

CICLO ESCOLAR: 2016 – 2017

SEMESTRE: ENERO – JUNIO 2017

PRODUCTO INTEGRADO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS II

FECHA: MAYO DE 2017

ELABORÓ: ACADEMIA DE MATEMÁTICAS

SEGUNDO SEMESTRE

JEFE DE LA ACADEMIA DE MATEMÁTICAS II: MTRA. ADRIANA I. GARZA CERVANTES

PROGRAMA EDUCATIVO: PROPEDEÚTICO

NOMBRE DEL ALUMNO(A): _____

GRUPO: _____

N.L. _____

CALIFICACIÓN _____

COEVALUACIÓN REALIZADA POR: _____

ETAPA 1.

INSTRUCCIONES: Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios (sin procedimiento no será válida tu respuesta).

1. Calcula los valores de “x”, para la expresión: $|4x + 4| + 7 = 27$

- a) $\{6, -4\}$ b) $\{-6, -4\}$ c) $\{-6, 4\}$ d) $\{6, 4\}$ e) $\{6, 6\}$

2. ¿Qué constante le falta a la expresión $x^2 - 10x + \underline{\hspace{1cm}}$, para ser un trinomio cuadrado perfecto?

- a) 36 b) 9 c) 100 d) 25 e) 5

3. Factorización de la ecuación $x^2 - 6x + 8$

- a) $(x - 4)(x + 2)$ b) $(x + 4)(x - 2)$ c) $(x - 8)(x + 2)$ d) $(x - 8)(x + 1)$ e) $(x - 4)(x - 2)$

4. Resuelve la ecuación $5x^2 = 35x$

- a) $\begin{matrix} x_1 = 0 \\ x_2 = \frac{1}{7} \end{matrix}$ b) $\begin{matrix} x_1 = 0 \\ x_2 = -7 \end{matrix}$ c) $\begin{matrix} x_1 = 7 \\ x_2 = 14 \end{matrix}$ d) $\begin{matrix} x_1 = 0 \\ x_2 = 7 \end{matrix}$ e) $\begin{matrix} x_1 = 0 \\ x_2 = -\frac{1}{7} \end{matrix}$

5. Determina las raíces de la ecuación $x^2 + 10x + 25 = 49$

- a) $\begin{matrix} x_1 = 2 \\ x_2 = -12 \end{matrix}$ b) $\begin{matrix} x_1 = -2 \\ x_2 = 12 \end{matrix}$ c) $\begin{matrix} x_1 = 2 \\ x_2 = 12 \end{matrix}$ d) $\begin{matrix} x_1 = 1 \\ x_2 = 14 \end{matrix}$ e) $\begin{matrix} x_1 = -1 \\ x_2 = -14 \end{matrix}$

6. El ancho de una pieza rectangular mide 14cm menos que su largo y el área es de 176cm^2 . Encuentra el valor del largo del rectángulo.

- a) $l = 8$ b) $l = 14$ c) $l = 22$ d) $l = -8$ e) $l = -22$

ETAPA 2.

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

7. Determina el equivalente a 75° en radianes

- a) $\frac{7}{8}\pi \text{ rad}$ b) $\frac{12}{5}\pi \text{ rad}$ c) $\frac{5}{12\pi} \text{ rad}$ d) $\frac{12}{5\pi} \text{ rad}$ e) $\frac{5}{12}\pi \text{ rad}$

8. Expresa $\frac{7}{3}\pi rad$ en grados sexagesimales

- a) 420° b) 240° c) 7.3° d) 6.6° e) 1260°

9. Una tuerca se tiene que girar 23 cm del punto A al punto B, si se sabe que el radio de la tuerca es de 15cm , determina el ángulo en **grados sexagesimales** que se tiene que girar la tuerca.

- a) 1.5333° b) 87.85° c) 90° d) 0.4880° e) 276°

10. Considera que A y B son don ángulos conjugados. Si $A = 8(3x - 7)^\circ$ y $B = 4(39 - x)^\circ$, calcula la medida del ángulo A.

