

Escuela: C.E.N.S. Juan de Garay

Docente: Bioing. Mihalich, Miguel

Curso: 1° Año **División:** 1°,2°,3°

Espacio curricular: MATEMÁTICA

Nivel: Secundario para adultos

Turno: Nocturno

Título: Ángulos y mediatriz de un segmento.

CONTENIDOS: Ángulos. Operaciones suma resta y multiplicaciones.

Hoja de Ruta



Al cuidarte, también estás colaborando a cuidar a todos

El COVID-19 es una enfermedad que puede infectar a cualquier persona, no importa su estatus económico, religión o ideología política. Si algo ha quedado claro con la propagación del nuevo coronavirus es que su contención debe ser un esfuerzo de todos y no solo de un grupo en particular. De hecho debe ser un esfuerzo mundial.

Espero que se encuentren muy bien ustedes y su familia.

Esta nueva forma de enseñar y aprender nos cuesta a todos. El estar alejados es doloroso, pero pronto pasará. Mientras tanto quiero proponerles que sigamos aprendiendo Matemática.

Para realizar esta guía n° 10, les he colocado una hoja de ruta para ayudarlos a organizar su trabajo en casa. Para cada clase le dedicarán 40min, que lo distribuirán durante la semana.

Bioing. Mihalich, Miguel



Estas actividades las van a copiar en sus cuadernos, sino comprenden la actividad la vuelven a leer o me escriben al correo del cens para evacuar las dudas.

Si no la comprenden la dejan y después más tranquilos la piensan nuevamente, porque a veces se necesita tiempo para aprender. No se rindan, ustedes pueden lograrlo.

Guía N° 10

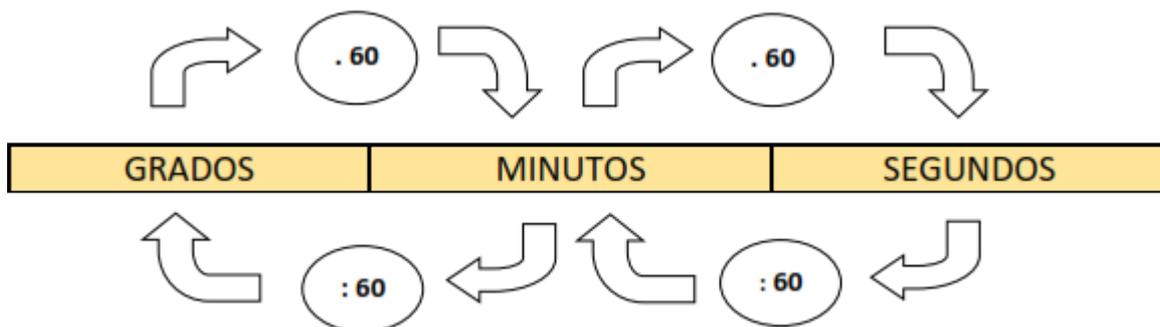
- Sexagésimo hace referencia a cada una de las 60 partes en las que se divide un total.
- Sexagesimal es un término que se aplica al sistema de contar o de subdividir de 60 en 60. En el sistema sexagesimal, 60 unidades de un orden forman una unidad de orden superior. Este sistema sirve para medir los ángulos y tiempos.

MEDIDA DE ÁNGULOS

- El grado es la unidad principal para medir ángulos.
- Para medir ángulos con más precisión, se utilizan, junto con los grados, el minuto y el segundo. Un grado se escribe 1° . $1^\circ = 60'$

Un minuto se escribe $1'$. $1' = 60''$

Un segundo se escribe $1''$. $1^\circ = 3.600''$ ($60 \cdot 60$)



COMPLETA LAS SIGUIENTES TABLAS

GRADO (°)	MINUTO (')	SEGUNDOS (")
15	$15 \cdot 60 = 900'$	$15 \cdot 3600 = 54000''$
60	$60 \cdot 60 = 3600'$	$60 \cdot 3600 = 216000''$
100		
278		
360		

PASAJE DE GRADOS A MINUTOS Y SEGUNDOS

- 1) SI A LOS GRADOS LO MULTIPLICAMOS POR 60, EL RESULTADO ESTA EN MINUTOS.
- 2) SI A LOS GRADOS LOS MULTIPLICAMOS POR 3600 DIRECTAMENTE, ESTE RESULTADO ESTARIA EXPRESADO EN SEGUNDOS

