

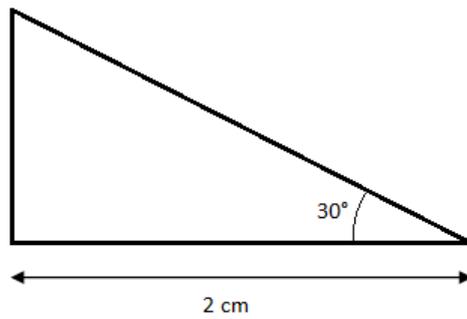


GUÍA DE TRABAJO N°5 TRIGONOMETRÍA

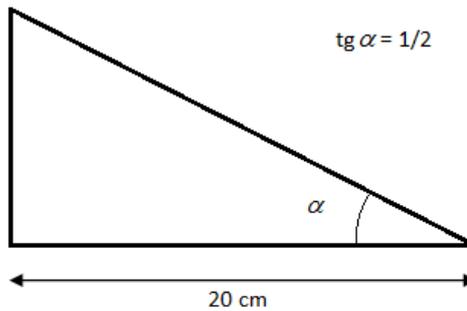
Contenidos:

1) Halle el perímetro y el área de los siguientes triángulos.

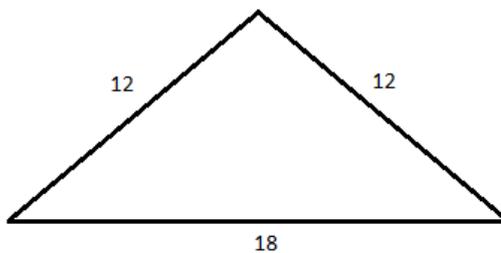
a)



b)



c)



2) Calcule la hipotenusa y los ángulos interiores de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 3 y 4 cm.

3) Calcule el perímetro de un triángulo rectángulo de hipotenusa $\sqrt{2}$ que forma con el cateto menor un ángulo de 45° .

4)

a) Exprese en radianes los siguientes ángulos (deje en el resultado la expresión π).

$$\alpha_1 = 60^\circ \quad \alpha_2 = 720^\circ \quad \alpha_3 = 210^\circ \quad \alpha_4 = 600^\circ 30'$$



$$\alpha_5 = -30^\circ \quad \alpha_6 = -225^\circ \quad \alpha_7 = -120^\circ \quad \alpha_8 = -135^\circ$$

b) Convierta las medidas dadas en radianes a grados.

$$\alpha_1 = \frac{3}{4}\pi \quad \alpha_2 = \frac{5}{2}\pi \quad \alpha_3 = 6\pi \quad \alpha_4 = -\frac{7}{11}\pi$$

$$\alpha_5 = 1.5 \quad \alpha_6 = 3 \quad \alpha_7 = -1.9 \quad \alpha_8 = -2.5$$

5) Dibuje la circunferencia trigonométrica e identifique los segmentos asociados al seno, coseno y tangente, respectivamente.

a)

α	0	$\pi/2$	π	$3/2 \pi$	$-\pi/2$	$5/2 \pi$
P	(1;0)					
sen α						
cos α						
Tg α						

b)

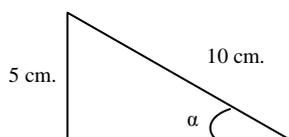
α	0	$\pi/2$	π	$3/2 \pi$	$-\pi/2$	$5/2 \pi$
P	(1;0)					
sen α						
cos α						

6) Se sabe que $\text{sen} \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ y $\text{tg} \alpha = -1$. ¿En qué cuadrante puede estar α ?

7) Se sabe que $\text{cos} \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ y $\text{tg} \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$. ¿En qué cuadrante puede estar α ?

8) Problemas que se resuelven aplicando trigonometría

a) Calcule la amplitud de α y β .



b) Si en un triángulo rectángulo un cateto es la cuarta parte de la hipotenusa. ¿Cuánto miden los ángulos?

c) Una persona tiene apoyada una escalera a la pared. La apoyó a 2.5m del suelo y la escalera es de 3m de longitud. ¿Qué amplitud tiene el ángulo que forma la escalera con el piso?

d) Una torre de alta tensión está sujeta al piso con un cable que tiene un extremo fijo al suelo. Si la longitud del cable es de 14 metros y el ángulo que forma éste con la horizontal es de 50° . ¿Cuál es la altura de la torre? ¿A qué distancia del pie de la torre está sujeto el cable?



9) Resuelva suponiendo que $0 \leq x \leq 2\pi$.

- a) $2 \cdot \operatorname{sen}(x) = 1$
- b) $\operatorname{tg}(x) = -1$
- c) $3 \cdot \operatorname{tg}(x) = 2 \cdot \cos(x)$
- d) $\cos^2(x) + \frac{5}{2} \cdot \cos(x) = -1$
- e) $|\operatorname{sen}(x)| = |\cos(x)|$
- f) $4 \cdot \operatorname{tg}^2(x) - 3 \cdot \sec^2(x) = 0$
- g) $\operatorname{tg}(x) \cdot \operatorname{sen}(x) - \operatorname{sen}(x) = 0$
- h) $2 \cdot \operatorname{sen}(x) \cdot \cos(x) - \cos(x) = 0$

10) Verifique las siguientes identidades.

- a) $\frac{\operatorname{sen}^2(x)}{1 + \cos(x)} = 1 - \cos(x)$
- b) $\cos(x) + \cos(x) \cdot \operatorname{tg}^2(x) = \sec(x)$
- c) $(\operatorname{sen}(x) - \cos(x)) \cdot (\operatorname{cosec}(x) + \sec(x)) = \operatorname{tg}(x) - \cot g(x)$
- d) $\frac{\operatorname{sen}(x)}{1 + \cos(x)} = \frac{1 - \cos(x)}{\operatorname{sex}(x)}$
- e) $\cos(x) \cdot (\operatorname{tg}(x) + 1) = \operatorname{sen}(x) + \cos(x)$