- a) 253° b) 256° c) 104° d) 107° e) 265°

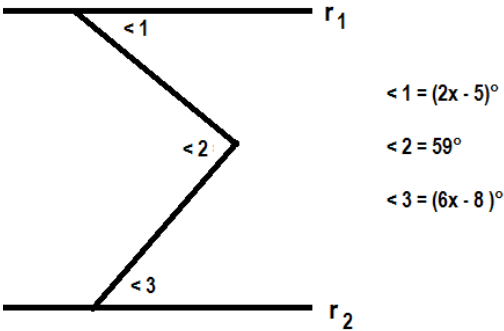
11. El complemento de $33^\circ 22' 11''$

- a) $146^\circ 37' 49''$ b) $56^\circ 38' 49''$ c) $57^\circ 38' 49''$ d) $326^\circ 37' 49''$ e) $56^\circ 37' 49''$

12. Sean A y B son don ángulos suplementarios. Donde $A = 6(x + 3)^\circ$ y $B = 2(15x + 9)^\circ$, Encuentra la medida del ángulo B.

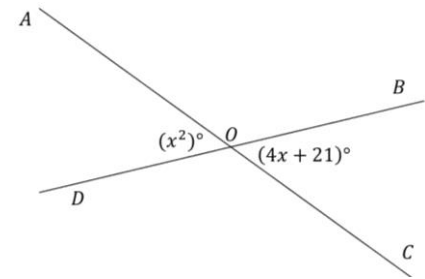
- a) 42° b) 138° c) 69° d) 129° e) 51°

13. Halla la medida del ángulo 3 de la siguiente figura, considera que $r_1 \parallel r_2$:



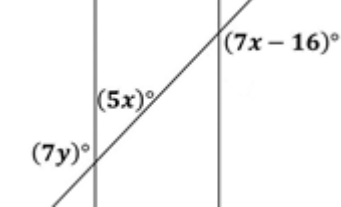
- a) 9° b) 25° c) 46° d) 35° e) 60°

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



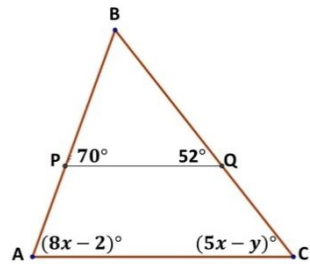
- a) 49° b) 7° c) 131° d) 180° e) 3°

15. Si en la siguiente figura, las rectas verticales son paralelas; determina el valor de “y”.

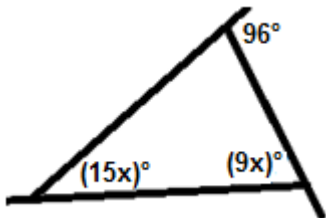


- a) 49° b) 7° c) 13.33° d) 10° e) 20°

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

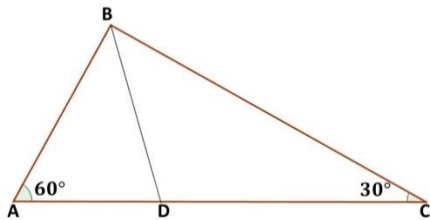


- a) $y = -8$ b) $y = 5$ c) $y = -7$ d) $y = 10$ e) $y = -6$
17. Para la siguiente figura, calcula el valor de “x”.

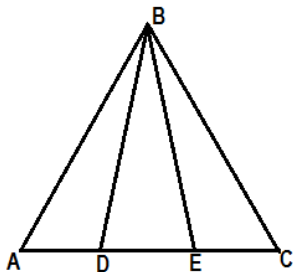


- a) $x = 3$ b) $x = 5$ c) $x = 10$ d) $x = 9$ e) $x = 4$
18. En un triángulo uno de sus triángulos interiores mide 115° y los otros están a razón 6:7. La medida del ángulo mayor es:

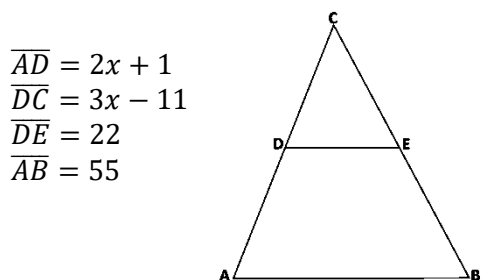
- a) 65° b) 36° c) 30 d) 35° e) 132°
19. En la siguiente figura, el segmento de recta \overline{BD} , es la bisectriz del ángulo B. Calcula la medida del ángulo ADB.



