



Conceptos Básicos de Geometría

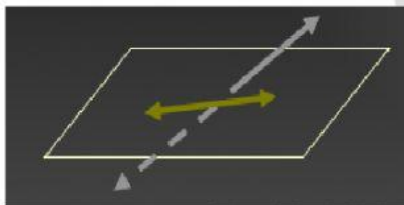
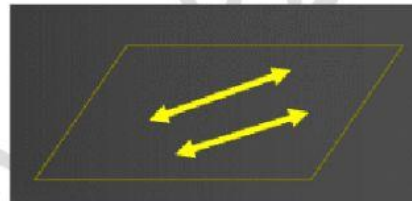
HERNANDEZMATEMATICA



0.B.1.b Relaciones entre Líneas y Ángulos

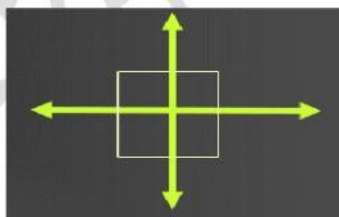
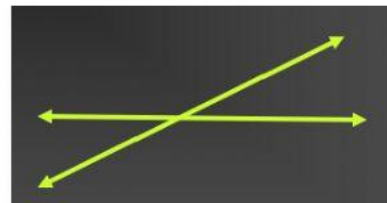
En geometría, basta solo _____ puntos para formar una línea. La relación que se forma entre dos o más líneas _____ de la posición (o dirección) de una con respecto a la otra.

1. _____ son dos o más líneas coplanares que van en la misma dirección y mantienen la misma _____ entre si todo el tiempo (son equidistantes), por lo que no se _____ en ningún momento.



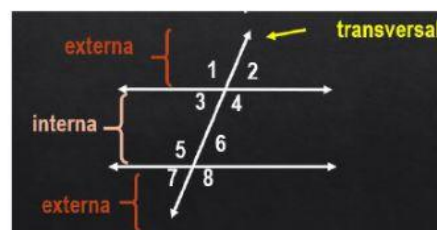
2. _____ son dos o más líneas en diferentes posiciones que no se cruzan porque no están en el mismo _____.

3. _____ son dos o más líneas que van en direcciones _____ en el mismo plano y se encuentran en un mismo _____.



4. _____ son dos líneas que se encuentran o cruzan en el mismo _____ con inclinación de _____ grados una con respecto a la otra.

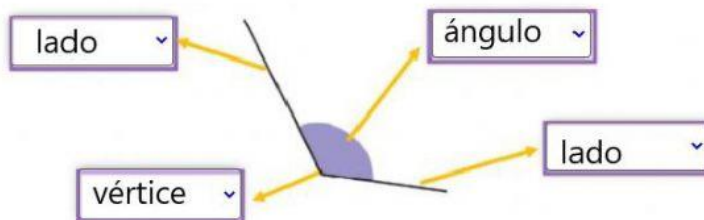
5. _____ es una línea que corta _____ o más líneas coplanares en _____ puntos.



El cruzamiento o encuentro en un mismo punto de dos líneas se define como una _____. Debido a la intersección de las líneas, se forman _____. La

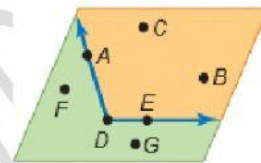
intersección divide la recta en dos _____ o rayos. Además, la intersección al ser un punto en común compartido por ambas semirrectas se le llama el _____. Los _____ son dos semirrectas o rayos con punto en común o intersección llamado vértice. Por lo tanto, un **ángulo** está formado por _____ rayos no colineales llamados _____ que tienen un punto final común llamado vértice. Dependiendo la inclinación a la que se dé la intersección entre ambas rectas se forman ángulos con diferentes abertura o _____.

Partes del ángulo



Un ángulo divide un plano en tres partes distintas.

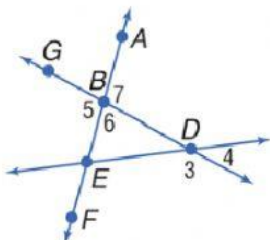
- Los puntos A, D y E se encuentran _____ del ángulo.
- Los puntos C y B se encuentran en el _____ del ángulo.
- Los puntos F y G se encuentran en el _____ del ángulo.



