

## **GUIA DE EXTRAORDINARIO 2022**

<i>Nombre del Alumno</i>	
<i>Turno</i>	
<i>Grupo</i>	
<i>Campo Disciplinar o Formación profesional (Industrial o Servicios)</i>	
<i>Academia o Especialidad</i>	Matemáticas
<i>Asignatura o Sub Módulo(s)</i>	Geometría y Trigonometría
<i>Nombre del docente</i>	

Eje 10 Sur, esq. Estanislao Ramírez Ruíz S/N Col. Selene; CP 13420  
Tláhuac, CDMX. Tel.: 5841-2965 e-mail:  
[cetis001.dir@dgeti.sems.gob.mx](mailto:cetis001.dir@dgeti.sems.gob.mx)

## **Temario básico de estudio.**

### **Primer Parcial:**

Tema: Elementos básicos de la Geometría

- 1.- Conceptos básicos del espacio y la forma: “lo geométrico”.
- 2.- El estudio de las figuras geométricas y sus propiedades.

### **Segundo Parcial:**

Tema: Identificación de las propiedades de los triángulos

- 1.- Tratamiento de las fórmulas geométricas, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos
- 2.- Tratamiento visual de las propiedades geométricas, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos

### **Tercer Parcial:**

Tema: Trigonometría

- 1.- Conceptos básicos de lo trigonométrico.
- 2.- Usos y funciones de las relaciones trigonométricas en el triángulo.  
Funciones trigonométricas y sus propiedades.
- 3.- Medidas de ángulos y relaciones trigonométricas. Del círculo unitario al plano cartesiano.

## **Bibliografía.**

- 1- Moctezuma Bautista Raúl, Collins Jane (2019) *Geometría y trigonometría*, Cuaderno de trabajo, México 2019, Ed. Alec.
- 2.-cristigo92. (2013). *Funciones Trigonométricas de Ángulos Notables*. Recuperado el 14 de febrero de 2019, de <https://www.youtube.com/watch?v=qMlicgyOYvg>
- 3.-math2me. (2016). *Convertir radianes a grados con min y seg | ej 1*. Recuperado el 02 de marzo de 2019, de <https://youtu.be/E8LAqMbr7BM>

## Material de Apoyo.

1.- Pagina Web. Triángulos y su clasificación. Recuperado el 02/07/18 de:  
<http://www.escolar.com/avanzado/geometria010.htm>

2.- Canal de YouTube.

Recuperado el 06/06/20 <https://www.youtube.com/user/abelesteban1608/featured>

Recuperado el 06/06/20 <https://www.youtube.com/watch?v=NFcbb3BX-70>

Recuperado el 06/06/20 <https://www.youtube.com/watch?v=W4DpA-puWgw>

Recuperado el 08/06/20 <https://www.youtube.com/channel/UCanMxWvOoiwtjLYm08Bo8QQ>

3.- Ejercicios en línea.

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/trigonometria/ejercicios-y-problemas-resueltos-de-trigonometria.html>

Recuperado el 06/06/20 <https://es.khanacademy.org/math/trigonometry>

Recuperado el 07/06/20 <https://www.vadenumeros.es/cuarto/triangulos-rectangulos.htm>

4.- Enlace a descarga de material adicional.

Recuperado el 07/06/20 <https://www.pinterest.com.mx/norbertoprezcol/trigonometria/>

Recuperado el 07/06/20 <https://www.pinterest.com.mx/pin/717198309383899390/>

Recuperado el 08/06/20 <https://es.scribd.com/document/181702153/Material-didactico-Geometria-y-Trigonometria>

Recuperado el 08/06/20 <https://didactalia.net/comunidad/materiaeducativo/recurso/recursos-interactivos-para-matematicas-geometria/25c161fa-65e4-4ac0-8dff-e999ab0a1f75>

Recuperado el 08/06/20 <https://matematicaunefa.files.wordpress.com/2013/08/baldor-geometria-y-trigonometria.pdf>

Recuperado el 08/06/20 <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/07/guia-aprendizaje-geometria-y-trigonometria-1.pdf>

## Ejercicios o Actividades de Refuerzo

### PRIMER PARCIAL:

1. Escribe la definición de geometría:

---

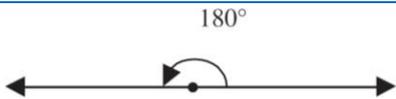
---

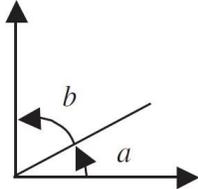
2. Investiga los conceptos básicos de geometría y completa la siguiente tabla.