- a) 75° b) 45° c) 65 d) 90° e) 50°
20. En la figura, el triángulo BDE es Isoceloes y el segmento AC esta trisecado. Demuestra que los triángulos ABD y BCE son congruentes y señala el criterio de congruencia.



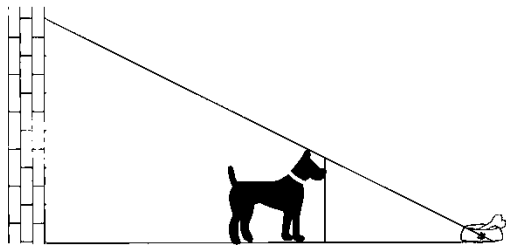
- a) *Criterio LLL* b) *Criterio LAL* c) *Criterio ALA* d) *Criterio AAA* e) *No son congruentes*
21. En la figura, \overline{DE} y \overline{AB} son paralelas. Con base a los siguientes datos, determina el valor de “x”.



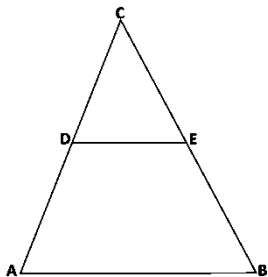
$$\begin{aligned}\overline{AD} &= 2x + 1 \\ \overline{DC} &= 3x - 11 \\ \overline{DE} &= 22 \\ \overline{AB} &= 55\end{aligned}$$

- a) $x = 9$ b) $x = 12$ c) $x = 7$ d) $x = 6$ e) $x = 5$

22. A cierta hora del día, una pared de 3 metros (m) de altura da sombra a un perro que mide .55m, el cual se encuentra a .9m de su plato de comida (ver figura).Determina la distancia a la cuál se encuentra el perro de la pared.



- a) 4m b) 4.9m c) 1.8m d) 0.9m e) 0.48m
23. Sean $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$, $\overline{AD} = 3x + 1$, $\overline{DC} = 2x$, $\overline{BE} = 15$ y $\overline{EC} = 9$. Determina el valor de “x”.



- a) $x = 3$ b) $x = 4$ c) $x = 5$ d) $x = 6$ e) $x = 7$

Los ángulos interiores de un polígono regular, suman 4,500°. Contesta las preguntas 24 a 26.

24. Determina el número de lados del polígono.

- a) 15 b) 16 c) 18 d) 27 e) 24

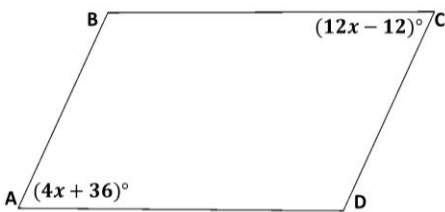
25. La medida de cada ángulo exterior.

- a) 22.5° b) 13.3° c) 25° d) 166.7° e) 44.5°

26. La medida de cada ángulo interior.

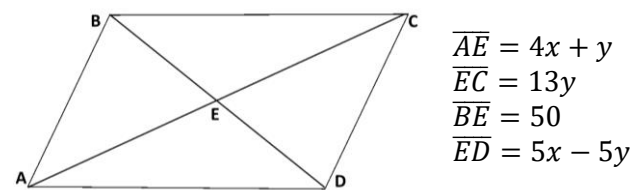
- a) 22.5° b) 13.3° c) 25° d) 166.7° e) 157.5°

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



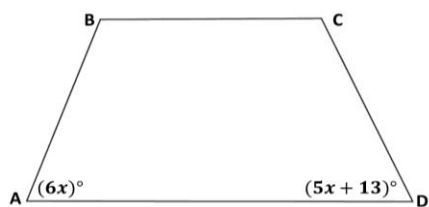
- a) 50° b) 120° c) 60° d) 69° e) 75°

28. De los siguientes datos del paralelogramo, determina el valor de “y”.



- a) $y = 5$ b) $y = 12$ c) $y = 15$ d) $y = 13$ e) $y = 65$

29. Considera que la siguiente figura es un trapezio isósceles. Con base en los datos determina la medida del ángulo A.



- a) 60° b) 76° c) 68° d) 102° e) 78°

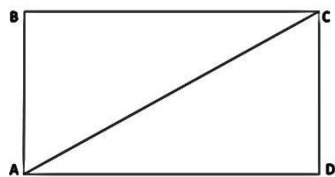
30. Calcula el área “A” de un trapezio si sus bases miden 18 y 7 cm respectivamente, con una altura de 3 cm.