Ejemplo 1- Partes del ángulo

EJEMPLO 1A

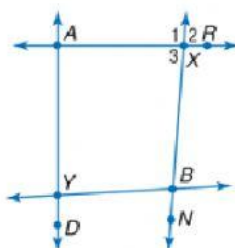
Nombra todos los ángulos que tengan B como vértice.



$\angle 3$, $\angle 4$, $\angle 5$, $\angle 6$, $\angle 7$ y $\angle ABG$, $\angle FED$

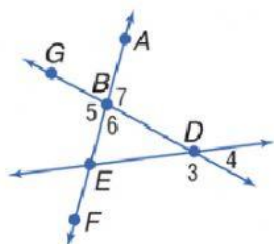
PRACTICA 1A

¿Qué ángulo tiene el punto X como vértice?



- A. XBY
- B. YAX
- C. RAD
- D. AXB

EJEMPLO 1B

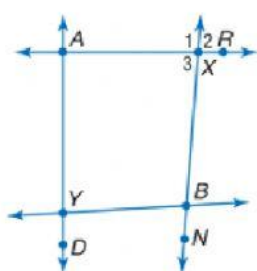


Nombra los lados del $\angle 5$.

$\overline{BG}$ y $\overline{BE}$, $\overline{BG}$ y $\overline{AB}$, $\overline{EF}$ y $\overline{AB}$

PRACTICA 1B

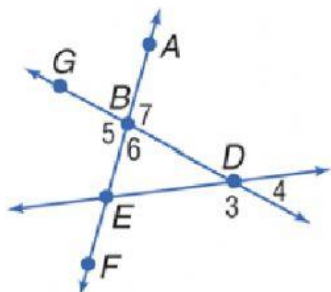
¿Qué rayo es un lado de $\angle 3$?



- A. $\overline{RA}$
- B. $\overline{XN}$
- C. $\overline{AY}$
- D. Ninguno de los anteriores

EJEMPLO 1C

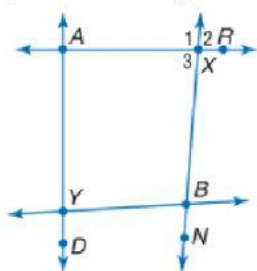
Escribe otro nombre para $\angle 6$



$\angle DGB$, $\angle EBD$, $\angle FBD$, $\angle DBF$, $\angle DBE$, $\angle GBA$

PRACTICA 1C

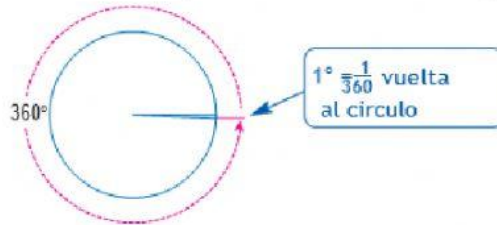
¿Cuál de los siguientes es otro nombre para $\angle 3$?



- A. RXB
- B. YBX
- C. NXA
- D. YAK

Ejemplo 2-Clasificación de Ángulos

Los ángulos pueden tener diferentes medidas en su abertura, que van a depender de la _____ que realice un lado con respecto al otro. Esta medida puede ser representada en grados o radianes. El _____ es la medida resultante de dividir la circunferencia, o la distancia alrededor, de un círculo en _____ partes.



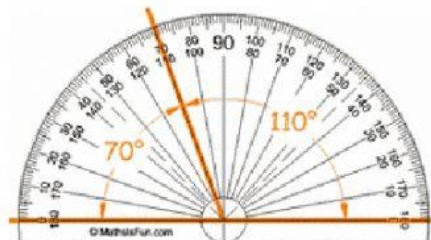
Existen cuatro (4) tipos de ángulos fundamentales, estos son:

Nombre	Ángulo recto	Ángulo agudo	Ángulo obtuso
Medida	$m\angle A = 90$	$m\angle B < 90$	$180 > m\angle C > 90$
Representación	El símbolo significa ángulo 90°		

Dos rayos _____ también forman un ángulo llano. Su medida es de 180. A menos que se especifique lo contrario, el término ángulo significa un ángulo no recto.

