

TRIGONOMETRIA

1. Sabiendo que $\text{sen } 25^\circ = 0,42$, halla, sin utilizar las teclas trigonométricas de la calculadora, las razones trigonométricas de 155° y de 205°

Sol:

$$\text{sen } 155^\circ = 0,42 \quad \text{sen } 205^\circ = -0,42$$

$$\text{cos } 155^\circ = -0,91 \quad \text{cos } 205^\circ = -\text{cos } 25^\circ = -0,91$$

$$\text{tg } 155^\circ = -0,47 \quad \text{tg } 205^\circ = 0,47$$

2. Si $\text{sen } \alpha = 0,35$ y $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ halla (sin calcular α): a) $\text{sen } (180 - \alpha)$ b) $\text{cos } (180 + \alpha)$

Solución:

a) $\text{sen}(180^\circ - \alpha) = 0,35$

b) $\text{cos}(180 - \alpha) = -0,94$

3. Si $\text{tag } \alpha = \frac{5}{12}$ y $\text{sen } \alpha < 0$, ¿a qué cuadrante pertenece α ?. Calcula el seno y el coseno de α . (Sin calcular el ángulo). (Sol: 3° , $\text{sen } \alpha = -5/13$, $\text{cos } \alpha = -12/13$)

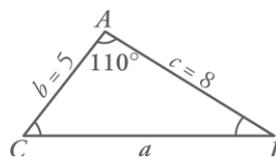
4. Calcula los lados y los ángulos del siguiente triángulo:

Sol:

$a = 10,79 \text{ cm}$; $\hat{A} = 110^\circ$

$b = 5 \text{ cm}$; $\hat{B} = 25^\circ 48' 49''$

$c = 8 \text{ cm}$; $\hat{C} = 44^\circ 11' 11''$



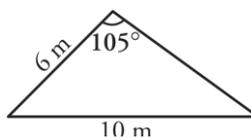
5. Resuelve el siguiente triángulo, es decir, halla el valor de sus lados y de sus ángulos:

Sol:

$a = 10 \text{ m}$; $\hat{A} = 105^\circ$

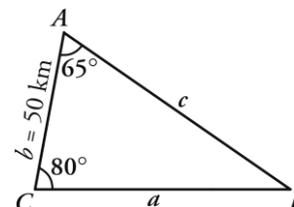
$b = 6 \text{ m}$; $\hat{B} = 35^\circ 25' 9''$

$c = 6,6 \text{ m}$; $\hat{C} = 39^\circ 34' 51''$



6. En dos estaciones de radio, A y C, que distan entre sí 50 km, son recibidas señales que manda un barco, B. Si consideramos el triángulo de vértices A, B y C, el ángulo en A es de 65° y el ángulo en C es de 80° . ¿A qué distancia se encuentra el barco de cada una de las dos estaciones de radio?

(Sol: a 79 km de C y a 85,85 km de A)



7. Resuelve los siguientes triángulos:

a) $a = 12 \text{ cm}$; $b = 16 \text{ cm}$; $c = 10 \text{ cm}$ (Sol: $\hat{A} = 48^\circ 30' 33''$, $\hat{B} = 92^\circ 51' 57,5''$, $\hat{C} = 38^\circ 37' 29,5''$)

b) $b = 22 \text{ cm}$; $a = 7 \text{ cm}$; $C = 40^\circ$ (Sol: $\hat{A} = 15^\circ 7' 44,3''$, $B = 124^\circ 52' 15,7''$, $c = 17,24 \text{ cm}$)

8. Simplifica la expresión: $\frac{\text{sen } 5a - \text{sen } 3a}{\text{cos } 5a - \text{cos } 3a}$ (Sol: $\text{tag } a$)

9. Calcula $\text{sen } 15^\circ$ de dos formas distintas.

10. Resuelve las ecuaciones:

a) $\text{sen} 2x + \text{cos } x = 0$ b) $1 + \text{cos} 2x = \text{cos } x$ c) $\text{sen} 2x = \text{tag } x$ d) $\text{cos } (30^\circ + x) = \text{sen } x$

(Sol: a) $x = 90$, $x = 210$, $x = 330$ b) $x = 90^\circ$, $x = 270^\circ$, $x = 60^\circ$, $x = 300^\circ$, d) $x = 30^\circ$, $x = 210^\circ$)

(Nota: en todas las soluciones hay que sumar $k \cdot 360^\circ$)