- a) 37.5cm^2 b) 30.5cm^2 c) 28.5cm^2 d) 63cm^2 e) 12.5cm^2

31. Calcula el área de un triángulo isósceles cuyo perímetro es de 36 cm y su base mide 10 cm.

- a) 60cm^2 b) 30cm^2 c) 65cm^2 d) 180cm^2 e) 72cm^2

32. En el siguiente rectángulo, el segmento AC mide 39 cm y CD, mide 15 cm. Calcula su área.

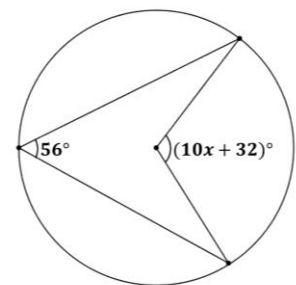


- a) 85cm^2 b) 170cm^2 c) 540cm^2 d) 702cm^2 e) 585cm^2

33. Las diagonales de un rombo miden 88 cm y 50 cm respectivamente, determina su perímetro:

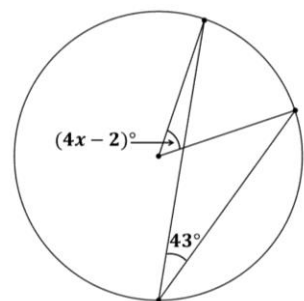
- a) 264 cm b) 528 cm c) 878.5 cm d) 676 cm e) 202.4 cm

34. 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) $x = 6$ e) $x = 8.8$

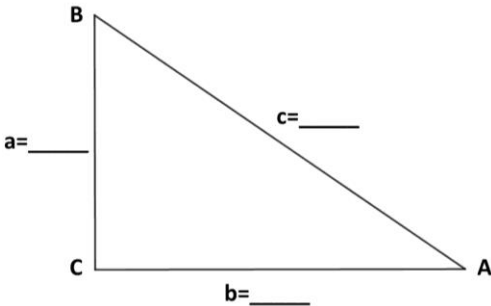
35. Para la siguiente figura, determina el valor de “x”.



- a) $x = 14$ b) $x = 17$ c) $x = 20$ d) $x = 22$ e) $x = 25$

ETAPA 3 y 4.
INSTRUCCIONES: Resuelve cada uno de los siguientes problemas de Trigonometría.

36. En el siguiente triángulo rectángulo el valor del Coseno del ángulo B es $\frac{3}{4}$. Con base en lo anterior, determina los valores de los lados a, b y c. Posteriormente contesta las preguntas 37 y 38.



37. ¿Cuál es el valor de $\tan A$?

- a) $\frac{3}{\sqrt{7}}$ b) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{3}$ e) $\frac{4}{\sqrt{7}}$

38. ¿Cuál es el valor del ángulo A ?

- a) 41.41° b) 36.87° c) 53.13° d) 56.51° e) 48.59°

39. En un mismo triángulo. Si $\operatorname{sen} B = \cos 40^\circ$, ¿cuál es la medida del ángulo A?

- a) 40° b) 35° c) 50° d) 45° e) 55°

40. Si $\operatorname{csc} B = \sqrt{5}$, halla el valor de $\cos B$

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ c) 2 d) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ e) $\frac{5}{2}$

41. 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 e) 1

42. Si $\sec A = 1.1034$, entonces $\cos A =$

- a) 0.9998 b) 0.9063 c) 1.0002 d) 0.2946 e) 0.0207

43. Calcula la medida del ángulo θ , si $\tan \theta = 0.4759$

- a) 64.55° b) 61.4° c) 25.45° d) 59.9° e) 120.39°

44. Si $\cot \theta = 0.5095$, calcula la medida del ángulo θ

- a) 38° b) 56° c) 19° d) 63° e) 17°

45. ¿Cuál es el valor de $\operatorname{csc} 300^\circ$? Utiliza el concepto de ángulo de referencia.