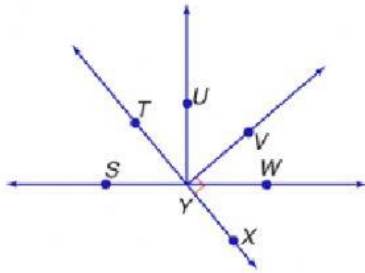


La herramienta utilizada para medir en grados un ángulo se llama un _____. Para medir con transportador se debe colocar el centro identificado con círculo encima del _____ del ángulo. Luego se debe determinar si el ángulo _____ a la derecha o a la izquierda. Si abre a la _____ se utiliza la escala de adentro que comienza a rotar desde cero, si abre a la _____ se utiliza la escala de afuera que comienza a rotar desde _____.



EJEMPLO 2A

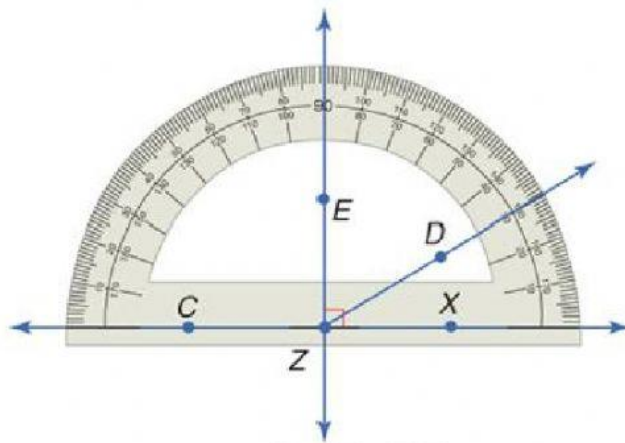
Mida $\angle TYV$ y clasifíquelo como recto, agudo u obtuso.



Respuesta: $m\angle TYV =$ _____, entonces $\angle TYV$ es un ángulo _____.

PRACTICA 2A

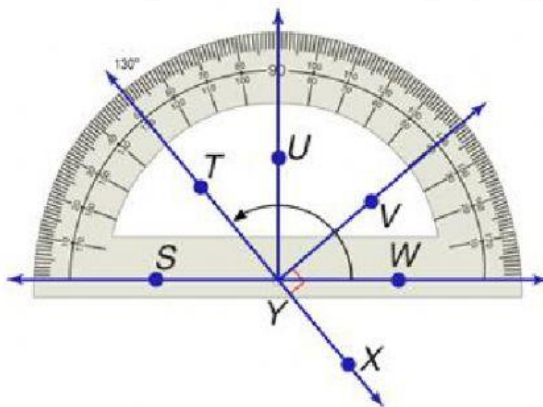
Mide $\angle CZE$ y clasifícalo como recto, agudo y obtuso.



- A. 60° , agudo
- B. 90° , agudo
- C. 90° , recto
- D. 90° , obtuso

EJEMPLO 2B

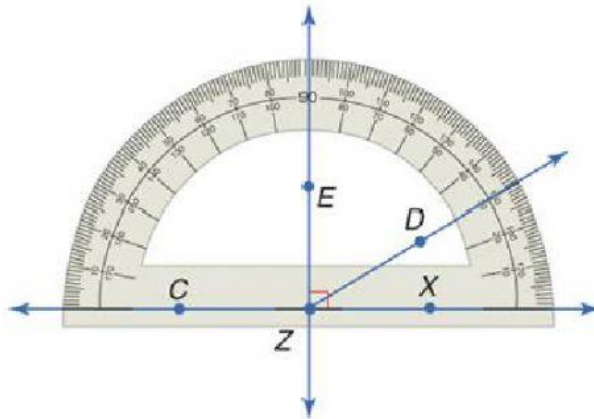
Mide $\angle WYT$ y clasifícalo como recto, agudo y obtuso.



Respuesta: $180 > m\angle WYT > 90$,
entonces $\angle WYT$ es un ángulo _____.

