
	FORMACIÓN ACADÉMICA	PFA-01-R04 Versión 02	
	TALLER		

AREA DE MATEMATICA - GEOMETRIA
GRADO SEXTO
PERIODO 01

NOMBRE: _____

CAPACIDADES	DESTREZAS
Solución de problemas Razonamiento Representación gráfica	Interpretar, Contrastar Resolver.
EJE : GEOMÉTRICO - MÉTRICO	UNIDAD TEMÁTICA: SISTEMA GEOMÉTRICO
TEMA	SUBTEMA
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos geométricos • Posiciones relativas • Ángulos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Punto ▪ Línea Definición. Clases de líneas Solución de problemas. ▪ Recta Definición. Semirrecta o rayo Segmento de recta Clases de rectas Rectas perpendiculares Rectas paralelas Solución de problemas. ▪ Ángulos Definición Clases de ángulos Solución de problemas.
INDICADORES DE LOGRO:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analiza las características y propiedades de las rectas, semirrectas, segmentos, puntos y ángulos, construyendo a partir de ellos figuras geométricas. 	

CURIOSIDADES MATEMATICAS

Las 10:08 y las 10:10 en los relojes

¿Te has fijado alguna vez en que casi todos los relojes que aparecen en los anuncios marcan las 10:10 o las 10:08? Si nunca lo has hecho, puedes comprobarlo por ti mismo, busca cualquier anuncio.

¿A qué se deben estas horas tan parecidas? Pues en definitiva a diversos efectos psicológicos y estéticos muy estudiados:

- Las manillas forman un “tick” o “check”, que significa “aceptable” o “ok”. También puede identificarse la posición de las manillas como una sonrisa.

- La posición de las agujas no tapa ni el logo del fabricante ni el calendario, ubicado normalmente a las 9 (cuando está a la izquierda) o a las 3 (cuando se sitúa a la derecha).

- La gente se suele levantar a las 10 de la mañana cuando no tiene que ir a trabajar por que es fin de semana o festivo. En el caso del reloj Casio de la derecha de la imagen podemos ver que el día está



fijado como "SUN" (domingo) y que el calendario marca el 30 de junio, para muchos, el comienzo de las vacaciones. Este mensaje subliminal crea una sensación agradable en el posible comprador.

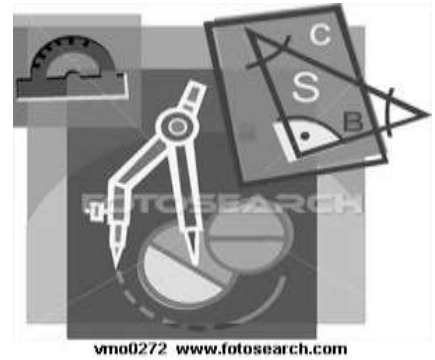
- Si dibujamos un rectángulo dentro de la esfera con el límite marcado por el minuterero, éste sería aproximadamente un **rectángulo áureo**. Se ha demostrado que todo aquello que tenga proporciones aureas es agradable a la vista.

- Si hay **segundero**, éste suele señalar los **25 ó 35 segundos**. Si marcara los 30 segundos dividiría la circunferencia en tres partes iguales, dando una sensación rígida y puramente matemática. Así consigue romperla.

- Y estos **sólo son algunos de los motivos** de por qué los publicistas eligen fotografiar los relojes a las 10:08 y a las 10:10. No te parece genial, que las matemáticas sean utilizadas en todo?

HISTORY OF GEOMETRY

Geometry, the Greek geo (earth) and metron (measure), is a branch of mathematics that deals with the properties of geometric figures in the plane or space, such as: points, lines, planes, polygons, polyhedra, parallel, perpendicular, curves, surfaces, etc.. Its origins date back to the solution of specific problems and measures concerning the theoretical justification of many instruments, such as compass, theodolite and pantograph. Has its practical application in physics, mechanics, cartography, astronomy, navigation, topography, ballistics, etc. It also provides theoretical basis for such inventions as the global positioning system (especialmente cuando se considera en conjunción con el análisis matemático y especialmente ecuaciones diferenciales) and es útil en la preparación de diseños (justificación teórica de la geometría, el dibujo técnico y incluso la fabricación de artesanías).



La primera actividad será traducir la lectura anterior.



GEOMETRIA



La geometría como palabra tiene dos raíces griegas: GEO = tierra y metrón = medida; o sea, significa "medida de la tierra".

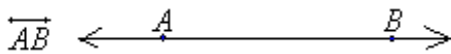
Punto: Figura geométrica que no tiene dimensiones y se usa para indicar una posición en el espacio.

Línea: Extensión considerada solo en su longitud.

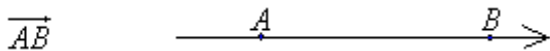
Plano: en geometría, es el ente ideal que sólo posee dos dimensiones, y contiene infinitos puntos y rectas; es uno de los entes geométricos fundamentales junto con el punto y la recta.

Solamente puede ser definido o descrito en relación a otros elementos geométricos similares. Se suele describir apoyándose en los postulados característicos, que determinan las relaciones entre los entes geométricos fundamentales. Un plano queda definido por los siguientes elementos geométricos:

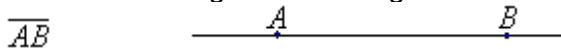
Recta: La **recta**, o línea recta, en geometría, es el ente ideal que sólo posee una dimensión, y contiene infinitos puntos; está compuesta de infinitos segmentos (el fragmento de línea más corto que une dos puntos); también se describe como la sucesión continua e indefinida de puntos en una sola dimensión.



Semirecta: si señalamos un punto A en una recta, dicho punto junto con los puntos que le siguen o le preceden en el mismo sentido se denomina semirecta; A se conoce como el origen de la semi-recta. Para denotar una semirecta se señala otro punto además del origen, y se utiliza el siguiente símbolo:



Segmento de recta: si señalamos sobre una recta los puntos A y B, se denomina segmento el conjunto de puntos comprendidos entre A y B, incluyendo a los puntos A y B que se denominan extremos del segmento. El segmento de recta se denota por el siguiente símbolo:



Angulo: Forma geométrica: Se denomina **ángulo** a la abertura entre dos líneas de cualquier tipo que concurren en un punto común llamado vértice.

CONCEPTOS GEOMETRICOS

GEOMETRIA: Es una rama de las matemáticas que se ocupa de las propiedades del espacio, como son: puntos, rectas, planos, polígonos, poliedros, curvas, superficies, volúmenes, capacidades, etc.

