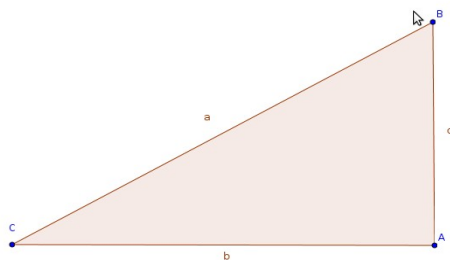


EJERCICIOS DE TRIGONOMETRÍA CON SOLUCIÓN 4º ESO

1. Sea el siguiente triángulo rectángulo en A:



Resuelve el triángulo y calcula su área con los datos que se facilitan en los siguientes apartados:

- a) $\hat{B} = 55^\circ$, $a = 30$ cm b) $b = 12$ cm, $c = 31$ cm c) $\hat{C} = 37^\circ$, $c = 23$ cm

Solución:

- a) $\hat{C} = 35^\circ$, $b = 24'5745$ cm, $c = 17'2072$ cm, Área = $211'4291$ cm²
 b) $\hat{B} = 21^\circ 9' 41''$, $\hat{C} = 68^\circ 50' 19''$, $a = 33,2415$ cm, Área = 186 cm²
 c) $\hat{B} = 53^\circ$, $a = 38'2177$ cm, $b = 30'5220$ cm, Área = $351,003$ cm²

2. Calcula el resto de razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) conocida una:

- a) $\operatorname{sen} \alpha = \frac{2}{11}$ con α un ángulo del segundo cuadrante.
 b) $\operatorname{tg} \alpha = -4$ con α un ángulo del cuarto cuadrante.
 c) $\operatorname{cos} \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{6}$ con α un ángulo del tercer cuadrante.

Solución:

- a) $\operatorname{cos} \alpha = -\frac{\sqrt{117}}{11}$, $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{2\sqrt{117}}{117}$ b) $\operatorname{sen} \alpha = -\frac{4\sqrt{17}}{17}$, $\operatorname{cos} \alpha = \frac{\sqrt{17}}{17}$
 c) $\operatorname{sen} \alpha = -\frac{\sqrt{132}}{12}$, $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{11}$

EJERCICIOS DE TRIGONOMETRÍA CON SOLUCIÓN 4º ESO

3. Se sabe que $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$, calcula por reducción al primer cuadrante:

- a) $\cos 165^\circ$ b) $\cos 195^\circ$ c) $\cos(-345^\circ)$ d) $\cos(-2145^\circ)$

Solución:

- a) $-\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ b) $-\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ d) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$

4. Se sabe que $\operatorname{tg} 51^\circ = 1'2349$, calcula por reducción al primer cuadrante:

- a) $\operatorname{sen} 231^\circ$ b) $\cos 309^\circ$ c) $\operatorname{tg}(-129^\circ)$ d) $\operatorname{sen} 3471^\circ$

Solución:

- a) -0'7771 b) 0'6293 c) 1'2349 d) -0'7771

5. Se sabe que $\operatorname{sen} \alpha = \frac{1}{4}$ con α un ángulo del segundo cuadrante. Calcula:

- a) $\cos(360^\circ - \alpha)$ b) $\operatorname{sen}(180^\circ - \alpha)$ c) $\cos(720^\circ + \alpha)$ d) $\operatorname{tg}(180^\circ + \alpha)$

Solución:

- a) $-\frac{\sqrt{15}}{4}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $-\frac{\sqrt{15}}{4}$ d) $-\frac{\sqrt{15}}{15}$

6. Se sabe que $\cos(180^\circ - \alpha) = -\frac{7}{9}$ con α un ángulo del cuarto cuadrante. Calcula:

- a) $\operatorname{sen} \alpha$ b) $\operatorname{tg}(360^\circ - \alpha)$ c) $\cos(-\alpha)$ d) $\operatorname{sen}(180^\circ + \alpha)$

Solución:

- a) $-\frac{\sqrt{32}}{9}$ b) $\frac{\sqrt{32}}{7}$ c) $\frac{7}{9}$ d) $\frac{\sqrt{32}}{9}$

EJERCICIOS DE TRIGONOMETRÍA CON SOLUCIÓN 4º ESO

7. Se sabe que $\operatorname{tg}(180^\circ + \alpha) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ con α un ángulo del segundo cuadrante. Calcula:

- a) $\cos(90^\circ - \alpha)$ b) $\operatorname{tg}(180^\circ - \alpha)$ c) $\operatorname{sen}(-\alpha)$ d) $\cos(180^\circ - \alpha)$

Solución:

- a) $\frac{\sqrt{21}}{7}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ c) $-\frac{\sqrt{21}}{7}$ d) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$

8. Un edificio tiene una sombra de 325 metros por la tarde, cuando los rayos del sol forman un ángulo de 60° con la superficie terrestre. ¿Qué altura tiene la torre?

Solución: $325\sqrt{3}$ metros

9. Una torre se observa con un ángulo de 30° respecto de la horizontal desde una distancia desconocida. Si nos alejamos 15 metros se observa la torre con un ángulo de 25° . ¿Qué altura tiene la torre?

Solución: 36'3675 metros

10. Un avión se encuentra situado entre dos observadores. Los observadores están separados por una distancia de 100 metros y ven el avión con un ángulo de 45° y 30° grados respectivamente. ¿A qué altura se encuentra el avión?

Solución: $\frac{100\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}} = 36'6025$ metros