

CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS No.35
GUÍA DE ESTUDIOS PARA PRESENTAR EXAMEN EXTRAORDINARIO

GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

NOMBRE: _____ GRUPO Y ESPECIALIDAD _____

INSTRUCCIONES: ANEXA HOJAS PARA QUE RESUELVAS LO QUE SE PIDE A CONTINUACIÓN, RECUERDA COLOCAR PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN EN CADA UNO DE LOS PROBLEMAS Y ENCERRAR EN UN RECTÁNGULO O SUBRAYAR LAS RESPUESTAS.

- I. Investiga y escribe la definición de los siguientes conceptos:
Punto, línea, línea curva, línea recta, rectas paralelas, rectas perpendiculares, rectas oblicuas, semi-recta, rayo, segmento de recta, plano, cuerpo geométrico, proposición, postulado, axioma, teorema y corolario.
Angulo, sus elementos y su clasificación de acuerdo a su medida, posición y suma.

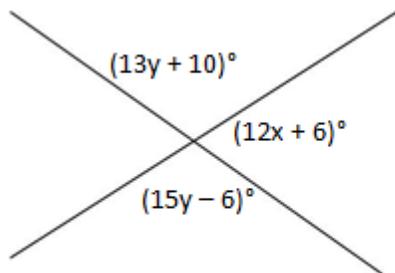
- II. Convierte las siguientes medidas de grados a radianes y de radianes a grados:

Angulo	Radianes
30° 15' 30"	
45° 37' 44"	
32° 23' 45"	
67° 45' 34"	
190° 42'	

Angulo	Grados
3.45 rad	
5.7 rad	
3.2 rad	
7.2 rad	
8.9 rad	

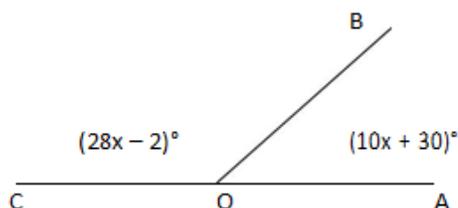
- III. Resuelve los problemas de ángulos.

- a. A y B son dos ángulos suplementarios, donde A mide $115^\circ 37'$. Halla la medida del ángulo B.
- b. Sean M y N dos ángulos complementarios, donde M mide 65.58° . Determina la medida del ángulo N.
- c.



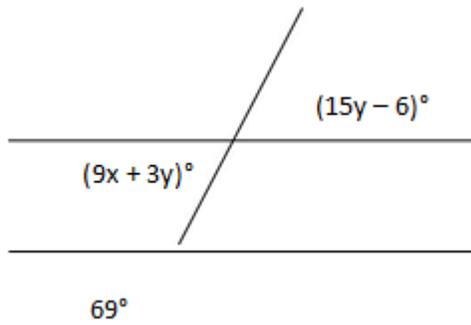
Encuentra x

- d.



Encuentra la medida del ángulo AOB de la figura

- e.



Encuentra el valor de x

- IV. Investiga y escribe la definición de los siguientes conceptos:
 Triángulo, elementos y clasificación de acuerdo a la medida de sus lados y de sus ángulos.
 Principales teoremas de triángulos.
- V. Resuelve los siguientes problemas:

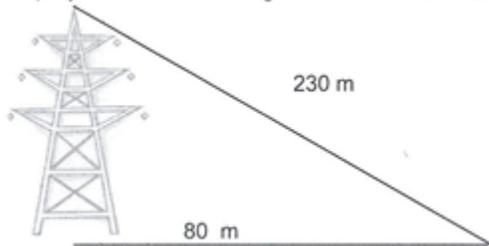
Encuentra el valor de x en las siguientes figuras:

a) b) c) d)

e) f) g) h)

- i) Calcula la altura de un edificio si su sombra tiene una longitud de 6 m, sabiendo que un árbol de 2.5 m de altura proyecta una sombra de 1.8 m a la misma hora.
- j) La torre de una estación radiodifusora tiene una altura de 25 metros y está anclada a 8 metros medidos desde su base. ¿Cuál es la longitud del cable que realiza el anclaje de la torre?
- k)