PUNTO: Es la figura geométrica más simple, representa una posición fija del espacio. No es un objeto físico, por lo tanto carece de forma y dimensiones. Se nombra con letras mayúsculas

Algunas formas de representar un punto son:



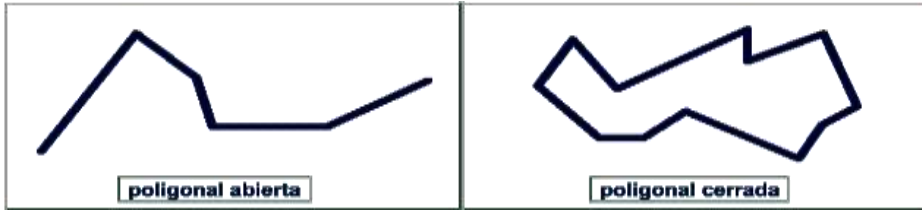
LÍNEA: Es una sucesión infinita de puntos. Las líneas se clasifican básicamente en: Recta, poligonal y curva.



LÍNEA POLIGONAL

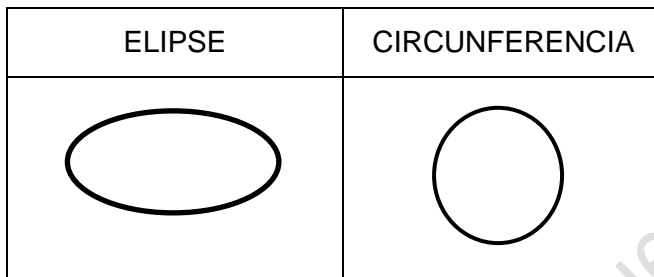
Línea formada por segmentos rectos consecutivos no alineados. Se clasifican en:

- **poligonal abierta:** si el primer y último segmentos no están unidos,
- **poligonal cerrada:** si cada segmento esta unido a otros dos.

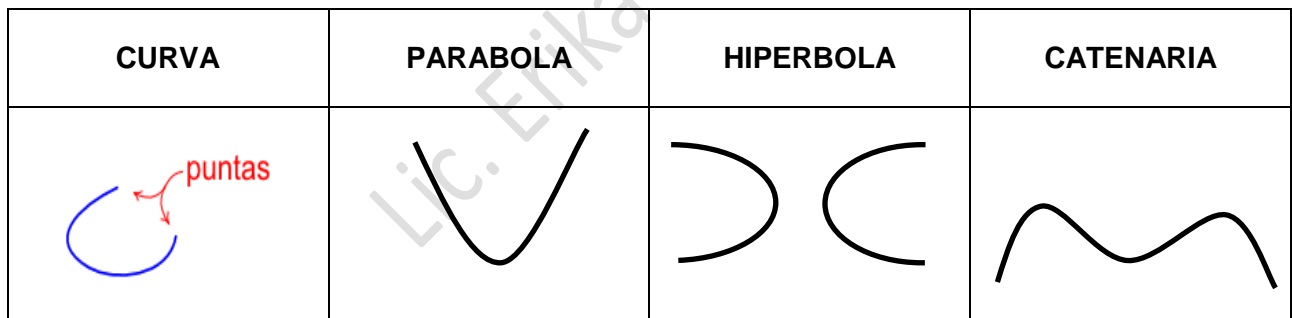


LÍNEA CURVA: Línea del plano o del espacio que no tiene segmentos rectos. La curva puede ser abierta o cerrada.

Curva cerrada: Una curva que se junta de tal manera que no tiene puntas sueltas o finales. Ejemplos de curvas cerradas son la elipse o la circunferencia.



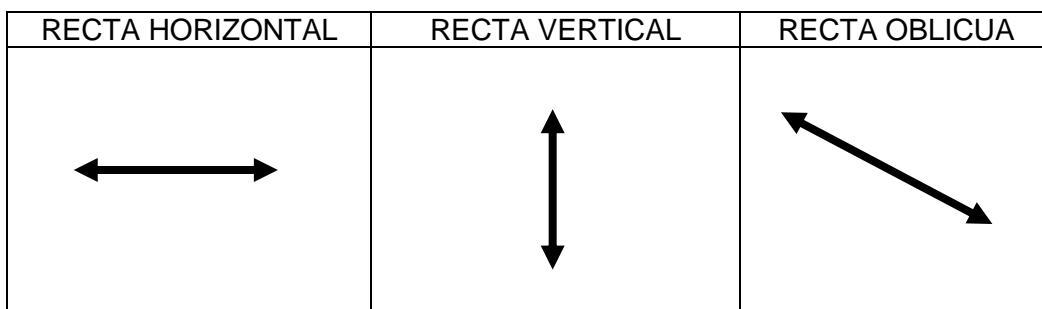
Curva abierta: Una curva con las puntas abiertas (en otras palabras las puntas no se juntan). Ejemplos de curvas abiertas la parábola, la hipérbola o la catenaria. La recta sería el caso límite de una curva de radio infinito.



RECTA: Línea de dirección constante. Una recta puede ser definida por dos puntos a los que una recorriendo su menor distancia. se nombra con la letra que representa el punto inicial y el punto final y el símbolo \leftrightarrow . encima de las letras que determinan la recta.

Ejemplo: Recta \overleftrightarrow{AB} se lee recta AB

Las rectas pueden ser horizontales, verticales, oblicuas.



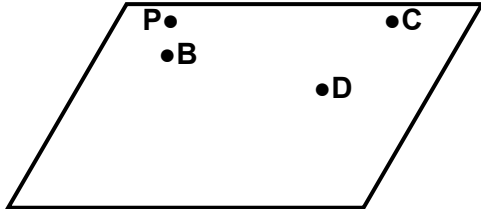
SEMIRRECTA O RAYO: Cada una de las dos partes en que divide a una recta uno cualquiera de sus puntos, tiene un origen y se extiende indefinidamente en un solo sentido a partir de un punto. Y se simboliza \rightarrow encima de las letras mayúsculas con las que determinan la semirrecta.

Ejemplo: \overrightarrow{OP} , se lee semirrecta OP. 

SEGMENTO DE RECTA: Es una parte de la recta que tiene dos extremos definidos. y se simboliza $\overline{\quad}$ con la barra encima de las letras que determinan el segmento.

