



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN**

**PREPARATORIA No. 9**

**PORTAFOLIO 2DA. OPORTUNIDAD**

**SEGUNDO SEMESTRE**

# MATEMÁTICAS II



**NOMBRE DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_

**GRUPO:** \_\_\_\_\_ **MATRICULA:** \_\_\_\_\_

**MONTERREY, NUEVO LEÓN. Enero – Junio 2017**

### Etapa 1: Ecuaciones cuadráticas o de segundo grado en una variable

1. Encuentra el conjunto solución de las siguientes ecuaciones con valor absoluto.

a)  $|6 - x| = 54$

b)  $|3x - 6| + 6 = 54$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones reescribiendo el miembro de la izquierda como el cuadrado de un binomio.

a)  $x^2 - 12x + 36 = 169$

b)  $x^2 + 10x + 25 = 16$

3. Completa las siguientes expresiones para que se puedan factorizar como un trinomio cuadrado perfecto.

a)  $9x^2 - 6x + \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $25x^2 - \underline{\hspace{2cm}} + 4$

4. Encuentra los valores que quedarían en la fórmula general de acuerdo a cada una de las siguientes ecuaciones cuadráticas. Utiliza la forma  $x = \frac{-(\ ) \pm \sqrt{(\ )^2 - 4(\ )(\ )}}{2(\ )}$

a)  $5x^2 - 7x - 11 = 0$

b)  $2x^2 + 8x + 5 = 0$

5. Encuentra los factores (binomios) que se utilizan para resolver las siguientes ecuaciones por factorización.

a)  $x^2 - x - 12 = 0$

b)  $x^2 + 5x - 6 = 0$

6. Se quiere cubrir una superficie triangular de  $48 \text{ m}^2$ . La base del triángulo mide 4 metros menos que la altura. Encuentra las medidas de la base y altura del triángulo.

## Etapa 2: Geometría Plana

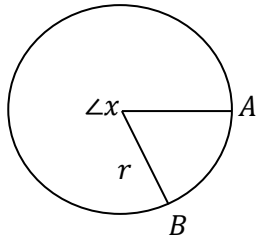
7. Convierte en radianes las siguientes medidas dadas en grados y viceversa.

a)  $220^\circ$

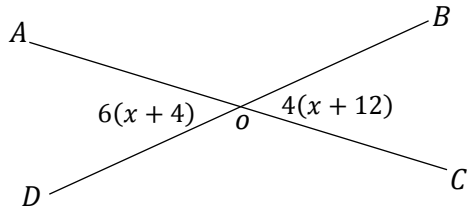
b)  $\frac{11\pi}{18} rad$

c)  $1.3 rad$

8. Halla la longitud  $S$  del arco  $\widehat{AB}$  de la siguiente circunferencia. Si  $r = 15cm$  y  $\angle x = 300^\circ$ .



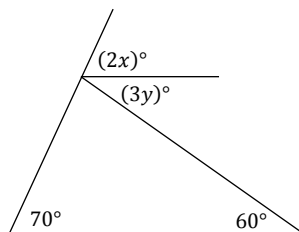
9. Determina el valor del ángulo AOD en la siguiente figura



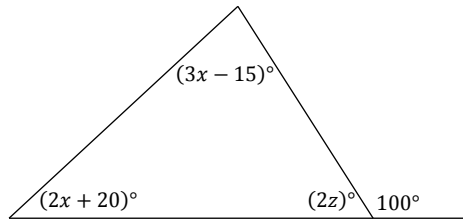
10. Un ángulo y su suplemento están a la razón de 5:4, encuentra la medida de dichos ángulos.

11. Sean A y B dos ángulos complementarios, donde  $A = 4(x + 3)^\circ$  y  $B = 7(x - 3)^\circ$ . Encuentra la medida de estos ángulos.

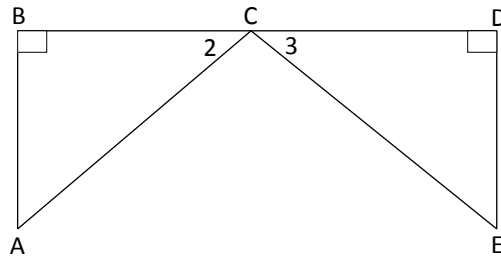
12. De acuerdo con la siguiente figura, encuentra la medida de  $x$  y  $y$ .