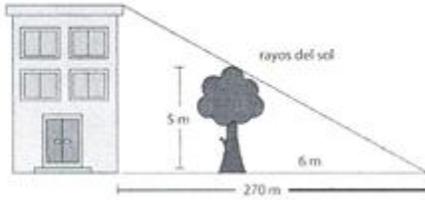
1.- La sombra de una torre es de 80 m., y la distancia del punto más alto de la torre al punto donde termina la sombra que se proyecta es de 230 m. ¿Cuál es la altura de la torre?



2.- Calcule a que altura se halla este globo.

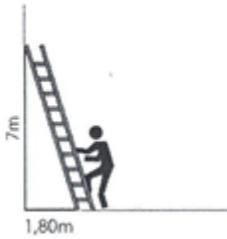
l)

3.- Un árbol mide 5 m de altura y, a cierta hora del día, proyecta una sombra de 6 m. ¿Qué altura tendrá el edificio de la figura si a la misma hora proyecta una sombra de 270 m?



m)

4.- Calcule la longitud de una escalera, sabiendo que está apoyada en la pared a una distancia de 1,8 m y alcanza una altura de 7 m.

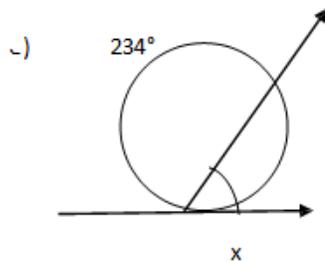
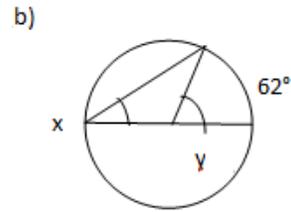
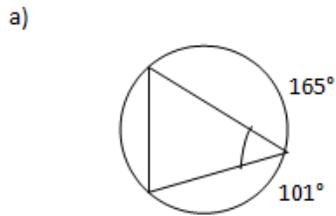


VI. Investiga y escribe la definición de los siguientes conceptos:
Polígonos, elementos y clasificación de acuerdo a su forma, al número de lados y medida de sus ángulos. Principales teoremas de polígonos.

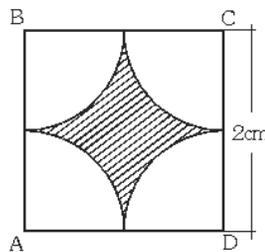
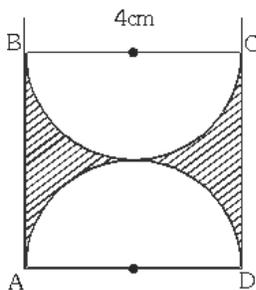
1. En un dodecágono y un pentágono regular, calcula:
 - a) la suma de sus ángulos interiores
 - b) la medida de cada ángulo interior
 - c) la medida de cada ángulo exterior
 - d) Cuántas diagonales pueden trazarse desde todos sus vértices
3. Halla el área de un rectángulo si su altura mide 40 in y su perímetro 200 in.
4. Calcula el área de un triángulo con base de 40cm y altura de 18 cm.
5. Las bases de un trapecio miden 30 y 46 cm, respectivamente. Si su altura es de 8 cm, halla su área.
6. Si el área de un trapecio es de 828 cm^2 y sus bases miden 60 y 78 cm respectivamente, calcula la altura del mismo.

VII. Investiga y escribe la definición de los siguientes conceptos:
Circunferencia y sus elementos, círculo, semicírculo, Teoremas de la circunferencia.