Ejemplo: Segmento \overline{EG} , se lee segmento  EG

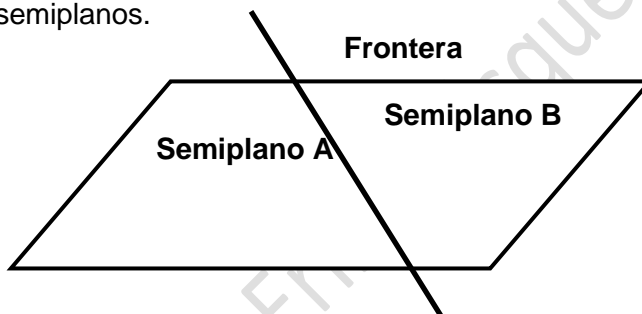
EL PLANO: Es una superficie infinita que está formada por puntos y rectas, y donde podemos encontrar figuras geométricas como: triángulos, rombos, cuadrados, entre muchas otras.



Por Ejemplo: Utilizamos el símbolo P para referirnos a un plano y debemos dibujar, a lo menos, tres puntos no alineados. El dibujo que ves, es una presentación del plano: P CBD.

SEMIPLANO: Es cada una de las partes en que un plano queda dividido por cualquiera de sus rectas.

A la recta que da lugar a que se formen los dos semiplanos, la llamamos frontera y no es parte de ninguno de los dos semiplanos.



TALLER Nº 1

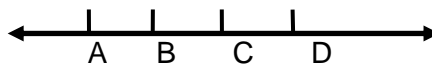
ACTIVIDAD INDIVIDUAL

1- Escriba Verdadero o falso en cada afirmación.

- a- Un punto tiene dimensiones infinitas. _____
- b- Al marcar un punto en una recta, esta queda dividida en dos semirrectas. _____
- c- El plano tiene dos dimensiones: largo y ancho. _____
- d- Para nombrar un punto utilizamos una letra mayúscula. _____
- e- Si se marcan tres puntos en una recta, se determina un segmento. _____

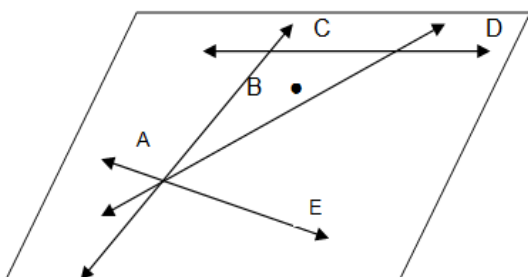
2- Marque un punto y trace varias rectas que pasen por él. ¿Qué concluye?.

3- Observe y nombre 5 segmentos.



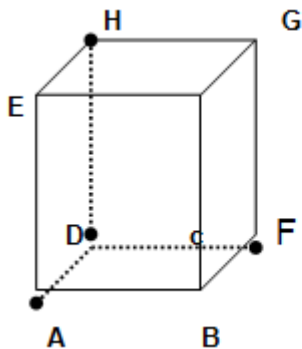
4- Marque dos puntos y trace las rectas que puedan pasar por ellos al mismo tiempo. ¿Qué concluye?.

5-Observe la figura y responda cada literal.



- a- Nombre tres puntos
- b- Nombre tres rectas
- c- Nombre un plano
- d- Nombre dos segmentos con extremo C
- e- Nombre cuatro segmentos con extremo A
- f- Nombre dos rectas que pasan por el punto C
- g- Nombre dos semirrectas con extremo B

6- Observe la figura y escriba:



- a- Tres segmentos con extremo A
- b- dos planos que contengan \overline{EF}
- c- dos planos que contengan \overline{GC}
- d- Dos segmentos diferentes
- e- Seis planos diferentes

7- Relacione el término de la izquierda con el concepto de la derecha, escribiendo dentro del paréntesis el número que corresponda.

- | | | |
|----------------------|-----|---|
| 1- PLANO | () | Rama de las matemáticas que se ocupa de las propiedades del espacio, como son: puntos, rectas, planos, polígonos, poliedros, curvas, superficies, volúmenes, capacidades, etc. |
| 2- CURVA ABIERTA | () | Es la figura geométrica más simple, representa una posición fija del espacio. No es un objeto físico, por lo tanto carece de forma y dimensiones. Se nombra con letras mayúsculas |
| 3- SEGMENTO DE RECTA | () | Es una sucesión infinita de puntos. |
| 4- PUNTO | () | Línea formada por segmentos rectos consecutivos no alineados. |
| 5- LINEA |) | Una curva con las puntas abiertas (en otras palabras las puntas no se juntan) |
| 6- SEMIPLANO | () | Una curva que se junta de tal manera que no tiene puntas sueltas o finales |
| 7- RECTA | () | Es una parte de la recta que tiene dos extremos definidos. y se simboliza $\overline{\quad}$ con la barra encima de las letras que determinan el segmento. |
| 8- LINEA CURVA | () | Es cada una de las partes en que un plano queda dividido por cualquiera de sus rectas. A la recta que da lugar a que se formen los dos semiplanos, la llamamos frontera y no es parte de ninguno de los dos semiplanos. |
| 9- SEMIRRECTA | () | Línea del plano o del espacio que no tiene segmentos rectos. La curva puede ser abierta o cerrada. |
| 10- LINEA POLIGONAL | () | Es una superficie infinita que está formada por puntos y rectas, y donde podemos encontrar figuras geométricas como: triángulos, rombos, cuadrados, entre muchas otras. |
| 11- CURVA CERRADA | () | Cada una de las dos partes en que divide a una recta uno cualquiera de sus puntos, tiene un origen y se extiende indefinidamente en un solo sentido a partir de un punto. Y se simboliza $\vec{\quad}$ encima de las letras mayúsculas con las que determinan la semirrecta. |
| 12- GEOMETRIA | () | Línea de dirección constante. Una recta puede ser definida por dos puntos a los que uno recorriendo su menor distancia. se nombra con la letra que representa el punto inicial y el punto final y el símbolo $\overleftrightarrow{\quad}$ encima de las letras que determinan la recta. |

ACTIVIDAD EN EQUIPO:

Copiar y desarrollar los ejercicios de la página 212 del libro “Nuevo pensamiento Matemático 6”

POSICION DE LAS LINEAS RECTAS

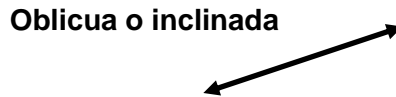
RECTAS HORIZONTALES: Es la que tiene dirección de derecha e izquierda. La línea recta horizontal expresa equilibrio, calma, equilibrio estable.