GRADO (°)	MINUTO (')	SEGUNDOS (")
$540' : 60 = 9^\circ$	$32400 : 60 = 540'$	32400
	600	
		61200
		3600
	120	

PASAJE DE MINUTOS Y/O SEGUNDOS A GRADOS

- 1) SI TENEMOS SEGUNDOS Y QUEREMOS LLEGAR A MINUTOS, DIVIDIMOS LOS SEGUNDOS EN 60 Y EL RESULTADO ESTA EN MINUTOS.
- 2) SI TENEMOS MINUTOS COMO DATO Y QUEREMOS LLEGAR A GRADOS, DIVIDIMOS LOS MINUTOS EN 60 Y EL RESULTADO YA ESTA EN GRADOS

IMPORTANTE: en ambos casos se puede seguir el esquema que se presenta al comienzo

Elementos para trazar un ángulo de amplitud cualquiera.

Transportador: Un **transportador** es un instrumento que mide ángulos en grados y que viene en dos presentaciones básicas:



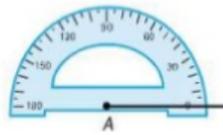
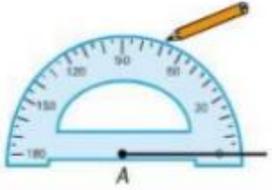
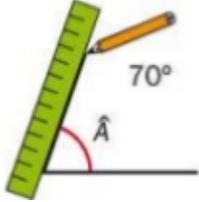
- Transportador con forma semicircular graduado en 180° (grados sexagesimales) o 360° (grados centesimales). Siendo el primero el de uso más común

Partes de un transportador

Regla: La **regla graduada**, o simplemente la **regla**, es un instrumento de medición con forma de plancha delgada y rectangular, puede ser rígida, semirrígida o muy flexible, construida de madera, metal o material plástico, entre otros materiales, que incluye una escala graduada longitudinal.

Su longitud total rara vez supera el metro, y la mayoría se construyen de 30 centímetros. Incluye una graduación, en el sistema métrico decimal en milímetros, centímetros.

Si queremos dibujar un ángulo de 70° seguimos los pasos que se detallan a continuación

<p>1) Dibuja con una regla una semirecta con origen en el punto A</p> 	<p>2) Colocamos el transportador de manera que su centro coincida con el punto A y la semirecta pase por 0°.</p> 
<p>3) Busca en el transportador la medida del ángulo que quieres dibujar. En este caso 70°, y marca una rayita.</p> 	<p>4) Dibuja otra semirecta con origen en el punto A y que pase por la rayita marcada. El ángulo dibujado mide 70°</p> 

Siguiendo los pasos para construir un ángulo construye los siguientes ángulos utilizando transportador y reglas.

- a) 35° b) 62° c) 136° d) 170° e) 90°

OPERACIONES CON MEDIDAS DE ÁNGULOS.

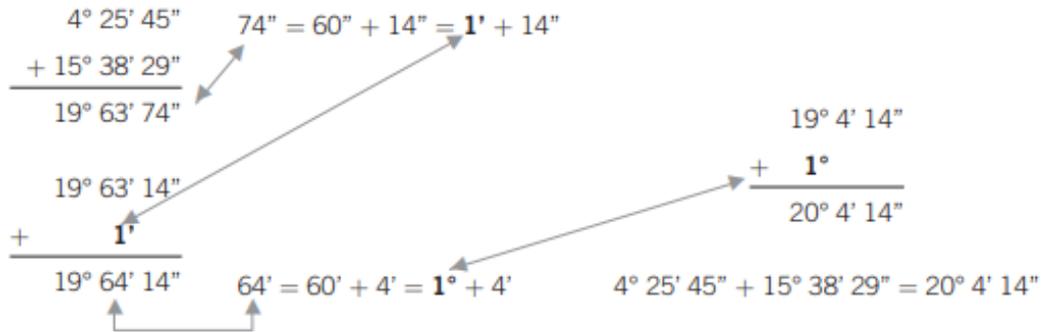
* Suma de medidas de ángulos:

1) Se colocan los grados debajo de los grados, los minutos debajo de los minutos y los segundos debajo de los segundos.

