

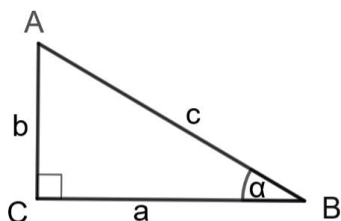


GUÍA N°2: TRIGONOMETRÍA BÁSICA

2° MEDIO

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

Dado el  $\triangle ABC$  rectángulo en  $C$ , se cumplen las siguientes igualdades trigonométricas:



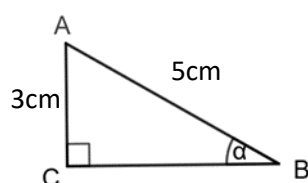
$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{\text{op}}{\text{hip}} = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{cos} \alpha = \frac{\text{ady}}{\text{hip}} = \frac{a}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{op}}{\text{ady}} = \frac{b}{a}$$

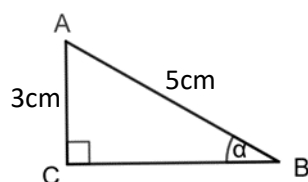
SELECCIÓN MÚLTIPLE

1. Dado el  $\triangle ABC$  el  $\operatorname{sen} \alpha$  es:



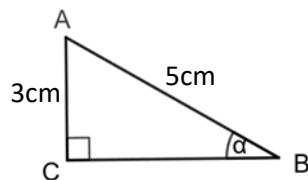
- A)  $\frac{5}{3}$   
B)  $\frac{3}{5}$   
C)  $\frac{1}{5}$   
D)  $\frac{5}{1}$   
E) Ninguna de las anteriores

2. Dado el  $\triangle ABC$  el  $\operatorname{cos} \alpha$  es:



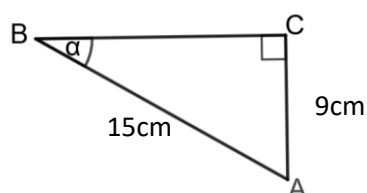
- A)  $\frac{1}{5}$   
B)  $\frac{4}{3}$   
C)  $\frac{4}{5}$   
D) 1  
E) Ninguna de las anteriores

3. Dado el  $\triangle ABC$  el  $\operatorname{tg} \alpha$  es:



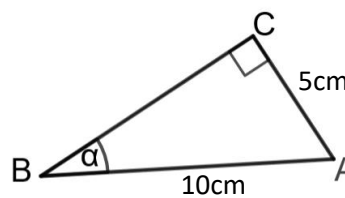
- A)  $\frac{3}{5}$   
B)  $\frac{4}{3}$   
C)  $\frac{1}{4}$   
D)  $\frac{3}{4}$   
E) Ninguna de las anteriores

4. El valor de  $\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{cos} \alpha =$



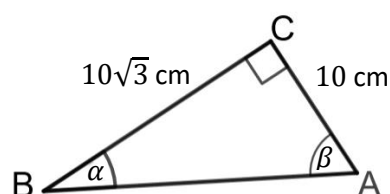
- A) 3  
B)  $\frac{5}{7}$   
C) 2  
D)  $\frac{7}{5}$   
E) Ninguna de las anteriores

5. Dado el  $\triangle ABC$  el  $\operatorname{cos} \alpha$  es:



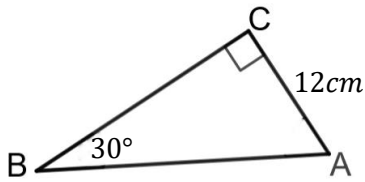
- A)  $\frac{\sqrt{3}}{5}$   
B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
C)  $\frac{3}{2}$   
D)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$   
E) Ninguna de las anteriores

6. El valor de  $\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{cos} \beta =$



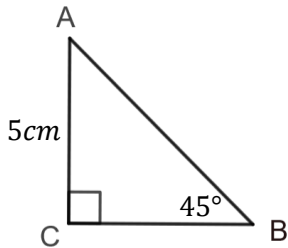
- A) 2  
B) 1  
C)  $\frac{\sqrt{3}}{5}$   
D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
E) Ninguna de las anteriores

7. Determinar la medida de  $\overline{AB}$



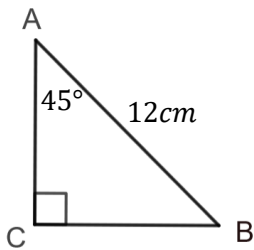
- A)  $24\text{cm}$   
 B)  $22\text{cm}$   
 C)  $25\text{cm}$   
 D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores