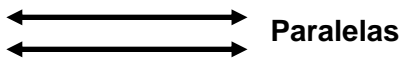
RECTAS VERTICALES: Es la que cae de arriba hacia abajo sin inclinarse a ningún lado. La línea recta vertical sugiere elevación, movimiento ascendente, actividad



RECTAS OBLICUAS: Es la que no es vertical ni horizontal. La línea recta inclinada u oblicua, por el contrario, expresa tensión, inestabilidad, desequilibrio. Parecen que están a punto de caer.



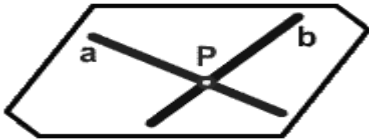
RECTAS PARALELAS: Dos líneas son paralelas cuando conservan la misma separación entre ellas, es decir que no se cortan. Se representan con el símbolo \parallel



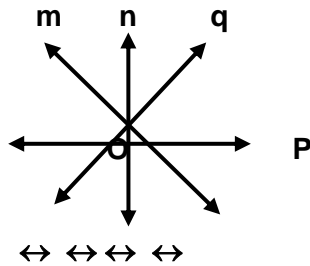
RECTAS PERPENDICULARES: Cuando dos rectas se cortan en un punto y forman un ángulo recto. Se representa con el símbolo \perp



RECTAS INTERSECANTES: Cuando tienen un mismo punto en común



RECTAS CONCURRENTES: Tres o más rectas son concurrentes cuando se encuentran en el mismo plano y tienen un punto en común.

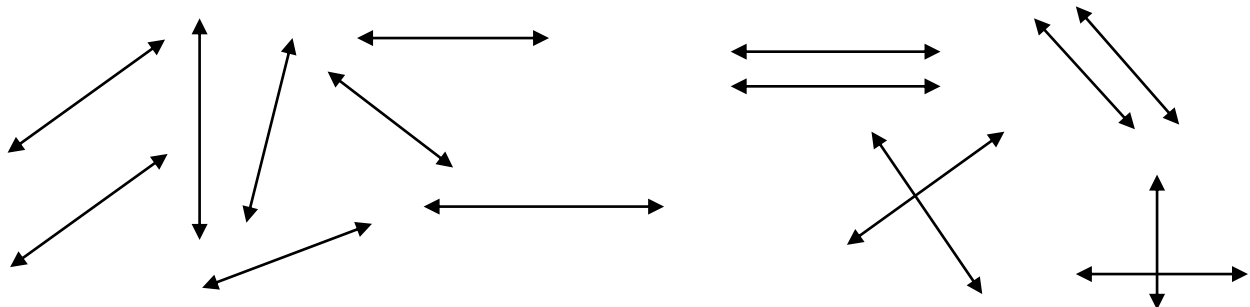


El punto común de las rectas **m, n, q, p** es **O**.

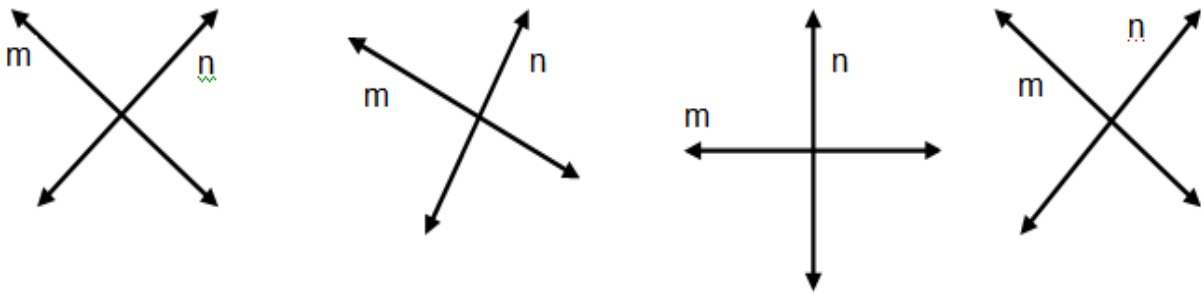
TALLER Nº 2

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

1- Identifique las rectas horizontales, verticales, oblicuas, paralelas y perpendiculares.



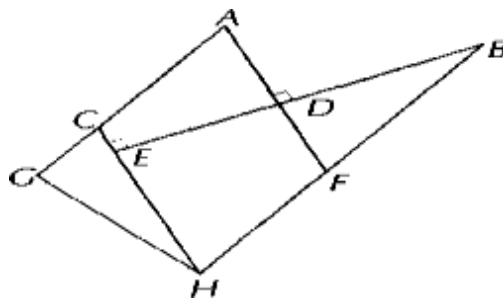
2- Identifique cuales parejas de rectas son perpendiculares:



3- Trace una recta **AB**. Dibuje un punto **P** que no esté sobre la recta. Escoja un punto **Q** sobre la recta, de tal manera que el segmento **CD** sea el más corto posible. Qué relación existe entre **AB** y **CD**.

4- Complete los espacios colocando los símbolos \parallel \perp \neq de acuerdo con la información dada.

- a- さゆ ___ ふや
- b- るさ ___ をだ
- c- さぶ ___ さる
- d. にを ___ ふだ
- e. にを ___ ゆさ
- f- さる ___ るを



5- Trace las rectas **AB**, **CD**, **EF**, de tal forma que **AB** sea perpendicular a **CD** y **EF** sea paralela a **AB**. ¿Qué relación existe entre **EF** y **CD**?

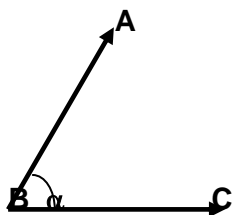
ACTIVIDAD EN EQUIPO

Copiar y desarrollar los ejercicios de la página 217 Y 218 del libro “Nuevo pensamiento Matemático 6”

ANGULOS

Porción de un plano comprendida entre dos semirrectas de origen común llamado vértice. Los ángulos se nombran usando las letras que determinan los lados y dejando la letra que va en el vértice en la mitad.

Los ángulos se simbolizan con \sphericalangle
Ejemplo:

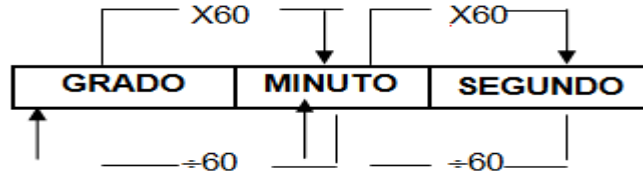


Se nombra: Ángulo **ABC** ó ángulo **B** ó ángulo α
Se simboliza: \sphericalangle **ABC** ó \sphericalangle **B** ó \sphericalangle α

Recuerde que:

- Para medir los ángulos se hace con el transportador.
- La unidad de medida para hallar el valor de los ángulos es el grado sexagesimal que se representa así: 1° . Que es el ángulo que resulta de dividir un ángulo recto en 90 partes iguales.
- Para dar más precisión a la medida de los ángulos se utilizan otras medidas más pequeñas que el grado, como el minuto que se representa así: $1'$ y el segundo que se representa así: $1''$.