1. Encuentra la medida del ángulo o arco que se te indica en las figuras:



2. Halla el área de la región sombreada:



3. Halla el área de una circunferencia cuya longitud es de 188.4 cm.

4. Halla la longitud de una circunferencia cuya área es de 1256 cm^2 .

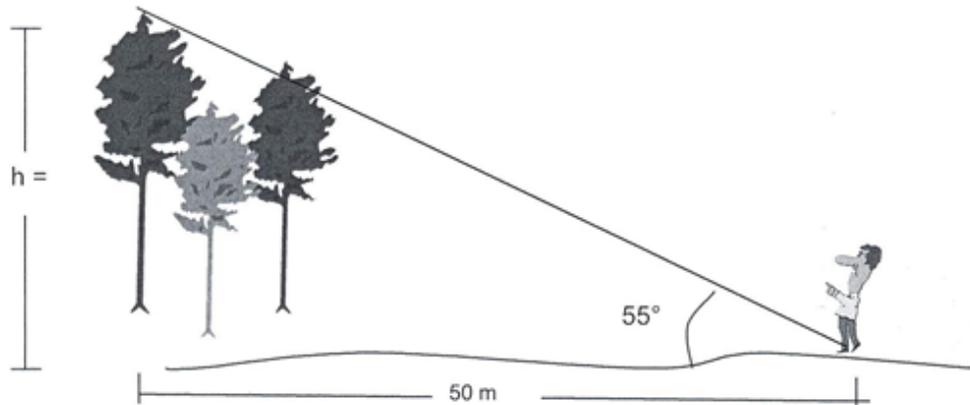
5. Un islote circular tiene una circunferencia de 280 m. ¿Cuál es la distancia del centro del islote al mar?

VIII. Resuelve los siguiente problemas de triángulo rectángulo:

- ¿Qué ángulo debe formar con el piso una escalera de 6m de longitud, si se quiere alcanzar la parte más alta de una pared de 3 metros?
- Un árbol de 18 m de altura proyecta una sombra de 10m de largo. ¿Cuál es el ángulo de elevación del Sol?
- Un observador ve, desde lo alto de un faro de 50 m de altura, un barco en el mar, con un ángulo de depresión de 15° . ¿A qué distancia se encuentra el barco del faro?

d)

4. Un silvicultor de 1.65 m de altura se encuentra a 50 m de la base de un árbol y observa que el ángulo entre el suelo y la punta del árbol es de 55° . Estime la altura del árbol.



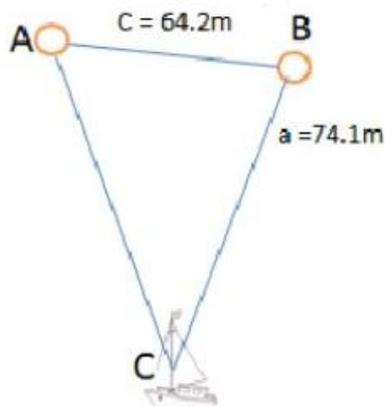
e)

IX. Resuelve los siguientes triángulos oblicuángulos utilizando los datos que se te dan.

- a) $a = 525$ $b = 380$ $A = 58^\circ 20'$
d) $b = 825$ $c = 945$ $B = 25^\circ$
e) $a = 78$ $b = 54$ $C = 42^\circ 20'$

X. Resuelve los siguientes triángulos oblicuángulos:

- a) Dos personas de frente y a 2500 m una de otra en el mismo nivel horizontal, observan un avión con ángulos de elevación de $50^\circ 10'$ y $65^\circ 40'$. Halla la altura del avión.
- b) Una montaña separa los puntos A y B. La distancia $AC=320\text{m}$, la distancia $CB=250\text{m}$ y el ángulo $ACB= 60^\circ 45'$. Hallar la distancia AB.
- c) ¿Qué distancia hay del bote a la boya más alejada?



XI. Demuestra las siguientes identidades trigonométricas.

a) $\cos A \sec A = 1$

b) $\tan A \cot A = \sin^2 A + \cos^2 A$

c) $\sin^2 A = (1 + \cos A)(1 - \cos A)$

d) $\frac{\cos A \tan A + \sin A}{\tan A} = 2 \cos A$