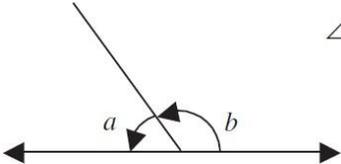
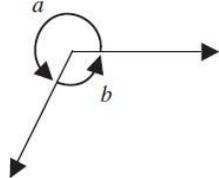
Concepto	Definición	Ejemplo (representación)
Punto		
Línea recta.		
Semirrecta		
Segmento		
Línea curva		
Arco.		
Figura geométrica		
Cuerpo sólido		

Ángulo		
--------	--	--

3.- Investiga cómo se clasifican los ángulos de acuerdo con su medida y completa las celdas sombreadas de la siguiente tabla con los datos que hagan falta:

Ángulo	Características	Ejemplo
<b>Convexos</b>	Son los que miden más de $0^\circ$ y menos de $180^\circ$ , a su vez se clasifican en: agudo, recto y obtuso.	(los tres siguientes son ejemplos de éste)
<b>Agudo</b>		
<b>Recto</b>		
<b>Obtuso</b>		
<b>Llano</b>	Es el que mide $180^\circ$ .	
<b>Cóncavo entrante</b>	Es aquel que mide más de $180^\circ$ y menos de $360^\circ$ .	
	Es el que mide $360^\circ$	

	Son aquellos cuya suma es igual a un ángulo recto ( $90^\circ$ ).	 $\angle a + \angle b = 90^\circ$
--	---	---

<b>Suplementarios</b>		 $\angle a + \angle b = 180^\circ$
		 $\angle a + \angle b = 360^\circ$

4.- Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{r} 40^\circ 30' 18'' \\ + 15^\circ 16' 32'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180^\circ \\ - 120^\circ 40' 15'' \\ \hline \end{array}$$

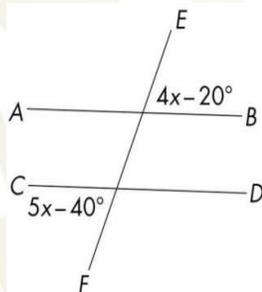
$$\begin{array}{r} 14^\circ 30' 15'' \\ \times 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25^\circ 30'' \\ + 15^\circ 12' 45'' \\ \hline \end{array}$$

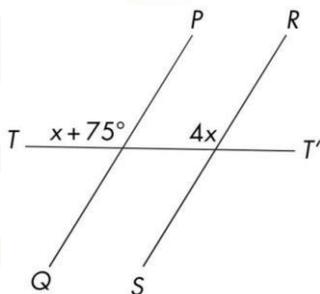
$$\begin{array}{r} 213^\circ 25' 13'' \\ - 105^\circ 17' 25'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35^\circ 28'' \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$$

5.- Determina el valor de  $x$  en la siguiente figura, considerando que  $\vec{AB}$  es paralela a  $\vec{CD}$  y es  $\vec{EF}$  una recta secante



6.- Determina el valor de  $x$  en la siguiente figura, considerando que  $\vec{PQ}$  es paralela a  $\vec{RS}$  y es  $\vec{TT'}$  una recta secante.



7.- En la siguiente tabla explica en qué consisten los sistemas de medición de ángulos.

Sistema sexagesimal	Sistema cíclico o circular

8. Observa el ejemplo y convierte los siguientes ángulos expresados en grados a radianes:

Grados		Radianes
$60^\circ$	$60^\circ \left( \frac{\pi}{180^\circ} \right) = \frac{60^\circ \pi}{180^\circ} = \frac{1\pi}{3} = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$	$\frac{\pi}{3} \text{ rad}$
$75^\circ$		
$120^\circ$		
$180^\circ$		
$225^\circ$		
$270^\circ$		
$360^\circ$		

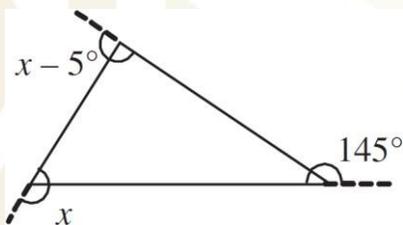
9.- Observa el ejemplo y convierte los siguientes ángulos expresados en el sistema cíclico a grados:

---

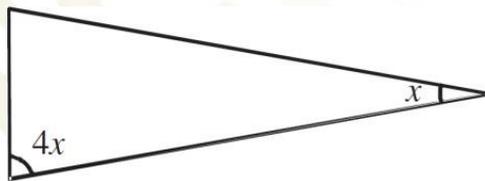
Radianes		Grados
$\frac{5\pi}{6}$ rad	$\left(\frac{5\pi}{6}\right)\left(\frac{180^\circ}{\pi}\right) = \frac{900^\circ\pi}{6\pi} = 150^\circ$	
$\frac{5\pi}{3}$ rad		
$\frac{7\pi}{6}$ rad		
$\frac{11\pi}{36}$ rad		