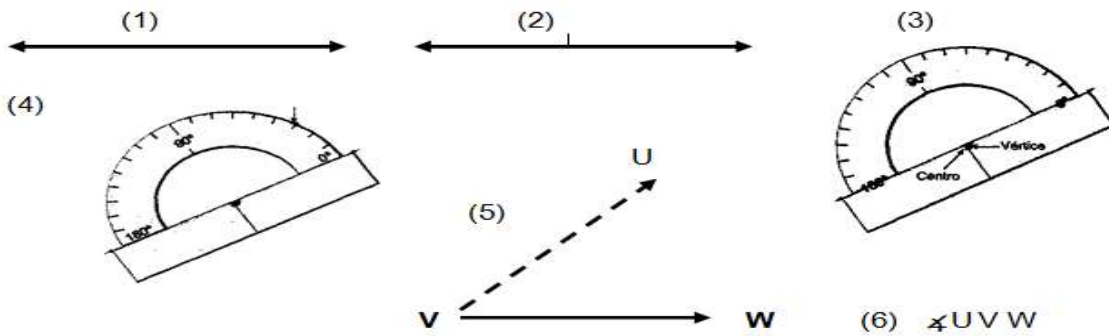
Un grado es igual a 60 minutos. Se escribe: $1^\circ = 60'$
 Un minuto es igual a 60 segundos. Se escribe: $1' = 60''$



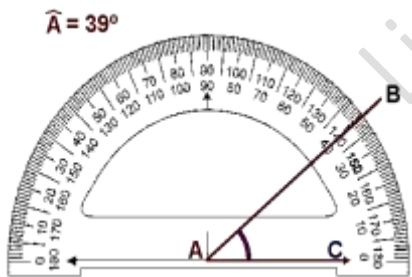
CONSTRUCCION DE ÁNGULOS:

Para construir ángulos se hace lo siguiente:

- 1- Trazar la semirrecta en la dirección que se quiera el lado inicial del ángulo.
- 2- Se marca en la semirrecta el punto correspondiente al vértice.
- 3- Se coloca el transportador de tal forma que su centro coincida con el vértice y su línea de referencia horizontal coincida con la semirrecta ya trazada, es decir el valor cero (0) debe quedar a la derecha del vértice.
- 4- Teniendo el transportador en posición y de acuerdo con la escala, se busca el valor correspondiente para marcarlo con un punto sobre el papel.
- 5- Se retira el transportador, se une el punto marcado con el vértice y se obtiene la gráfica del ángulo correspondiente a un valor dado.
- 6- Finalmente se nombra el ángulo.



MEDICION DE ANGULOS:



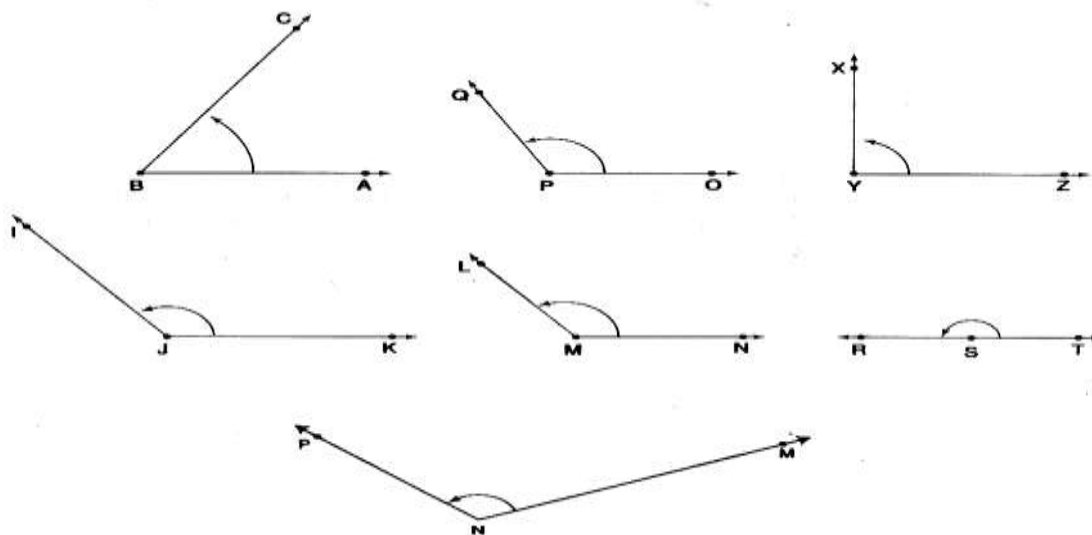
Para medir un ángulo se hace así:

- 1- Se hace coincidir el vértice del ángulo con el centro del transportador y el lado inicial con la línea de referencia horizontal.
- 2- Se lee el valor indicado por la escala del transportador que coincide con el lado Terminal, este número es el valor del ángulo.

TALLER Nº 3

ACTIVIDAD INDIVIDUAL

- 1- Mida con el transportador los ángulos y escriba su valor



2- Cuántos minutos y segundos tiene cada uno de los siguientes ángulos.

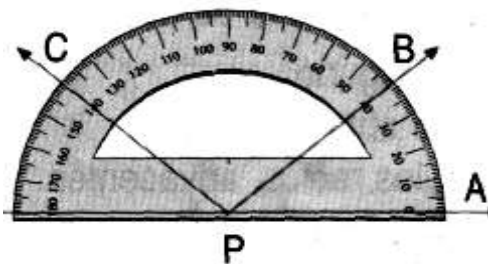
- a- 72°
- b- 215°
- c- 150°
- d- 120°
- e- 60°
- f- 90°

3- Complete la siguiente tabla:

Grados	Minutos	Segundos
15°		
23°		
120°		
135°		

4- Utilizando el diagrama inferior, halle \sphericalangle APB, \sphericalangle BPC, y \sphericalangle APC.

¿Cómo se relacionan las medidas de los \sphericalangle APB, \sphericalangle BPC y \sphericalangle APC? Generalice esta observación.