PRACTICA 2B

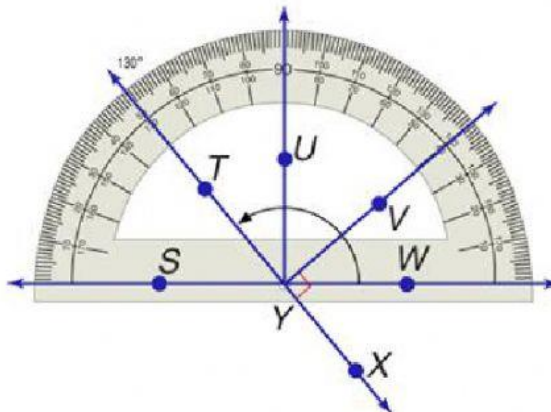
Mide $\angle CZD$ y clasificalo como recto, agudo u obtuso.



- A. 30° , agudo
- B. 30° , obtuso
- C. 150° , agudo
- D. 150° , obtuso

EJEMPLO 2C

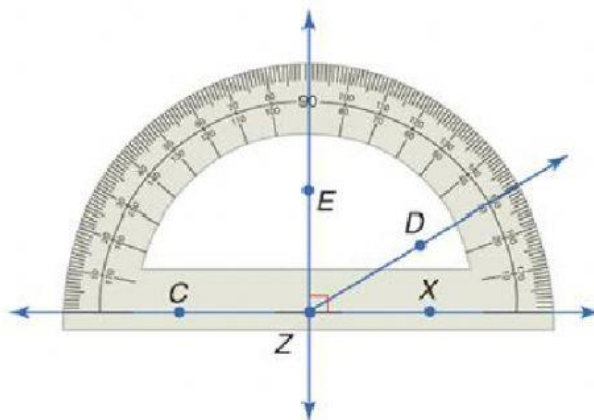
Mide $\angle TYU$ y clasificalo como recto, agudo y obtuso.



Respuesta: $45 < 90$, así que $\angle TYU$ es un ángulo _____.

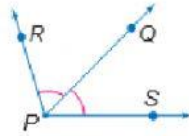
PRACTICA 2C

Mide $\angle DZE$ y clasificalo como recto, agudo y obtuso.



- A. 60° , agudo
- B. 90° , agudo
- C. 90° , recto
- D. 90° , obtuso

6. La _____ **del ángulo** es el rayo que divide un ángulo en dos ángulos _____ se llama Si $\overrightarrow{PQ}$ es la bisectriz del ángulo de $\angle RPS$, entonces el punto Q se encuentra en el interior de $\angle RPS$ y $\angle RPQ \cong \angle QPS$



Por lo que, los ángulos resultantes de la bisección tendrán la misma _____ o sea se formarán dos **ángulos congruentes**.

Ejemplo 3- Calcular medidas de ángulos congruentes

EJEMPLO 3A

Encuentre $m\angle GBH$ y $m\angle HCI$ si $\angle GBH \cong \angle HCI$, $m\angle GBH = 2x + 5$ y $m\angle HCI = 3x - 10$.

Paso 1-Resuelva para x.

$\angle GBH \cong \angle HCI$	Dado
$m\angle GBH = m\angle HCI$	Definición ángulos congruentes
$2x + 5 = 3x - 10$	Sustitución
$2x - 3x = -10 - 5$	Sume 10 a cada lado.
$15 = x$	Reste 2x de cada lado.

Paso 2-Use el valor de x para encontrar la medida de cualquier ángulo.

$m\angle GBH = 2x + 5$	Dado
$= 2(15) + 5$	$x = 15$
$= 30 + 5 = 35$	Simplifique

Dado que $m\angle GBH = m\angle HCI = 35$

Respuesta: $m\angle GBH =$ _____, $m\angle HCI =$ _____

PRACTICA 3A

Encuentre $m\angle BHC$ y $m\angle DJE$ si $\angle BHC \cong \angle DJE$, $m\angle BHC = 4x + 5$ y $m\angle DJE = 3x + 30$.

- A. $m\angle BHC = 105$, $m\angle DJE = 105$
- B. $m\angle BHC = 35$, $m\angle DJE = 35$
- C. $m\angle BHC = 35$, $m\angle DJE = 105$
- D. $m\angle BHC = 105$, $m\angle DJE = 35$