

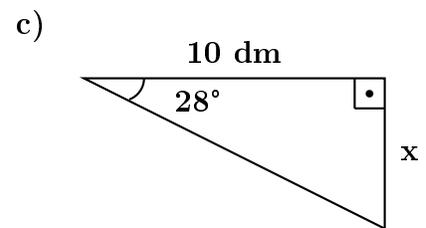
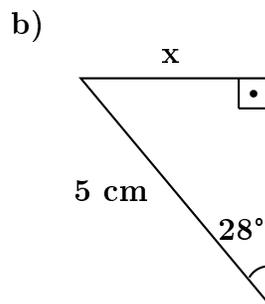
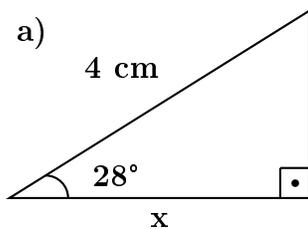
Ejercicios de Trigonometría del Triángulo Rectángulo

MarioProfe

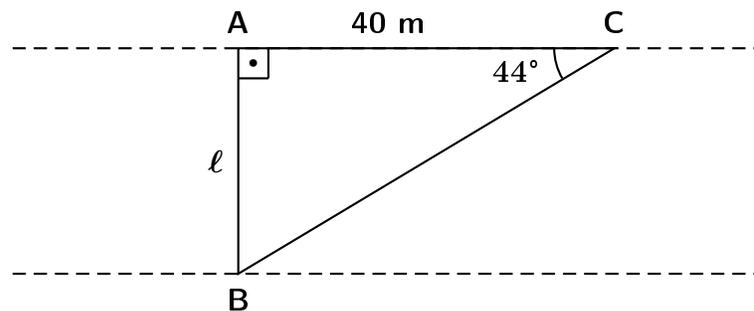
30 de abril de 2024

Los números encerrados en cuadritos corresponden al número del Ejercicio que aparece en la hoja de respuestas suministrada

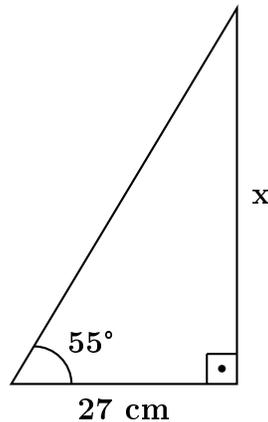
- 01 1. Sabiendo que $\sin 28^\circ = 0,46$, $\cos 28^\circ = 0,88$ y $\operatorname{tg} 28^\circ = 0,53$. Calcule el valor de x en cada figura.



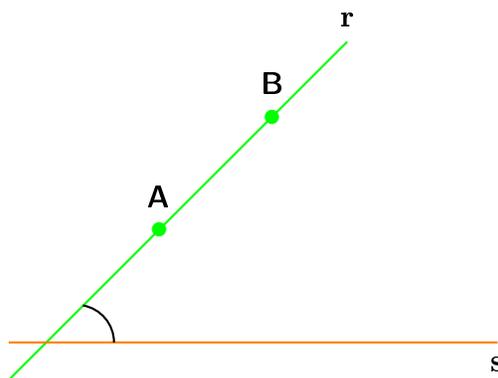
- 03 2. Un ingeniero debe medir la anchura de un río. Para ello, fija un punto A en la margen que está situado y un punto B en la margen opuesta (conforme la figura). Seguidamente, el ingeniero se desplaza 40 m perpendicularmente a la recta \overleftrightarrow{AB} hasta el punto C y mide el ángulo \widehat{ACB} , obteniendo 44° .
Dados $\sin 44^\circ = 0,69$, $\cos 44^\circ = 0,71$ y $\operatorname{tg} 44^\circ = 0,96$. Calcule el ancho del río.



- 04 3. Un teleférico debe unir la cima de dos cerros. Para calcular la cantidad de guayas de acero necesaria, un ingeniero midió las alturas de los cerros en relación a un mismo plano horizontal, obteniendo 108 m y 144 m. Luego, midió el ángulo que la recta \overleftrightarrow{AB} forma con la horizontal, obteniendo 32° .
- (a) Realice un esquema gráfico de la situación propuesta.
- (b) Calcule la distancia entre los puntos A y B , sabiendo que $\sin 32^\circ = 0,52$, $\cos 32^\circ = 0,84$ y $\operatorname{tg} 32^\circ = 0,62$.
- 05 4. Sabiendo que $\sin 55^\circ = 0,81$ y $\cos 55^\circ = 0,57$. Determine el valor de x en la figura.