5- Exprese en minutos y segundos las siguientes medidas de ángulos:

- a- 2°
- b- 40°
- c- 50°
- d- 75°
- e- 45°
- f- 90°
- g- 5°
- h- 10°
- i- 20°
- j- 30°

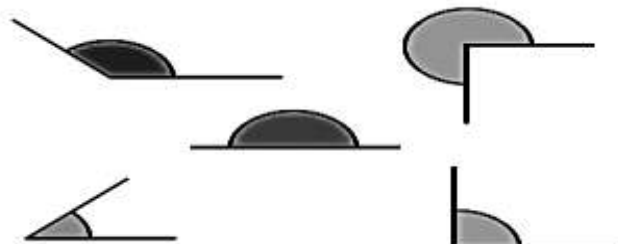
6- Exprese en grados los siguientes minutos:

- a- $1500'$
- b- $2700'$
- c- $900'$
- d- $150'$
- e- $3600'$
- f- $180'$

7- Dibuje ángulos de:

- a- 90°
- b- 55°
- c- 240°
- d- 60°
- e- 320°
- f- 120°
- g- 180°
- h- 45°
- i- 60°
- k- 30°
- l- 325°
- m- 370°

CLASIFICACIÓN DE ÁNGULOS PLANOS



ÁNGULO NULO

Aquel que mide 0° , es decir, que no forma abertura alguna entre dos segmentos de recta.

ÁNGULO AGUDO



Es el ángulo formado por dos semirrectas con amplitud mayor de 0 rad y menor de $\frac{\pi}{2}$ rad (mayor de 0° y menor de 90°). Al punto de inicio o de encuentro, se le llama vértice.

ÁNGULO RECTO



Un ángulo recto es de amplitud igual a $\frac{\pi}{2}$ rad (equivalente a 90°).

Los dos lados de un ángulo recto son perpendiculares entre sí. La proyección ortogonal de uno sobre otro es un punto, que coincide con el vértice.

ÁNGULO OBTUSO



Un ángulo obtuso es aquel cuya amplitud es mayor a $\frac{\pi}{2}$ rad y menor a π rad (mayor a 90° y menor a 180°).

ÁNGULO LLANO O COLINEAL



El ángulo llano tiene una amplitud de π rad (equivalente a 180°).

ÁNGULO CÓNCAVO, REFLEJO O ENTRANTE



El ángulo cóncavo, externo o reflejo, es el que mide más de π rad y menos de 2π rad (esto es, más de 180° y menos de 360°).

Un ángulo es convexo si mide más de 0° y menos de 180°.

ÁNGULO COMPLETO O PERIGONAL

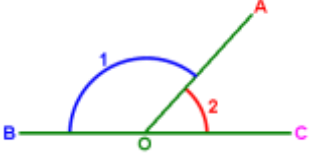
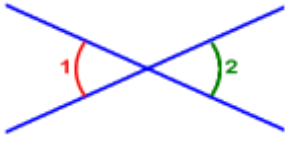
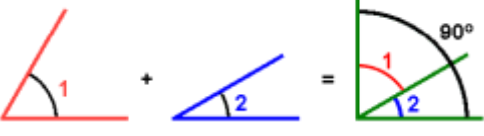
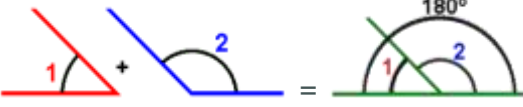


Un ángulo completo o perigonal, tiene una amplitud de 2π rad (equivalente a 360°).

ÁNGULO DE MÁS DE UNA REVOLUCIÓN

Aquel que mide más de 360° y es coterminal con un ángulo reducido entre 0° y 360°.

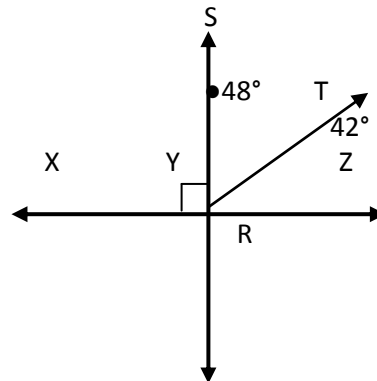
CLASIFICACION DE LOS ANGULOS SEGÚN SU POSICION	
CONSECUTIVOS: Son dos ángulos ubicados uno a continuación del otro. Y poseen un lado común y el vértice común	

<p>ADYACENTES: Son dos ángulos consecutivos cuyos lados no comunes son rayos opuestos o sea están sobre la misma recta.</p>	
<p>OPUESTOS POR EL VERTICE: Son aquellos cuyos lados de uno son las prolongaciones en sentido contrario de los lados del otro.</p>	
<p>CLASIFICACION DE LOS ANGULOS SEGÚN SU SUMA</p>	
<p>COMPLEMENTARIOS: Son dos ángulos que sumados dan 90°.</p>	
<p>SUPLEMENTARIOS: Son dos ángulos que sumados dan 180°.</p>	

TALLER Nº 4

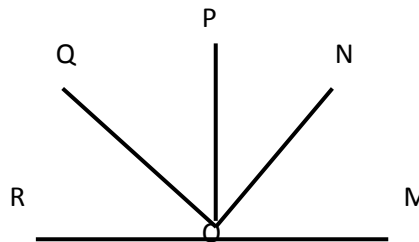
ACTIVIDAD INDIVIDUAL

1- Observe la figura y nombre:



- a- Un ángulo agudo
- b- Un ángulo obtuso.
- c- Dos ángulos rectos, adyacentes.
- d- Un par de ángulos complementarios.
- e- Un par de ángulos suplementarios.

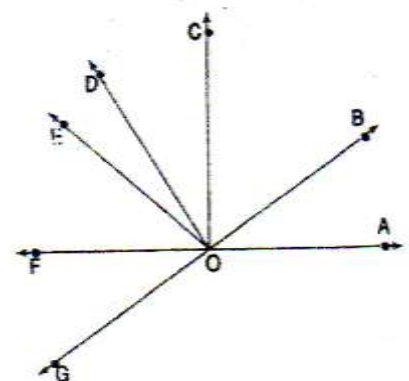
2- Analice la gráfica e identifique:



- a- Los ángulos agudos
- b- Los ángulos obtusos
- c- Los ángulos rectos.