8. Determinar la medida de  $\overline{AB}$



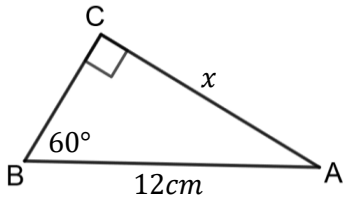
- A)  $3\sqrt{2}$   
 B)  $5\sqrt{2}$   
 C)  $5\sqrt{3}$   
 D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 E) Ninguna de las anteriores

9. Determinar la medida de  $\overline{CB}$



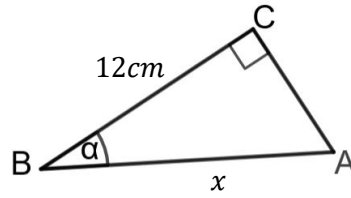
- A)  $2\sqrt{2}\text{cm}$   
 B)  $6\sqrt{3}\text{cm}$   
 C)  $6\sqrt{2}\text{cm}$   
 D)  $8\sqrt{2}\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores

10. ¿Cuál es el valor de  $x$  en el  $\triangle ABC$ ?



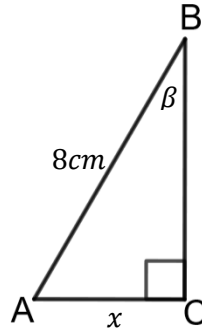
- A)  $2\sqrt{2}\text{cm}$   
 B)  $7\sqrt{3}\text{cm}$   
 C)  $6\sqrt{2}\text{cm}$   
 D)  $6\sqrt{3}\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores

11. Si el  $\cos \alpha = 0,6$  determinar la medida de  $x$



- A)  $14\text{cm}$   
 B)  $12\text{cm}$   
 C)  $15\text{cm}$   
 D)  $20\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores

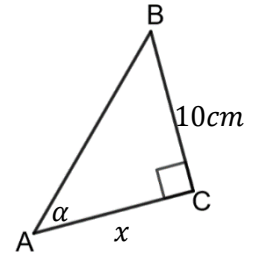
12. Si el  $\sen \beta = 0,6$  determinar la medida de  $x$



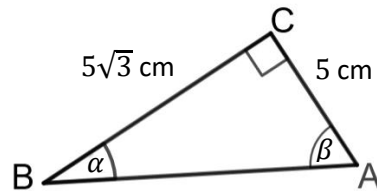
- A)  $7,5\text{cm}$   
 B)  $5,5\text{cm}$   
 C)  $4,8\text{cm}$   
 D)  $3,5\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores.

13. Si el  $\text{tg } \alpha = \frac{4}{3}$  determinar la medida de  $x$

- A)  $7,5\text{cm}$   
 B)  $5,5\text{cm}$   
 C)  $4,8\text{cm}$   
 D)  $3,5\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores.



14.  $\sen^2 \alpha + \cos^2 \alpha =$



- A)  $2\sqrt{2}\text{cm}$   
 B) 1  
 C)  $3\sqrt{2}\text{cm}$   
 D)  $2\sqrt{8}\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores

15. Si los catetos de un triángulo rectángulo miden  $5\text{cm}$  y  $12\text{cm}$ , ¿Cuánto mide la hipotenusa?

- A)  $20\text{cm}$   
 B)  $15\text{cm}$   
 C)  $12\text{cm}$   
 D)  $13\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores

16. Si un cateto de un triángulo rectángulo mide  $1\text{cm}$  y la hipotenusa mide  $\sqrt{8}$ , ¿cuánto mide el otro cateto?  
 A)  $\sqrt{5}$   
 B)  $\sqrt{7}$   
 C)  $\sqrt{2}$   
 D)  $\sqrt{3}$   
 E) Ninguna de las anteriores

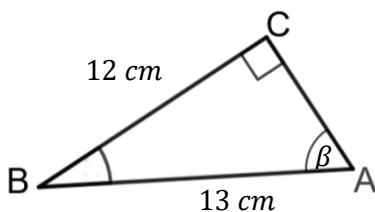
17. ¿Cuáles de los siguientes tríos corresponde a los lados de un triángulo rectángulo?  
 I.  $2\text{cm}, 3\text{cm}, 5\text{cm}$   
 II.  $3\text{cm}, 4\text{cm}, 5\text{cm}$   
 III.  $5\text{cm}, 12\text{cm}, 13\text{cm}$   
 A) Solo I  
 B) Solo I y II  
 C) Solo II y III  
 D) Solo I y III  
 E) Todas