2) Se comienza sumando los segundos. Por cada 60" se toma 1' más.

3) Se suman con los minutos. Por cada 60' se toma 1° más.

Efectúa la suma: 4° 25' 45" + 15° 38' 29".



Efectua las siguientes operaciones de suma con ángulos

- a) 15° 22' 30" + 8° 27' 41" b) 1° 44' 11" + 5° 16' 9" c) 50' 43" + 13' 10"

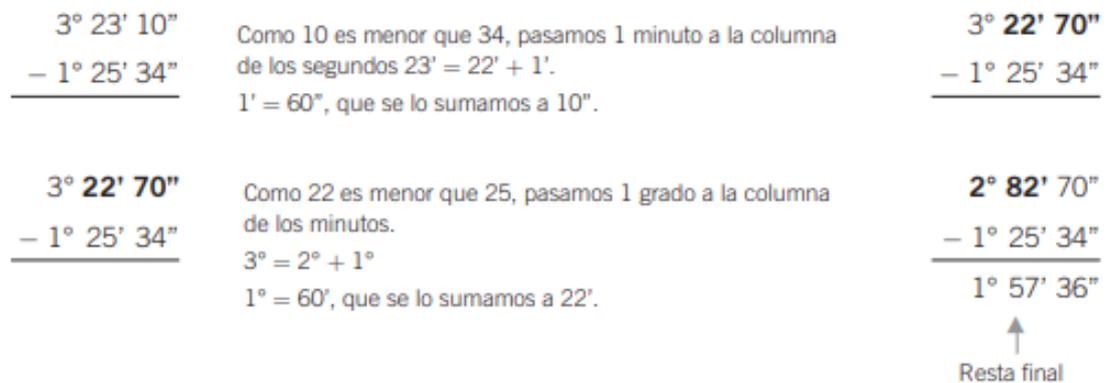
*Para restar medidas o ángulos

Se colocan el minuendo y el sustraendo, haciendo coincidir grados con grados, minutos con minutos y segundos con segundos. Al operar hay que tener en cuenta estos pasos.

1.° Si algún dato del minuendo es menor que el del sustraendo transformamos una unidad de orden superior en la unidad correspondiente (1 grado es 60 minutos; 1 minuto es 60 segundos).

2.° Procedemos a la resta.

Efectúa la resta: 3° 23' 10" – 1° 25' 34".



* Para multiplicar medidas de ángulos por un número natural se procede así:

1.° Multiplicamos cada unidad por el número natural.

2.º Se efectúan las conversiones y agrupamientos necesarios (1 grado es 60 minutos; 1 minuto es 60 segundos).

Efectúa el producto: $(23^\circ 21' 19'') \cdot 4$.

$$\begin{array}{r}
 23^\circ \\
 \times 4 \\
 \hline
 92^\circ
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 21' \\
 \times 4 \\
 \hline
 84'
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 19'' \\
 \times 4 \\
 \hline
 76''
 \end{array}
 \longrightarrow 76'' = 60'' + 16'' = 1' + 16''$$

$$\begin{array}{r}
 1' \\
 85' \\
 25'
 \end{array}
 \longrightarrow 85' = 60' + 25' = 1^\circ + 25'$$

$$\begin{array}{r}
 1^\circ \\
 93^\circ
 \end{array}
 \qquad
 (23^\circ 21' 19'') \cdot 4 = 93^\circ 25' 16''$$

Efectuar las siguientes operaciones

- a) $(14^\circ 21' 7'') \cdot 5$ b) $(9^\circ 30' 10'') \cdot 5$ c) $(50' 43'') \cdot 6$ d) $(2^\circ 7' 10'') \cdot 8$

CRITERIOS DE CORRECCION DE GUÍAS.

*Correcta presentación. La misma tendrá que ser en formato Word o PDF para su corrección tendrá que ser enviada al siguiente dirección de correo censjuandegaray1@gmail.com

Recordar colocar en el asunto, antes de enviar por correo Nombre y Apellido, Curso, Nombre del Espacio Curricular..

* Buena ortografía, coherencia y redacción. Al momento de dar respuesta a las preguntas de los problemas

* Conceptos claros y precisos. En el caso que se pida.

*Desarrollo de todas las actividades propuestas.

Mucha Suerte.