3- Para la figura dada:

- a- Nombre dos parejas de ángulos que sean consecutivos.
- b- Nombre dos parejas de ángulos que sean adyacentes.
- c- Nombre un ángulo llano.
- d- ¿existen ángulos opuestos por el vértice? En caso afirmativo indique cuáles.
- e- Nombre dos ángulos suplementarios.
- f- Mida con el transportador los ángulos: $\angle aob$ y $\angle boc$. ¿son complementarios? Justifique la respuesta.



4- Halle el ángulo complementario de los siguientes ángulos. Haga los diagramas correspondientes:

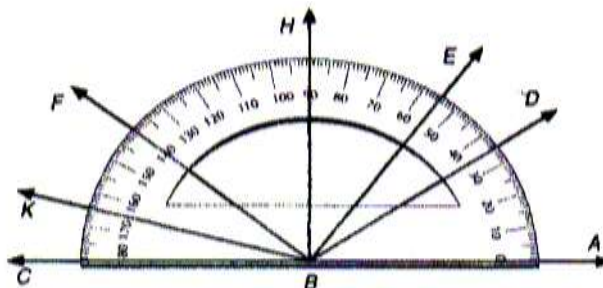
- a- 40° b- 50° c- 90°
 d- 89° e- 73° f- 12°

5- Halle el ángulo suplementario de los siguientes ángulos. Haga los diagramas correspondientes.

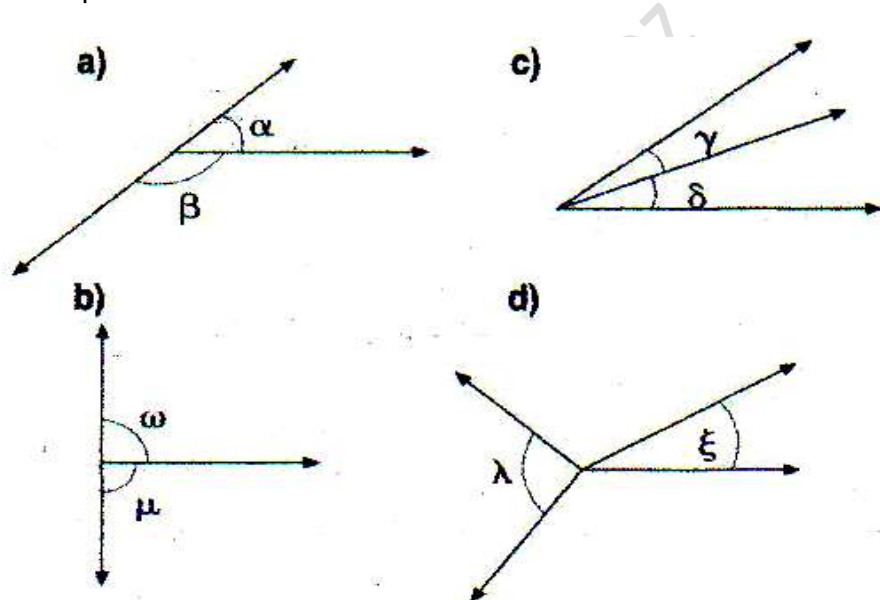
- a- 43° b- 175° c- 100° d- 180°
 e- 93° f- 78° g- 94° h- 127°

6- Tomando en cuenta los ángulos dibujados en el transportador graduado complete:

- a. $m \angle ABC =$
 b. $m \angle ABD =$
 c. $m \angle ABE =$
 d. $m \angle ABK =$
 e. $m \angle ABH =$
 f. $m \angle ABF =$

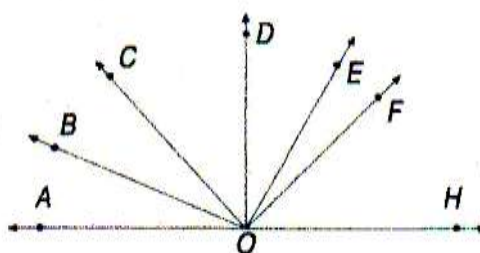


7- Señale cuáles de los siguientes pares de ángulos son consecutivos y cuáles son adyacentes. Justifique su respuesta.



8- Encuentre la medida de cada ángulo y escriba si es agudo, recto, obtuso o llano

- a- $\angle FOH$ g- $\angle COD$
 b- $\angle BOH$ h- $\angle AOD$
 c- $\angle DOH$ i- $\angle EOF$
 d- $\angle AOB$ j- $\angle AOH$
 e- $\angle DOA$ k- $\angle FOD$
 f- $\angle AOE$ l- $\angle FOB$



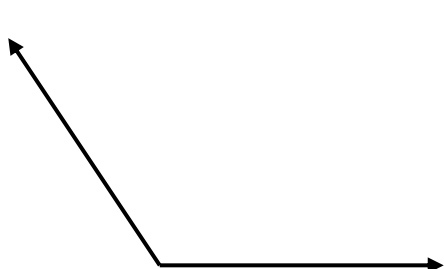
- 9- ¿Qué son ángulos congruentes? De un ejemplo.
 10- ¿Qué son ángulos de lados paralelos? De un ejemplo.
 11- ¿Qué son ángulos alternos, internos y externos? De un ejemplo.
 12- ¿Qué son ángulos conjugados, internos y externos? De un ejemplo.

ACTIVIDAD EN EQUIPO

Desarrollar los ejercicios de la página 224 del libro "Nuevo Pensamiento Matemático 6"

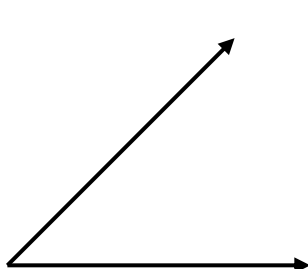
EVALUACION

1) Mide los siguientes ángulos y clasifícalos.-



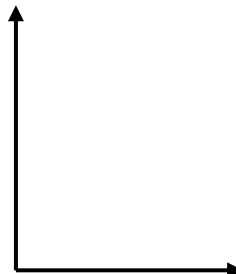
α

$m\angle\alpha = \text{-----}$



β

$m\angle\beta = \text{-----}$



χ

$m\angle\chi =$

2) Dibuja un ángulo obtuso, uno agudo y uno recto.-

3) Dibuja un ángulo de 50° , otro de 90° , y otro de 120° .

