

CICLO ESCOLAR: 2024 - 2025

SEMESTRE: AGOSTO - DICIEMBRE 2024

LABORATORIO GLOBAL DE MFE

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2024

ELABORÓ: ACADEMIA DE MANEJO DE FORMAS Y ESPACIOS

JEFE DE LA ACADEMIA: DRA. ADRIANA I. GARZA CERVANTES

PROGRAMA EDUCATIVO: PROPEDÉUTICO

NOMBRE DEL ALUMNO(A): \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

N.L. \_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_

COEVALUACIÓN REALIZADA POR: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES: Resuelve cada uno de los siguientes problemas de Geometría plana.**

1. Determina el equivalente a  $125^\circ$  en radianes

a)  $\frac{25}{36}\pi \text{ rad}$

b)  $\frac{2}{3}\pi \text{ rad}$

c)  $\frac{36}{25\pi} \text{ rad}$

d)  $\frac{125}{180\pi} \text{ rad}$

2. Expresa  $\frac{49}{9}\pi \text{ rad}$  en grados sexagesimales

a)  $17^\circ 50''$

b)  $171^\circ$

c)  $240^\circ$

d)  $980^\circ$

3. Una tuerca se tiene que girar 30 cm del punto A al punto B, si se sabe que el radio de la tuerca es de 22 cm, determina el ángulo en **grados decimales** que se tiene que girar la tuerca.

a)  $1.3636^\circ$

b)  $48.68^\circ$

c)  $78.1^\circ$

d)  $42.24^\circ$

4. Por cuantos grados debe rotar un círculo con radio de 1 m para viajar 2 m en una carreta.

a)  $114^\circ 35' 28.65''$

b)  $57^\circ 17' 44.32''$

c)  $78^\circ 10' 23.5''$

d)  $42^\circ 24'$

5. Considera que A y B son dos ángulos conjugados. Si  $A = 12(2x + 4)^\circ$  y  $B = 6(25 - x)^\circ$ , calcula la medida del ángulo A.

- a)  $235^\circ$                       b)  $156^\circ$                       c)  $174^\circ$                       d)  $264^\circ$

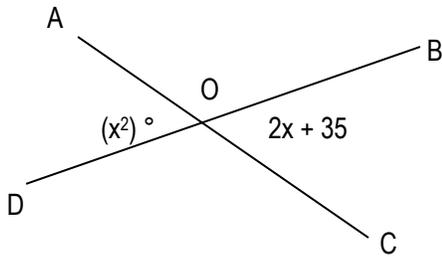
6. El complemento de  $65^\circ 43'21''$

- a)  $5^\circ 43'21''$                       b)  $24^\circ 16'39''$                       c)  $114^\circ 16'39''$                       d)  $294^\circ 16'39''$

7. Sean A y B son dos ángulos suplementarios. Donde  $A = 3(2x + 4)^\circ$  y  $B = 5(2x + 6)^\circ$ , Encuentra la medida del ángulo B.

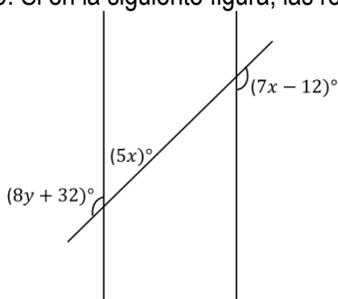
- a)  $116.25^\circ$                       b)  $63.75^\circ$                       c)  $110^\circ$                       d)  $255^\circ$

8. Determina la medida del ángulo DOC para la siguiente figura,  $x > 0$



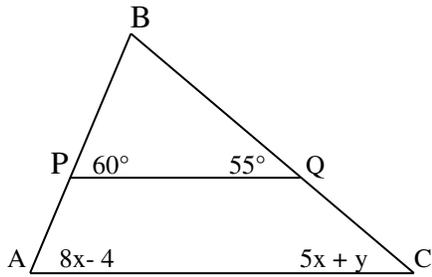
- a)  $49^\circ$                       b)  $7^\circ$                       c)  $131^\circ$                       d)  $180^\circ$

9. Si en la siguiente figura, las rectas verticales son paralelas; determina el valor de "y".

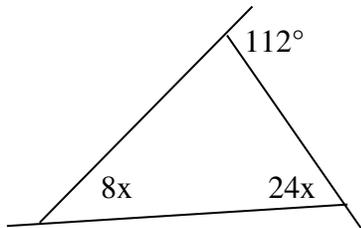


- a)  $y = 7$                       b)  $y = 16$                       c)  $y = 8$                       d)  $y = 12$

10. Encuentra el valor de "y" en la siguiente figura; considera  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$ .