13. Encuentra la medida de  $x$  y  $z$ , en el siguiente triángulo.



14. Si en la figura C es el punto medio de  $\overline{BD}$  y  $\sphericalangle 2 \cong \sphericalangle 3$ . Demuestra con uno de criterios de congruencia que  $\overline{AC} = \overline{CE}$ .



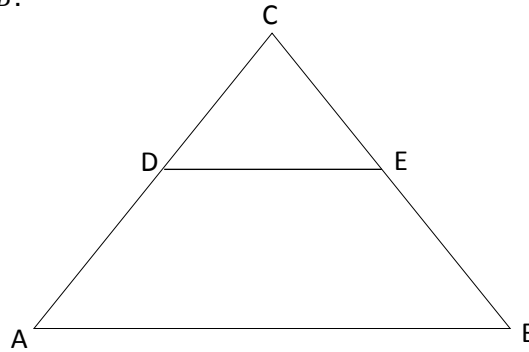
15. Encuentra el valor de  $x$ . Si  $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ .

$$DE = 5x + 3$$

$$AB = 15x - 3$$

$$CE = 9$$

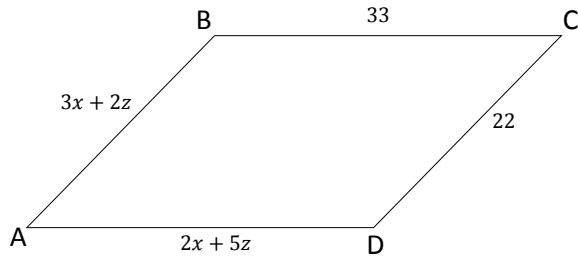
$$EB = 12$$



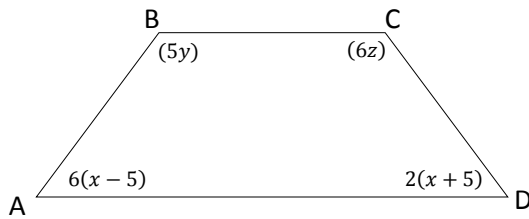
16. El ángulo interior de un polígono regular mide  $120^\circ$ . Determina el número de diagonales que se le pueden trazar.

17. ¿Cuántos lados tiene un polígono que posee 35 diagonales.

18. Si ABCD es un paralelogramo, hallar la medida de  $x$  y  $z$ .



19. Si ABCD es un trapecio isósceles, halla el valor de las variables  $x$ ,  $y$  y  $z$ .



20. Halla el área de un rectángulo si su base mide 7 m y su diagonal 25 m.

21. Encuentra el área de un rombo cuyo perímetro es de 40 cm y una de sus diagonales mide 12 cm.

### Etapa 3: Trigonometría I

22. Dada la función encuentra las otras funciones trigonométricas. Considerando que el ángulo en cuestión es agudo.

a)  $\text{Csc } \theta = \frac{13}{5}$

b)  $\text{Tan } \theta = \frac{21}{20}$

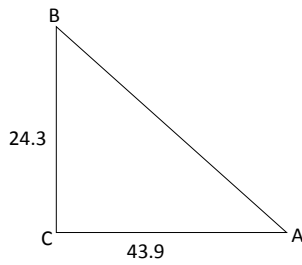
23. Simplifica cada una de las siguientes expresiones trigonométricas.

a)  $\frac{\text{csc } \theta}{\text{cot } \theta}$

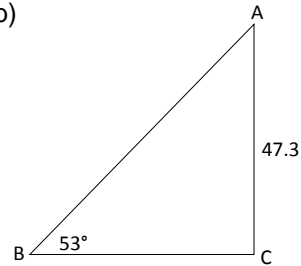
b)  $\text{sen } \theta \text{ sec } \theta$

24. Resuelve cada uno de los siguientes triángulos rectángulos.

a)



b)



25. La torre más alta del mundo mide 553 m de altura, si la sombra que proyecta en el piso es de 1100 metros de longitud. ¿Cuál será el ángulo de elevación del sol a esa hora?