### SEGUNDO PARCIAL

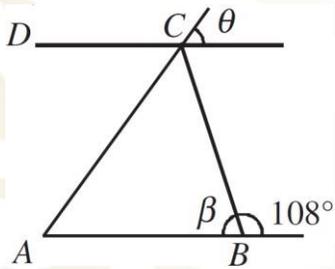
10.- Calcula el valor de los ángulos exteriores del siguiente triángulo:



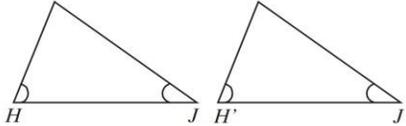
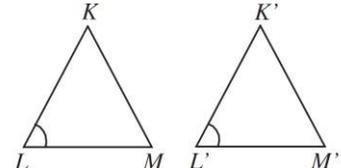
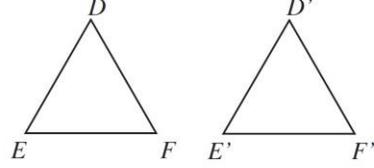
11.- En un triángulo isósceles, un ángulo de la base es el cuádruplo del ángulo diferente. ¿Cuánto mide cada ángulo?



12.- Determina los valores de  $\beta$  y  $\theta$ . Si  $\overline{AC}$  biseca al ángulo  $DCB$  y  $\overline{DC} \parallel \overline{AB}$

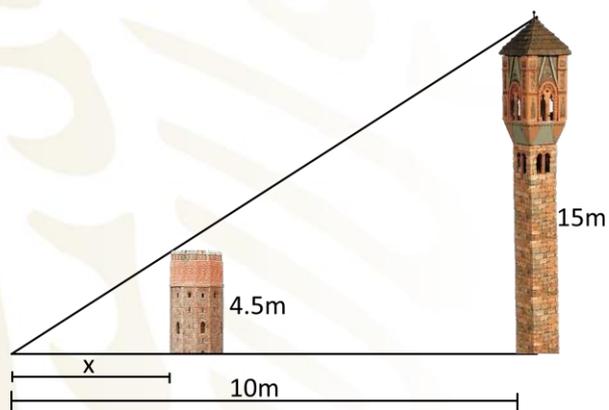


13.-Relaciona la siguiente columna colocando en los paréntesis el inciso correspondiente a cada teorema de congruencia de triángulos:

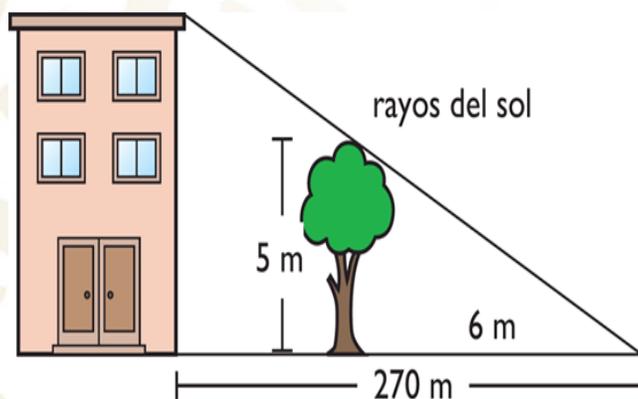
<p>a) Teorema I (lado, lado, lado).</p>	<p>Dos triángulos son congruentes si 2 lados y el ángulo comprendido entre ellos son respectivamente iguales a sus homólogos del otro.</p> <p>( )</p>	 <p>( ) <math>\angle H = \angle H'</math>, <math>\overline{HJ} = \overline{H'J'}</math> y <math>\angle J = \angle J'</math></p>
<p>b) Teorema II (ángulo, lado, ángulo).</p>	<p>Dos triángulos son congruentes si tienen sus lados iguales.</p> <p>( )</p>	 <p>( ) <math>\overline{KL} = \overline{K'L'}</math>, <math>\angle L = \angle L'</math> y <math>\overline{LM} = \overline{L'M'}</math></p>
<p>c) Teorema III (lado, ángulo, lado).</p>	<p>Dos triángulos son congruentes si tienen 2 ángulos y el lado adyacente a ellos respectivamente iguales.</p> <p>( )</p>	 <p>( ) <math>\overline{DE} = \overline{D'E'}</math>, <math>\overline{EF} = \overline{E'F'}</math> y <math>\overline{DF} = \overline{D'F'}</math></p>

### TEOREMA DE TALES

14.- Si una torre proyecta una sombra de 15m a cierta hora del día, ¿cuál es la longitud de la sombra de un edificio de 4.5m de altura a la misma hora del día?