18. Una escalera de 5 metros se apoya contra un edificio. Si la base de la escalera se encuentra a 3 metros del edificio, ¿Cuál es la distancia desde el piso hasta la parte superior de la escalera?  
 A)  $1\text{ m}$   
 B)  $2\text{ m}$   
 C)  $3\text{ m}$   
 D)  $4\text{ m}$   
 E) Ninguna de las anteriores

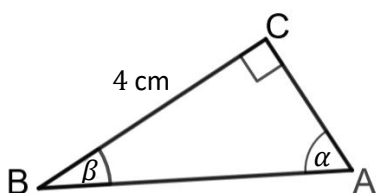
19. Dos polígonos semejantes, con una razón de semejanza  $1,8$ . Si un lado del polígono mide mayor es  $2,4\text{ cm}$ , ¿cuánto mide el lado correspondiente en el polígono imagen?  
 A)  $\frac{4}{13}$   
 B)  $\frac{14}{3}$   
 C)  $\frac{4}{3}$   
 D)  $\frac{9}{12}$   
 E) Ninguna de las anteriores

20. Según la figura, el  $\cos \beta$  es:

- A)  $\frac{5}{13}$   
 B)  $\frac{25}{13}$   
 C)  $\frac{12}{13}$   
 D)  $\frac{25}{169}$   
 E) Ninguna de las anteriores



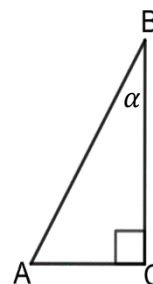
21. Si  $\text{tg } \beta = \frac{1}{2}$  ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es(son) correcta(s)?



- I. La Hipotenusa del  $\triangle ABC$  es  $2\sqrt{5}$ .  
 II.  $CA = 8\text{cm}$   
 III.  $\text{sen } \beta = \frac{\sqrt{5}}{5}$   
 A) Solo I  
 B) Solo I y II  
 C) Solo II y III  
 D) Solo I y III  
 E) Todas

22. Al asignar una medida angular a  $\alpha$ , ¿Cuál de las siguientes igualdades se cumplirán?  
 I.  $\text{sen}(\alpha) = \cos(90^\circ - \alpha)$   
 II.  $\text{sen}^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$   
 III.  $\text{sen}(\alpha) + \cos(\alpha) = 1$   
 A) Solo I  
 B) Solo I y II  
 C) Solo II y III  
 D) Solo I y III  
 E) Todas

23. Si  $\text{sen } \alpha = 0,25$  donde  $BC = 5\text{cm}$ , determinar la medida de  $AB$ .  
 A)  $20\text{cm}$   
 B)  $25\text{cm}$   
 C)  $30\text{cm}$   
 D)  $35\text{cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores



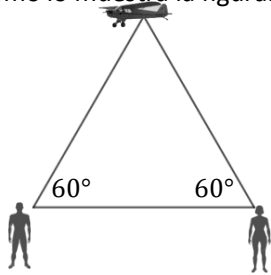
24. Un volantín está sujeto al suelo por un hilo que mide  $20\text{ m}$ . Si el ángulo de elevación del volantín es de  $30^\circ$ , ¿a qué altura se encuentra?  
 A)  $5\text{ m}$   
 B)  $10\text{ m}$   
 C)  $12\text{ m}$   
 D)  $15\text{ m}$   
 E) Ninguna de las anteriores

25. Un árbol proyecta una sombra de  $15\text{ m}$  cuando el ángulo de elevación del sol es de  $60^\circ$ . Aproximando al metro, ¿cuál es la altura del árbol?  
 A)  $5\sqrt{3}$   
 B)  $15\sqrt{3}$   
 C)  $10\sqrt{3}$   
 D)  $25\sqrt{3}$   
 E) Ninguna de las anteriores

26. Una persona se encuentra a  $200\text{ m}$  de un famoso edificio y el ángulo de elevación entre ella y el extremo superior de un edificio es de  $45^\circ$ . ¿cuál es la altura del edificio?  
 A)  $50\text{ m}$   
 B)  $100\text{ m}$   
 C)  $150\text{ m}$   
 D)  $200\text{ m}$   
 E) Ninguna de las anteriores

**Preguntas 27 y 28**

Dos personas que se encuentran a 500 m de distancia, observan un avión con ángulos de elevación de  $60^\circ$  cada una, como lo muestra la figura.