4) Complemento de un ángulo es _____

5) Ángulos complementarios son _____

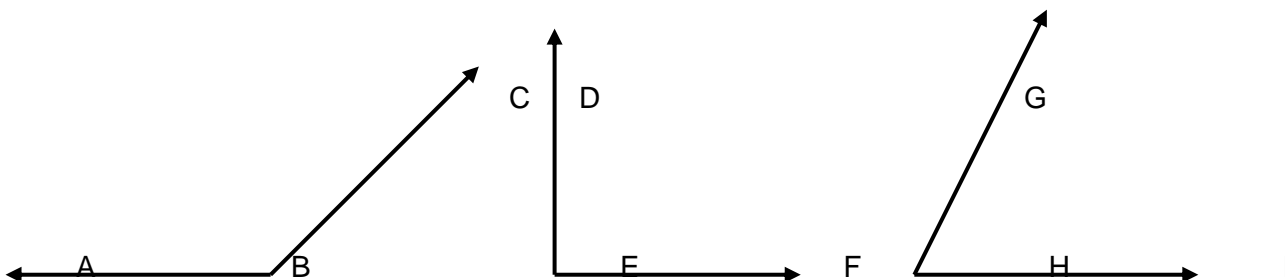
6) Dibuja el complemento de un ángulo agudo cualquiera.-

7) Suplemento de un ángulo es _____

8) Ángulos suplementarios son _____

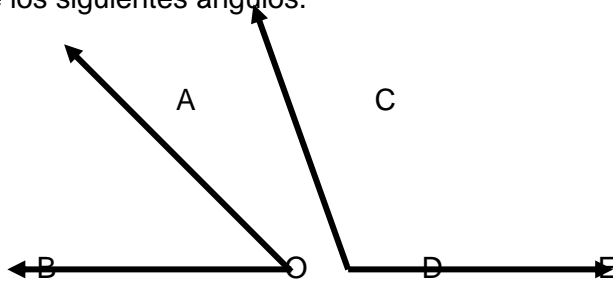
9) Dibuja el suplemento de un ángulo cualquiera.-

10) Dados los ángulos: $\angle ABC$; $\angle DEF$; $\angle GHI$, cópialos.-



11) Dibuja un ángulo de 40° , otro de 25° y también el ángulo suma.-

12) Dibuja la suma de los siguientes ángulos.



13) Encuentra el complemento y el suplemento de cada ángulo según medida.-

$m\alpha$	Complemento	Suplemento
35°		
60°		
28°		
32°		

14) Construye un ángulo de 50° y otro de 30° y con compás construye el ángulo suma.



15) Construye un ángulo de 70° y otro de 20° y con compás construye el ángulo diferencia.-



16) Dibuja un par de ángulos opuestos por el vértice y otro par de ángulos adyacentes.-

17) Si $\alpha = 25^\circ$. Calcular el complemento de α .-

- a) 75° b) 65° c) 155° d) 100° e) 25°

18) Calcular el suplemento del complemento de 50° .

- a) 40° b) 140° c) 90° d) 130° e) 60°

19) Alfa y Beta son complementarios. Si Alfa es el doble de Beta. ¿Cuánto mide Alfa?

- a) 60° b) 30° c) 120° d) 180° e) Otro

20) Alfa y Beta son suplementarios. Si Alfa es 5 veces Beta ¿Cuánto mide Beta?

- a) 30° b) 150° c) 60° d) 80° e) 45°

21) Alfa y Beta son suplementarios. Si Alfa es 6 veces Beta ¿Cuánto mide Alfa?

- a) 125° b) $27,5^\circ$ c) $25,7^\circ$ d) $154,2^\circ$ e) 150°

GLOSARIO

- ❖ **ÁNGULO AGUDO:** Aquellos que miden menos de 90°
- ❖ **ÁNGULO CONCAVO:** Un ángulo cóncavo es aquel en el cual, al trazar un segmento uniendo dos puntos cualesquiera de sus lados, el segmento se encontrará fuera del ángulo.
- ❖ **ÁNGULO CONVEXO:** Un ángulo convexo es aquel en el cual, al trazar un segmento uniendo dos puntos cualesquiera de sus lados, el segmento se encontrará dentro del ángulo.
- ❖ **ÁNGULO LLANO:** Aquel que mide 180° .
- ❖ **ÁNGULO OBTUSO:** Son los que miden más de 90° .
- ❖ **ÁNGULO RECTO:** El ángulo que forman las rectas perpendiculares mide 90° Se denomina ángulo recto.
- ❖ **ÁNGULO:** Un **ángulo** es la región del plano limitada por dos semirrectas que se cortan en un punto, llamado vértice. La distancia angular es medida en grados minutos y segundos de arco. Los ángulos se miden en grados ($^\circ$).
- ❖ **COMPÁS:** instrumento de dibujo que sirve para dibujar arcos y circunferencias
- ❖ **CURVA:** Conjunto de puntos que cambian continuamente de dirección.
- ❖ **FIGURA:** En Geometría, se llama figura a todo conjunto de puntos. Es el Espacio cerrado por líneas o superficies: figura plana; figura del espacio.
- ❖ **GEOMETRIA:** La geometría es una rama de la matemática que estudia las propiedades las figuras en el plano o en el espacio.
- ❖ **INTERSECCION:** Conjunto que contiene los elementos comunes a los conjuntos dados. Punto donde se cruzan dos líneas.
- ❖ **LÍNEA:** Línea es una figura geométrica que se genera por un punto en movimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- CALDERON Cristina. *Inteligencia lógico matemática 6*. Ed. Voluntad. Bogotá 2003
- OLMOS Alfredo. *Matemática práctica 6*. Ed. Voluntad. Bogotá 1990
- CAMARGO Uribe Leonor y otros. *Alfa 6*. Ed., Norma Bogotá D.C. 1999.
- **BIBLIOGRAFIA.**
- MONTERO CORREDOR, Emma Beatriz. *Inteligencia 6*. Bogotá Editorial Voluntad. 2003
- RIVERO DIAZ, Gonzalo. *Matemáticas Constructiva 6*. Bogotá. Editorial. Libros & libros. 1997
- LONDOÑO, Nelson. *Matemáticas Progresiva 1*. Bogotá. Editorial Norma. 1990.
- SALAZAR AMAYA, Claudia. *Desafíos Matemáticas*. Bogotá. Editorial Norma. 2001.

ELABORADA	REVISADA	VALIDADA
Lic. ERIKA VÁSQUEZ DOCENTE	Lic. DIANA YASMÍN HERNÁNDEZ JEFE DE ÁREA	Lic. LEONOR TERESA BEJARANO DE RODRÍGUEZ RECTORA
Fecha: 14 - ENERO- 2013 (Fecha envío)	Fecha: 18 - ENERO- 2013 (Fecha de revisado)	Fecha: 24 - ENERO- 2013 (Fecha de validación)