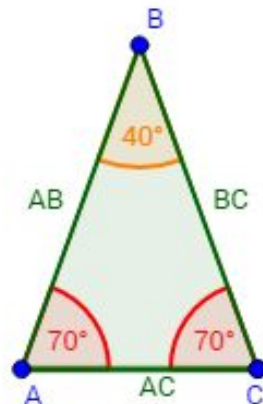
Triángulo Isósceles

Tiene dos lados iguales. Por tanto, los ángulos que forman los dos lados iguales con el otro son iguales.



Triángulo Isósceles

Tiene dos lados iguales. Por tanto, los ángulos que forman los dos lados iguales con el otro son iguales.

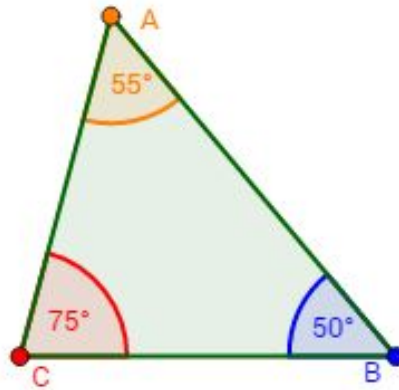




GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

Triángulo Escaleno

Los tres lados son distintos.



Observa estos videos que te servirán de apoyo en el aprendizaje del tema clasificación de triángulos:

https://www.youtube.com/watch?v=8_jsjTk6RnU

https://www.youtube.com/watch?v=cl219w_G-Ww

EVALUACION: TIEMPO 1 HORA: ENTREGAR AL PROFESOR EDINSON GUERRERO LA HOJA CON SUS RESPUESTAS

Pregunta 1 Escoger la opción correcta en cada una de las preguntas.

En los triángulos obtusángulos hay un ángulo obtuso (mayor que 90 grados) y en los acutángulos hay un ángulo agudo (menor que 90 grados). Entonces...

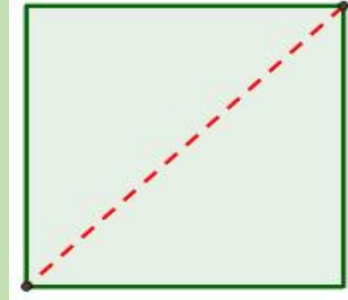
- La suma de los tres ángulos (interiores) de un obtusángulo es mayor que la suma de los tres ángulos (interiores) de uno acutángulo.
- La suma de los tres ángulos (interiores) de un obtusángulo es menor que la suma de los tres ángulos (interiores) de uno acutángulo.
- La suma de los tres ángulos (interiores) es la misma en los obtusángulos y en los acutángulos

Pregunta 2: Al cortar un cuadrado por su diagonal se obtienen...

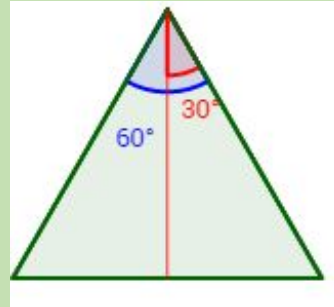


GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

- a) Dos triángulos rectángulos equiláteros.
- b) Dos triángulos rectángulos isósceles.
- c) Dos triángulos acutángulos equiláteros.

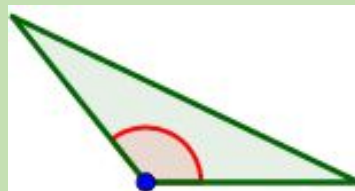


Pregunta 3: La bisectriz de un triángulo equilátero lo divide en dos triángulos iguales.



- a) Los dos triángulos son rectángulos escalenos
- b) Los dos triángulos son también equiláteros.
- c) Ninguna de las dos afirmaciones anteriores es cierta.

Pregunta 4: Según los lados, un triángulo obtusángulo...

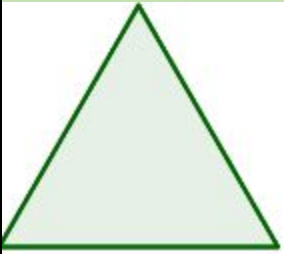


- a) Nunca puede ser isósceles.
- b) Nunca puede ser equilátero.
- c) Las dos afirmaciones anteriores son ciertas (no puede ser isósceles ni equilátero).

Pregunta 5: En un triángulo equilátero...

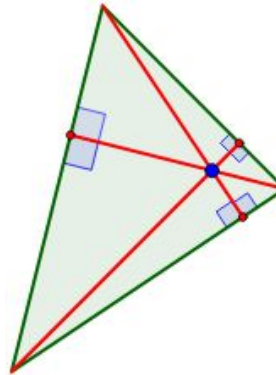


GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



- a) Cuanto más largo son los lados, más grandes son los ángulos (interiores).
- b) Cuanto más largo son los lados, más pequeños son los ángulos (interiores).
- c) Ninguna de las afirmaciones anteriores es cierta.

Pregunta 6: Observar la siguiente figura:



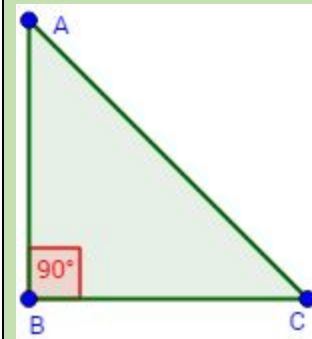
Los segmentos rojos y el punto azul son ...

- a) Las medianas y el incentro. b) Las medianas y el baricentro c) Las alturas y el ortocentro.

b) Pregunta 7: Considerar un triángulo rectángulo isósceles:



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



Seleccionar la única de las tres siguientes opciones que es falsa:

- a) Hay dos alturas que coinciden con los catetos.
- b) La altura y la mediana que parten del ángulo recto coinciden.
- c) La mediana que parte de la hipotenusa divide el triángulo en dos triángulos equiláteros.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ✓ Cumple con las actividades propuestas en la guía y entrega las evidencias de su aprendizaje de forma oportuna.
- ✓ Demuestra el manejo de conceptos básicos y habilidades necesarias en la realización de las actividades.
- ✓ Demuestra el manejo y resolución de ejercicios que involucran clasificación de triángulos y sus características...
- ✓ Identifica los componentes de un triángulo.
- ✓ Plantea preguntas iniciales y secundarias para investigar en el grupo de Wasaap, foros etc

6. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
MUNICIPIO DE VALENCIA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CATALINO GULFO
RESOLUCIÓN No. 001630 20 DE SEPTIEMBRE DE 2002
RATIFICADA SEGÚN RESOLUCIÓN N°. 000529 DE DICIEMBRE 12 DE 2005
RUT. 812004059-8 DANE No. 323855000419
CODIGO ICFES: 107037



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

✓ BIBLIOGRAFIA: Libro Serie Códigos Matemáticas 8 Editorial sm

WEBGRAFIA:

https://www.matesfacil.com/ESO/geometria_plana/triangulos/concepto/triangulos-concepto-clasificacion-tipos-rectangulo-oblicuangulos-equilatero-isosceles-escaleno-test-baricentro-ortocentro-incentro.html

FIRMA DOCENTE	Vo. Bo. COORDINACIÓN ACADÉMICA
Edinson Guerrero E.	