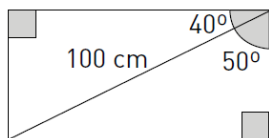


27. Si la altura de cada persona es de 1,6m ¿A qué altura se encuentra el avión?
- A)  $250\sqrt{3}m$   
 B)  $(50\sqrt{3} + 1,6)m$   
 C)  $(250\sqrt{3} + 1,6)m$   
 D)  $(200\sqrt{2} + 1,6)m$   
 E) Ninguna de las anteriores

28. ¿A qué distancia se encuentra cada persona del avión?
- A) 300m  
 B) 350m  
 C) 500m  
 D) 750m  
 E) Ninguna de las anteriores

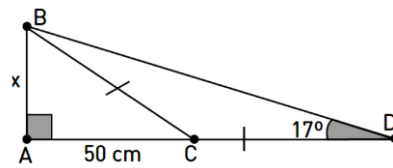
29. Un piloto observa que el ángulo de depresión del próximo aeropuerto es de  $15^\circ$ . Si el avión vuela a 350 m de altura, ¿a qué distancia se encuentra del aeropuerto?
- A)  $\frac{35}{\sin 15^\circ} m$   
 B)  $\frac{350}{\cos 15^\circ} m$   
 C)  $\frac{350}{\tan 15^\circ} m$   
 D)  $\frac{350}{\sin 15^\circ} m$   
 E) Ninguna de las anteriores

30. La figura muestra un rectángulo cuya diagonal mide 100 cm. Calcula el perímetro del rectángulo.



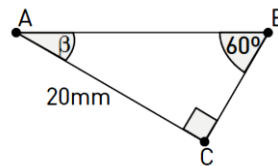
- A)  $(\sin 40^\circ + \sin 50^\circ)cm$   
 B)  $100(\cos 40^\circ + \cos 50^\circ)cm$   
 C)  $100(\sin 40^\circ + \sin 50^\circ)cm$   
 D)  $200(\sin 40^\circ + \sin 50^\circ)cm$   
 E) Ninguna de las anteriores
31. Cada ángulo basal de un triángulo isósceles mide  $50^\circ$  y la altura a la base mide 26 cm. ¿cuánto mide la base del triángulo?
- A)  $\frac{52}{\tan 50^\circ} cm$   
 B)  $\frac{\tan 50^\circ}{52} cm$   
 C)  $\frac{52}{\cos 50^\circ} cm$   
 D)  $\frac{26}{\tan 50^\circ} cm$   
 E) Ninguna de las anteriores

32. Con la información de la figura encuentra el valor de x.



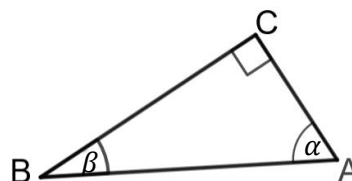
- A)  $\frac{100}{\tan 56^\circ} cm$   
 B)  $\frac{17}{\tan 56^\circ} cm$   
 C)  $\frac{50}{\tan 17^\circ} cm$   
 D)  $\frac{50}{\tan 56^\circ} cm$   
 E) Ninguna de las anteriores

**Preguntas 33, 34 y 35**



33. ¿Cuál es la medida de  $\overline{AB}$ ?
- A)  $\frac{20\sqrt{3}}{3}$   
 B)  $\frac{40\sqrt{3}}{3}$   
 C)  $\frac{40\sqrt{3}}{2}$   
 D)  $\frac{20\sqrt{2}}{3}$   
 E) Ninguna de las anteriores
34. ¿Cuál es la medida de  $\overline{BC}$ ?
- A)  $\frac{20\sqrt{3}}{3}$   
 B)  $\frac{40\sqrt{3}}{3}$   
 C)  $\frac{20\sqrt{3}}{2}$   
 D)  $\frac{20\sqrt{5}}{3}$   
 E) Ninguna de las anteriores
35. ¿Cuál es la medida de  $\beta$ ?
- A)  $20^\circ$   
 B)  $30^\circ$   
 C)  $40^\circ$   
 D)  $50^\circ$   
 E) Ninguna de las anteriores