- a) -1.1547 b) -1.4142 c) 1.1547 d) 1.2207 e) 1.4142

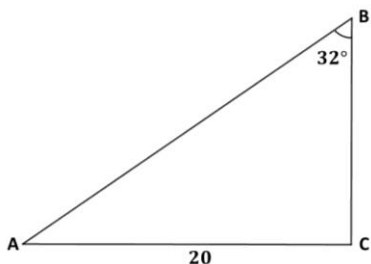
46. ¿Cuál es el valor de $\tan -187^\circ$?

- a) -1.1917 b) -0.1228 c) 0.1228 d) -0.6471 e) 1.1917

47. Evalúa la siguiente expresión trigonométrica: $\tan 0^\circ + 2 \cos 180^\circ - \csc 90^\circ + 2 \sin \frac{\pi}{6} =$

- a) 2 b) 1 c) 2.5 d) 0 e) -2

48. Determina el valor de la hipotenusa del siguiente triángulo rectángulo.



- a) 37.74 b) 10.59 c) 23.58 d) 16.96 e) 29.11

49. Determina el valor de $\tan \theta$, si θ está en el segundo cuadrante y $\cos \theta = \frac{9}{12}$

- a) 0.8888 b) 41.40° c) -0.8819 d) 0.1898 e) 48.6°

50. Simplifica: $\frac{\cos^2 B}{1 + \operatorname{sen} B} + \operatorname{sen} B =$

- a) $\cos B$ b) 0 c) $1 + \operatorname{sen} B$ d) 1 e) $\operatorname{sen} B$

51. Un árbol de 6.5 m de altura proyecta una sombra de 5 m. Determina el ángulo de elevación del sol. Traza la figura.

- a) 37.57° b) 39.71° c) 50.28° d) 51.59° e) 52.43°

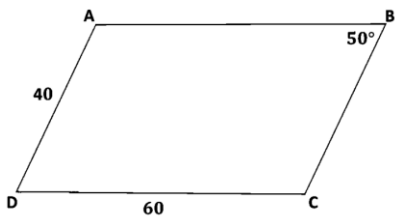
52. Desde lo alto de un faro de 48 m de altura, una persona observa un barco en el mar con ángulo de depresión de 15° . ¿Cuál es la distancia del barco al faro? Traza la figura.

- a) 13.5 m b) 49.7 m c) 179.1 m d) 185.4 m e) 346 m

53. Si el punto $(2, -5)$ está sobre el lado terminal del ángulo θ en posición normal, determina $\sin \theta$. Traza una figura.

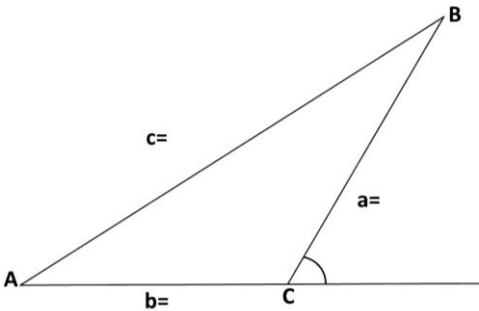
- a) $\frac{\sqrt{29}}{5}$ b) $\frac{-5}{\sqrt{29}}$ c) $\frac{-5}{2}$ d) $\frac{2}{-5}$ e) $\frac{2}{\sqrt{29}}$

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



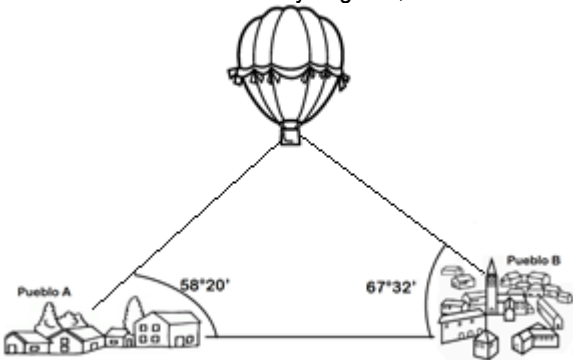
- a) 875.51 b) 1838.51 c) 1532.51 d) 3521.51 e) 5321.51

62. Un avión vuela 250 km de la ciudad A a la ciudad C; luego cambia su rumbo 60° y se dirige a la ciudad B. La distancia de B a C es de 600 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) 368.7 km d) 572.5 km e) 756.6 km

63. 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 $37^\circ 32'$. 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