

Trigonometría

NOMBRE Y APELLIDOS _____

1.-Un hombre está situado al oeste de la antena de una emisora de radio. Observa que su ángulo de elevación es de 45° . Camina 50 m hacia el sur y observa que el ángulo de elevación es ahora de 30° . ¿Cuál es la altura de la antena?

2.-a) Demuestra el teorema del seno

b) Resuelve un triángulo ABC del que se conocen los siguientes datos $a=45$ cm, $B=33^\circ$ y $C=47^\circ$

3.- Demuestra las siguientes identidades trigonométricas:

$$a) \frac{1 + \cot g \alpha}{\operatorname{sen} \alpha + \cos \alpha} = \operatorname{cosec} \alpha$$

$$b) \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\cos 2\alpha} = \operatorname{tg} 2\alpha - \operatorname{tg} \alpha$$

4.-Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas:

$$a) \operatorname{sen} x - \sqrt{3} \cos x = 0$$

$$b) \operatorname{tg} x + \cot g x = 5$$

5.- Sabiendo que un ángulo del cuarto cuadrante tiene $\cos \alpha = \frac{3}{4}$ calcula el seno, la tangente y la secante

Puntuación: 2 puntos cada ejercicio

SOLUCIONES

1.-Un hombre está situado al oeste de la antena de una emisora de radio. Observa que su ángulo de elevación es de 45° . Camina 50 m hacia el sur y observa que el ángulo de elevación es ahora de 30° . ¿Cuál es la altura de la antena?

Solución: $\sqrt{1250}m$

2.-a) Demuestra el teorema del seno

b) Resuelve un triángulo ABC del que se conocen los siguientes datos $a=45$ cm, $B=33^\circ$ y $C=47^\circ$

Solución: $b=24,79$ $c=33,52$ $\hat{A} = 100^\circ$

3.- Demuestra las siguientes identidades trigonométricas:

$$a) \frac{1 + \cot g \alpha}{\operatorname{sen} \alpha + \cos \alpha} = \operatorname{cosec} \alpha$$

$$b) \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\cos 2\alpha} = \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \alpha$$

4.-Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas:

$$a) \operatorname{sen} x - \sqrt{3} \cos x = 0$$

$$b) \operatorname{tg} x + \cot g x = 5$$

Solución: a) $60^\circ + 180^\circ k, k \in \mathbb{Z}$ b) $x \begin{cases} 11,79^\circ + 180^\circ k \\ 78,21^\circ + 180^\circ k \end{cases} k \in \mathbb{Z}$

5.- Sabiendo que un ángulo del cuarto cuadrante tiene $\cos \alpha = \frac{3}{4}$ calcula el seno, la

tangente y la secante

Solución: $\operatorname{sen} \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}, \operatorname{tg} \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{3}, \operatorname{sec} \alpha = \frac{4}{3}$

Puntuación: 2 puntos cada ejercicio