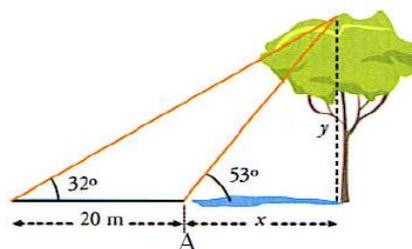


1.-Para medir el ancho de un río nos situamos en un punto A de su orilla y medimos el ángulo con que se ve la copa de un árbol situado en la orilla opuesta: 53° . Nos alejamos 20 m de la orilla, en línea recta con A y con el árbol, y volvemos a medir el ángulo con que se ve la copa del árbol: 32° . ¿Cuánto mide el ancho del río?

Solución: $x = \frac{20 \cdot \operatorname{tg} 32^\circ}{\operatorname{tg} 53^\circ - \operatorname{tg} 32^\circ} = 17,8 \text{ m}$



2.-a) Demuestra el teorema de coseno

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

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

3.- Demuestra las siguientes identidades trigonométricas:

a) $\operatorname{tg}^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \alpha = \operatorname{tg}^2 \alpha \cdot \operatorname{sen}^2 \alpha$

b) $\frac{\operatorname{sen} 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \operatorname{tg} \alpha$

4.-Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas:

a) $\operatorname{sen} x + \cos x = \sqrt{2}$

b) $\operatorname{tg} 2x = \cot gx$

Solución: a) $x = 45^\circ + 360k, k \in \mathbb{Z}$; b) $x = 30^\circ + 180k, k \in \mathbb{Z}$

5.- Sabiendo que un ángulo del tercer cuadrante tiene $\operatorname{tg} \alpha = \frac{5}{2}$ calcula el seno, la tangente, la secante y la cosecante correspondiente.

$\operatorname{sen} \alpha = -\frac{5\sqrt{29}}{29}$; $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{29}}{29}$; $\sec \alpha = -\frac{\sqrt{29}}{2}$; $\operatorname{cosec} \alpha = -\frac{\sqrt{29}}{5}$

Puntuación: 2 puntos cada ejercicio