#### Etapa 4: Trigonometría II

26. Dibuja el plano cartesiano correspondiente a cada uno de los ángulos terminales y determina el valor del ángulo de referencia.

a)  $493^\circ$

b)  $245^\circ$

27. Encuentra el valor de las funciones trigonométricas del ángulo  $\theta$  si su lado terminal pasa por el punto  $(-9, 40)$

28. Evalúa la siguiente expresión trigonométrica

$$\text{Sen } 180^\circ + 2\text{Cos } 180^\circ + 3\text{Sen } 270^\circ + 4\text{Cos } 270^\circ - 5\text{Sec } 180^\circ - 6\text{Csc } 270^\circ =$$

29. Dado el valor de la función, encuentra la medida del ángulo  $\theta$ , si  $0^\circ < \theta < 360^\circ$ .

a)  $\text{Sen } \theta = -0.866$

b)  $\text{Tan } \theta = 1.732$

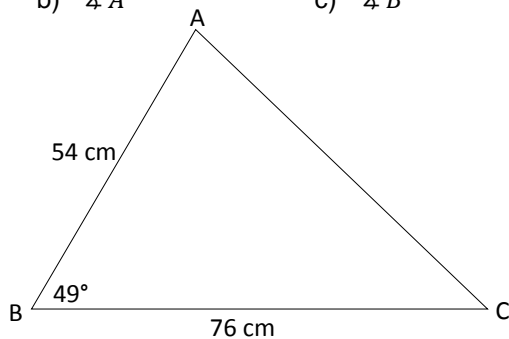
30. De acuerdo con el siguiente triángulo oblicuángulo, determina la medida del:

a) Lado b

b)  $\sphericalangle A$

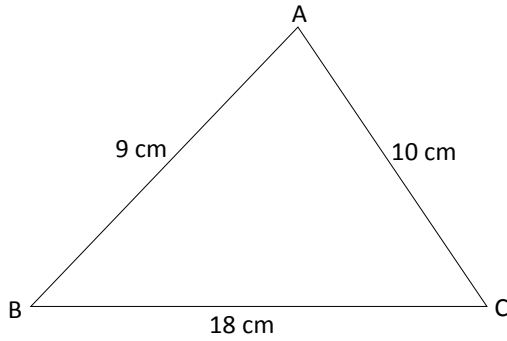
c)  $\sphericalangle B$

d) Área



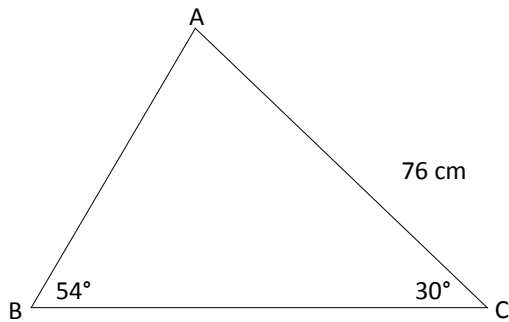
31. De acuerdo con el siguiente triángulo oblicuángulo, determina la medida del:

- a)  $\sphericalangle A$                       b)  $\sphericalangle B$                       c)  $\sphericalangle C$                       d) Área

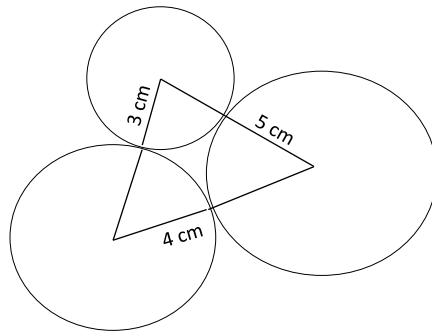


32. De acuerdo con el siguiente triángulo oblicuángulo, determina la medida del:

- a)  $\sphericalangle A$                       b) Lado a                      c) Lado c                      d) Área



33. Determina el área del siguiente triángulo oblicuángulo que se forma dentro de los círculos, los cuales tienen cada uno radios de 3 cm, 4 cm y 5 cm.





34. De acuerdo con el siguiente triángulo oblicuángulo, determina los posibles valores de  $a$ .