15.- Calcula la altura del edificio



### APLICANDO EL TEOREMA DE PITÁGORAS RESUELVE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

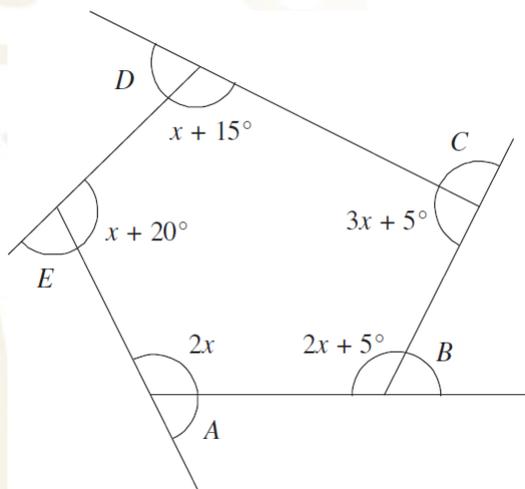
16.- Calcular la longitud de un cable que sostiene una antena de 20 m de altura sabiendo que sobre el suelo la distancia de la antena al cable es de 21 m

17.- Un cateto de un triángulo rectángulo mide 11 cm y su hipotenusa mide  $\sqrt{265}$ , encuentra la longitud del otro cateto.

18.-Determina el número total de diagonales de un dodecágono

19.- Determina el número total de diagonales de un polígono de 16 lados

20.- Encuentra los ángulos exteriores del siguiente polígono



### TERCER PARCIAL

#### TRIGONOMETRIA

21.- En un triángulo rectángulo  $\text{sen } \theta = \frac{5}{13}$  determina:

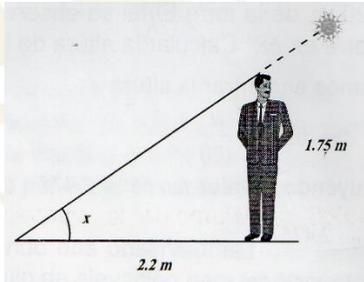
- Hallar el valor del cateto faltante.
- Encontrar el valor del ángulo  $\theta$
- Hallar el valor de las funciones faltantes

22.- En un triángulo rectángulo,  $\tan \theta = \frac{4}{3}$  determina:

- Hallar el valor del cateto faltante.
- Encontrar el valor del ángulo  $\theta$
- Hallar el valor de las funciones faltantes

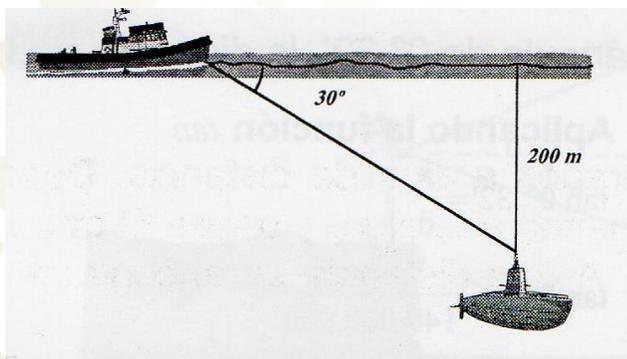
23.- Un hombre mide 1.75 m de alto. Su sombra, debida al Sol, es de 2.2 m de longitud.

¿Cuál es el ángulo que forman los rayos del Sol con la tierra?



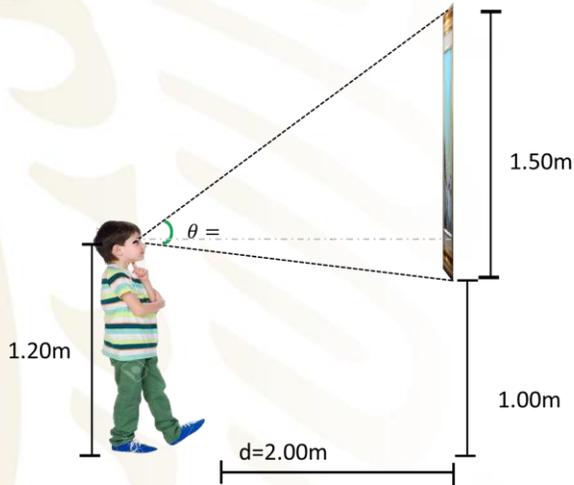
24.- Un barco detecta a un submarino a una profundidad de 200m si el ángulo es de  $30^\circ$

¿Cuántos metros debe recorrer el barco para estar arriba del submarino, sin que este se mueva?



25.- Un niño cuyos ojos están a 1.20 metros del suelo, observa una pintura que se encuentra a un metro del suelo y mide 1.50 metros. Dicho niño se encuentra a dos metros de distancia de la pintura. Determina lo siguiente:

a) ¿Cuál es el ángulo de visión?



b) ¿A qué distancia debe pararse para que el ángulo de visión sea de  $45^\circ$ ?