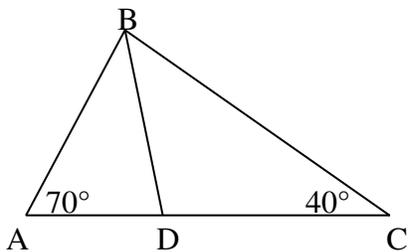
- a)  $y = -8$                       b)  $y = 5$                       c)  $y = -7$                       d)  $y = 15$
11. Para la siguiente figura, calcula el valor de "x".



- a)  $x = 3.5$                       b)  $x = 4$                       c)  $x = 10$                       d)  $x = 9$
12. En un triángulo uno de sus ángulos interiores mide  $75^\circ$  y los otros están a razón 3:4. La medida del ángulo mayor es:

- a)  $60^\circ$                       b)  $2.14^\circ$                       c)  $30^\circ$                       d)  $40.7^\circ$
13. En un triángulo, sus ángulos internos están dados por  $\angle A = (3x - 5)^\circ$ ,  $\angle B = (8x - 2)^\circ$ ,  $\angle C = (11x + 11)^\circ$ , determina el valor del ángulo B

- a)  $60^\circ$                       b)  $62^\circ$                       c)  $19^\circ$                       d)  $99^\circ$
14. En la siguiente figura, el segmento de recta  $\overline{BD}$ , es la bisectriz del ángulo B. Calcula la medida del ángulo ADB.



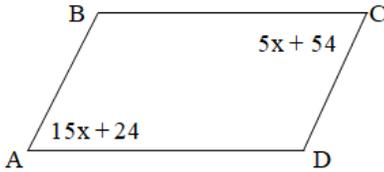
- a)  $75^\circ$                       b)  $45^\circ$                       c)  $65$                       d)  $55^\circ$



20. Determina el número de diagonales.

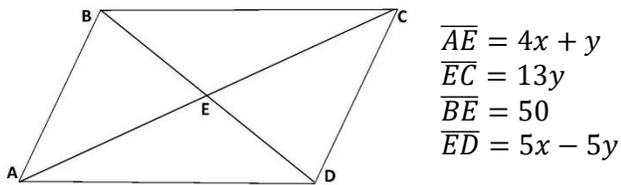
- a) 44                      b) 36                      c) 25                      d) 48

21. Determina la medida del ángulo D del paralelogramo mostrado en la figura.



- a)  $14.1^\circ$                       b)  $28.2^\circ$                       c)  $55^\circ$                       d)  $111^\circ$

22. De los siguientes datos del paralelogramo, determina el valor de "y".



- a)  $y = 5$                       b)  $y = 12$                       c)  $y = 15$                       d)  $y = 13$

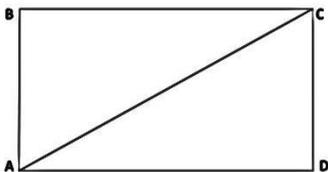
23. Calcula el área "A" de un trapecio si sus bases miden 15 y 9 cm respectivamente, con una altura de 6 cm.

- a)  $37.5cm^2$                       b)  $48cm^2$                       c)  $144cm^2$                       d)  $72cm^2$

24. Calcula el área de un triángulo equilátero cuyo perímetro es de 48 cm.

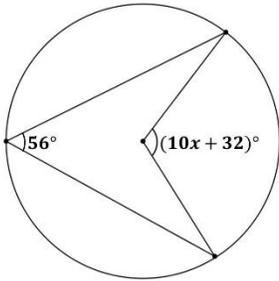
- a)  $64\sqrt{3} cm^2$                       b)  $8\sqrt{3}cm^2$                       c)  $100.7cm^2$                       d)  $128\sqrt{3} cm^2$

25. En el siguiente rectángulo, el segmento AC mide 39 cm y CD, mide 22 cm. Calcula su área.



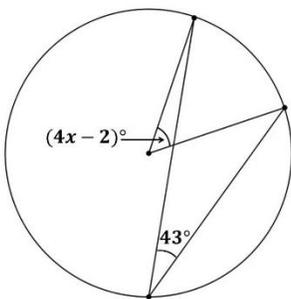
- a)  $108.4cm^2$                       b)  $354.2cm^2$                       c)  $540cm^2$                       d)  $708.4cm^2$