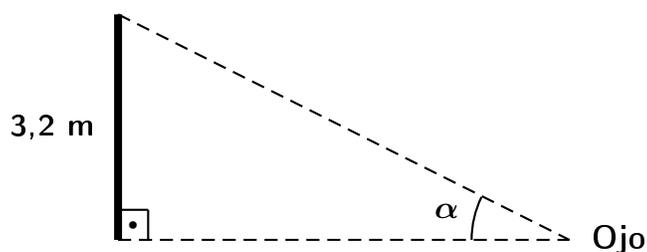
- 06 5. Considerando $\sin 10^\circ = 0,17$ y $\sin 80^\circ = 0,98$. Calcule $\cos 10^\circ$, $\cos 80^\circ$, $\operatorname{tg} 10^\circ$ y $\operatorname{tg} 80^\circ$.
- 07 6. En la figura a continuación, las rectas r y s forman entre sí un ángulo de 37° y el segmento \overline{AB} , contenido en r , mide 18 cm. Calcule la medida de la proyección ortogonal del segmento \overline{AB} sobre la recta s , dado $\sin 53^\circ = 0,79$.



- 08 7. Sabiendo que α es la medida de un ángulo agudo y que $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, calcule el valor de la expresión:

$$E = \frac{\operatorname{sen} \alpha \cdot \operatorname{sen}(90^\circ - \alpha)}{\operatorname{cos} \alpha \cdot \operatorname{cos}(90^\circ - \alpha)} + \operatorname{cos}(90^\circ - \alpha)$$

- [09] 8. Siendo α la medida de un ángulo agudo tal que $\operatorname{sen} \alpha = \frac{12}{13}$. Calcule $\operatorname{cos} \alpha$ y $\operatorname{tg} \alpha$.
- [10] 9. Siendo α la medida de un ángulo agudo tal que $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{3}$. Calcule $\operatorname{sen} \alpha$ y $\operatorname{cos} \alpha$.
- [11] 10. En un cine, los ojos de un espectador están en el mismo plano horizontal que contiene la base de la pantalla vertical de 3,2 m de altura, conforme se muestra en la figura abajo.



El espectador ve toda la extensión vertical de la pantalla sobre un ángulo agudo de medida α tal que $\operatorname{cos} \alpha = \frac{15}{17}$.

- (a) Calcule $\operatorname{tg} \alpha$
- (b) Calcule la distancia entre los ojos del espectador y la base de la pantalla.
- [12] 11. Calcule el valor de la siguiente expresión:
- $$E = \frac{\operatorname{sen}^2 45^\circ + \operatorname{cos}^4 60^\circ}{\operatorname{tg}^4 60^\circ}$$
- (Nota: Expresiones del tipo $\operatorname{sen}^n \alpha$, $\operatorname{cos}^n \alpha$ y $\operatorname{tg}^n \alpha$ deben ser interpretadas como $(\operatorname{sen} \alpha)^n$, $(\operatorname{cos} \alpha)^n$ y $(\operatorname{tg} \alpha)^n$, respectivamente).
- [13] 12. Siendo $x = 10^\circ$, determine el valor de la expresión:
- $$E = \frac{\operatorname{sen} 3x + \operatorname{cos} \frac{3x}{2} - \operatorname{sen} \frac{15x}{2}}{\operatorname{tg}^2 6x}$$
- (Nota: Expresiones del tipo $\operatorname{sen} kx$, $\operatorname{cos} kx$ y $\operatorname{tg} kx$ deben ser interpretadas como $\operatorname{sen}(kx)$, $\operatorname{cos}(kx)$ y $\operatorname{tg}(kx)$, respectivamente).
- [14] 13. La torre Eiffel tiene su base en una superficie plana horizontal. Desde un punto A de esa superficie, distante $108\sqrt{3}$ m del centro de la base, se observa el punto más alto de la torre con un ángulo de 60° con el piso. Calcule la altura de la torre.

- 15 14. En cierto instante, el capitán de un navío ve la cima de un iceberg sobre un ángulo de 30° respecto a la superficie del mar. Navegando 100 m en sentido al iceberg, el capitán ve la cima del iceberg sobre un ángulo de 45° con la superficie del mar. Calcule la altura de la parte que emerge del iceberg, en relación al nivel del mar, desconsiderando la altura del navío.