**Preguntas 36 y 37**



36. Si  $AC = 3$  y  $BC = 4$ , el valor de  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha =$
- A) 5  
 B) 4  
 C) 2  
 D) 1  
 E) Ninguna de las anteriores

37. Si  $BC = 12$  y  $AB = 13$ , el valor de  $\sin^2\beta + \cos^2\beta =$
- A) 1  
B) 2  
C)  $\sqrt{3}$   
D)  $\sqrt{2}$   
E) Ninguna de las anteriores

38.  $\sin^2 37^\circ + \cos^2 37^\circ =$
- A)  $\sqrt{3}$   
B)  $\sqrt{2}$   
C) 2  
D) 1  
E) Ninguna de las anteriores

**Preguntas 39, 40 y 41**

Para representar ángulos también podemos utilizar el sistema radián donde  $2\pi$  radianes equivalen  $360^\circ$

39. ¿Cuál será el equivalente en grados de  $\pi$  RAD.
- A)  $30^\circ$   
B)  $45^\circ$   
C)  $90^\circ$   
D)  $180^\circ$   
E) Ninguna de las anteriores

40. ¿Cuál será el equivalente en grados de  $\frac{\pi}{2}$  RAD.
- A)  $45^\circ$   
B)  $60^\circ$   
C)  $90^\circ$   
D)  $120^\circ$   
E) Ninguna de las anteriores

41. ¿Cuál será el equivalente en grados de  $\frac{3\pi}{2}$  RAD.
- A)  $270^\circ$   
B)  $180^\circ$   
C)  $120^\circ$   
D)  $210^\circ$   
E) Ninguna de las anteriores

42. ¿Cuál es el valor de  $\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$ ?
- A)  $15^\circ$   
B)  $30^\circ$   
C)  $60^\circ$   
D)  $90^\circ$   
E) Ninguna de las anteriores

43. En la ecuación  $\sin^2(x) - 1 = -\cos^2\left(\frac{2\pi}{3}\right)$ , el valor de x corresponde a:
- A)  $\frac{3\pi}{2}$   
B) 1  
C)  $\pi$   
D)  $\frac{2\pi}{3}$   
E) Ninguna de las anteriores

44. En la ecuación  $\sin(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , el valor de x es:
- A)  $\pi$   
B)  $\frac{\pi}{2}$   
C)  $\frac{\pi}{3}$   
D)  $\frac{\pi}{6}$   
E) Ninguna de las anteriores

45. Si con cada escalón de una escalera se sube 14 cm y se recorre 28 cm horizontalmente, ¿qué ángulo forma la escalera con el suelo?
- A)  $\tan^{-1}(0,5)$   
B)  $\cos^{-1}(0,5)$   
C)  $\sin^{-1}(0,5)$   
D)  $\tan^{-1}(2)$   
E) Ninguna de las anteriores

46. Halla el radio de una circunferencia sabiendo que una cuerda de 25 cm tiene como arco correspondiente uno de  $70^\circ$ .
- A)  $\frac{25}{\sin 35^\circ}$   
B)  $\frac{12,5}{\cos 70^\circ}$   
C)  $\frac{12,5}{\cos 35^\circ}$   
D)  $\frac{12,5}{\sin 35^\circ}$   
E) Ninguna de las anteriores

47. Los pueblos A, B y C están unidos por carreteras. La distancia entre A y C es 8 km y entre B y C es 12 km. Si el ángulo que forman estas carreteras es  $90^\circ$ , ¿cuál es la distancia entre A y B?
- A)  $2\sqrt{52}km$   
B)  $\sqrt{52}km$   
C)  $3\sqrt{10}km$   
D)  $10\sqrt{3}km$   
E) Ninguna de las anteriores

**SOLUCIONES:**

1	B	13	D	25	B	37	A
2	C	14	C	26	D	38	D
3	D	15	A	27	C	39	D
4	D	16	B	28	C	40	C
5	B	17	C	29	D	41	A
6	B	18	D	30	D	42	C
7	A	19	C	31	A	43	D
8	B	20	A	32	D	44	D
9	C	21	D	33	B	45	B
10	D	22	B	34	A	46	D
11	D	23	A	35	B	47	A
12	C	24	B	36	D	48	