26. Con base en los datos de la siguiente figura, calcula el valor de "x".



- a)  $x = 2.4$       b)  $x = 8$       c)  $x = 7$       d)  $x = 6$

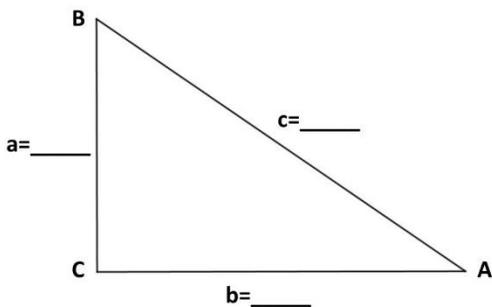
27. Para la siguiente figura, determina el valor de "x".



- a)  $x = 2$       b)  $x = 5$       c)  $x = 22$       d)  $x = 24$

**INSTRUCCIONES:** Resuelve cada uno de los siguientes problemas de Trigonometría.

28. En el siguiente triángulo rectángulo el valor del Seno del ángulo A es  $\frac{5}{7}$ . Con base en lo anterior, determina los valores de los lados a, b y c. Posteriormente contesta las preguntas 29 y 30.



29. ¿Cuál es el valor de  $\tan A$  ?

- a)  $\frac{5\sqrt{6}}{12}$       b)  $\frac{\sqrt{24}}{3}$       c)  $\frac{5}{7}$       d)  $\frac{7}{5}$

30. ¿Cuál es el valor del ángulo  $A$  ?

- a)  $35.54^\circ$                       b)  $44.42^\circ$                       c)  $45.58^\circ$                       d)  $0.012^\circ$

31. En un mismo triángulo. Si  $\operatorname{sen} B = \cos 35^\circ$ , ¿cuál es la medida del ángulo  $A$ ?

- a)  $35^\circ$                               b)  $40^\circ$                               c)  $50^\circ$                               d)  $55^\circ$

32. Si  $\operatorname{Sec} B = \sqrt{7}$ , halla el valor de  $\cos B$

- a)  $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7}}$                               b)  $\frac{\sqrt{6}}{1}$                               c)  $\frac{\sqrt{7}}{7}$                               d)  $\frac{7\sqrt{6}}{7}$

33. Evalúa la siguiente expresión sin usar calculadora:  $\cos^2 30^\circ + \operatorname{sen}^2 30^\circ - 5 \tan 45^\circ =$

- a) 2                                      b) 3                                      c) -4                                      d) -5

34. Si  $\operatorname{sec} A = 1.1034$ , entonces  $\cos A =$

- a) 0.9998                              b) 0.9063                              c) 1.0002                              d) 0.2946

35. Calcula la medida del ángulo  $\theta$ , si  $\tan \theta = 1.8341$

- a)  $64.55^\circ$                               b)  $61.4^\circ$                               c)  $25.45^\circ$                               d)  $59.9^\circ$

36. Si  $\operatorname{sec} \theta = 1.7883$ , calcula la medida del ángulo  $\theta$

- a)  $38^\circ$                                       b)  $56^\circ$                                       c)  $19^\circ$                                       d)  $63^\circ$

37. ¿Cuál es el valor de  $\operatorname{Sec} 250^\circ$ ? Utiliza el concepto de ángulo de referencia.

- a) -2.9238                              b) 2.9238                              c) -1.0642                              d) 0.3640

38. ¿Cuál es el valor de  $\tan -216^\circ$ ?

- a) 0.7265                                      b) -1.3764                                      c) 1.3764                                      d) -0.7265

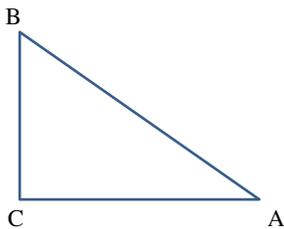
39. Evalúa la siguiente expresión trigonométrica:  $\text{Sen } 0^\circ - 3\text{Sen } 270^\circ + \text{Sec } 180^\circ - 4\text{Cos } 270^\circ =$

- a)  $-2$                       b)  $1$                       c)  $2$                       d)  $-1$

40. Evalúa la siguiente expresión trigonométrica:  $7\text{Cos } \frac{\pi}{2} + 6\text{Sen } \frac{\pi}{2} + 3\text{Sen } \frac{3\pi}{2} + \text{Cos } \pi - \text{Sen } \frac{\pi}{2} =$

- a)  $2$                       b)  $1$                       c)  $0.5$                       d)  $0$

41. Determina el valor de la hipotenusa del siguiente triángulo rectángulo, si sabemos que la base mide 35 y el ángulo B =  $36^\circ 52'$ .



- a)  $37.74$                       b)  $46.67$                       c)  $58.33$                       d)  $16.96$

42. Si  $\text{Cos } \theta = 0.32556$  halla el valor de  $\theta$ , si  $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$

- a)  $71^\circ$  y  $289^\circ$                       b)  $-71^\circ$  y  $-289^\circ$                       c)  $71^\circ$  y  $-289^\circ$                       d)  $-71^\circ$  y  $289^\circ$

43. Un árbol de 6 m de altura proyecta una sombra de 4 m. Determina el ángulo de elevación del sol. Traza la figura.

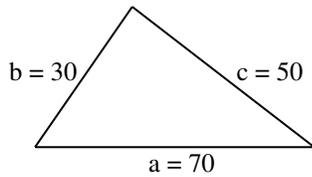
- a)  $0.8320^\circ$                       b)  $41.81^\circ$                       c)  $48.19^\circ$                       d)  $56.31^\circ$

44. Desde lo alto de un faro de 60 m de altura, una persona observa un barco en el mar con ángulo de depresión de  $12^\circ$ . ¿Cuál es la distancia del barco al faro? Traza la figura.

- a)  $13.5 \text{ m}$                       b)  $61.34 \text{ m}$                       c)  $288.58 \text{ m}$                       d)  $282.28 \text{ m}$

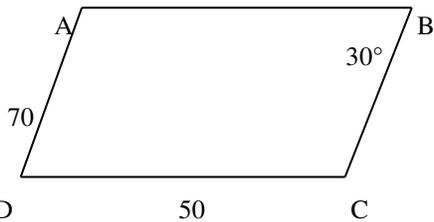


50. Calcula el área del siguiente triángulo.



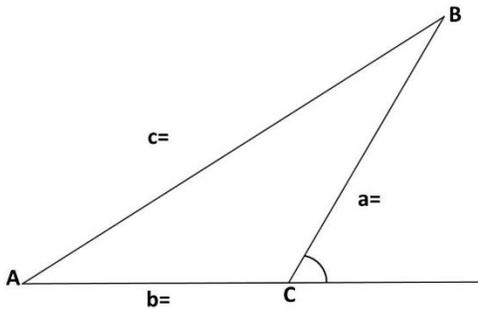
- a)  $116.67u^2$       b)  $1750 u^2$       c)  $525 u^2$       d)  $649.47 u^2$

51 La siguiente figura es un paralelogramo ABCD. Con base en los datos mostrados, calcula su área.



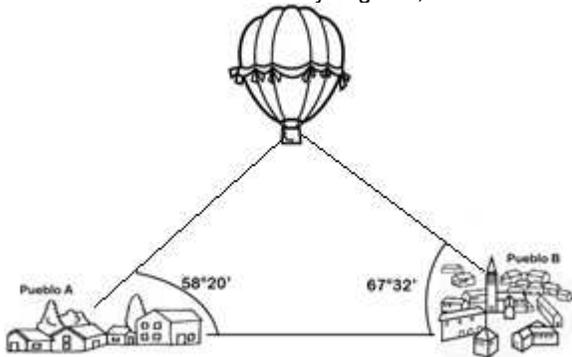
- a)  $875.51u^2$       b)  $1838.51u^2$       c)  $1750 u^2$       d)  $3521.51u^2$

52. Un avión vuela 240 km de la ciudad A a la ciudad C; luego cambia su rumbo  $40^\circ$  y se dirige a la ciudad B. La distancia de B a C es de 162 km. Anota los datos dados en la figura. ¿Cuál es la distancia de la ciudad A a la ciudad B?



- a)  $420.1 km$       b)  $350.3 km$       c)  $378.7 km$       d)  $572.5 km$

53. Alejandro se encuentra en el Pueblo A y observa un globo aerostático con un ángulo de elevación de  $58^\circ 20'$ , a la misma hora, Luisa que se encuentra en el pueblo B observa el mismo globo con un ángulo de elevación de  $67^\circ 32'$ . Encuentra la distancia entre el Pueblo A y el globo, si la distancia entre los pueblos es de 20km.



- a)  $21 km$       b)  $35 km$       c)  $22.8 km$       d)  $38.5 km$       e)  $56.6 km$