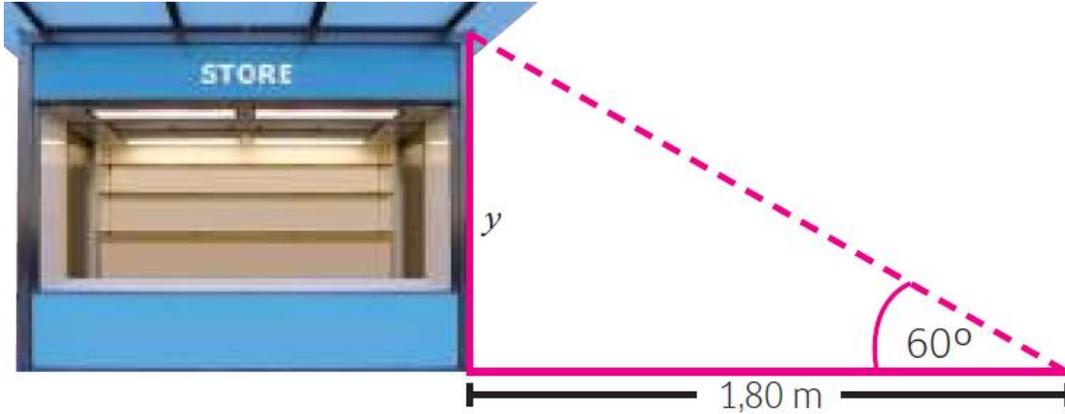


# Problemas con Razones Trigonométricas



- El kiosco de diarios y varios del señor Aránguiz, ubicado en la calle Manuel Montt con Caupolicán, en la ciudad de Temuco, proyecta una sombra de 1,8 m de largo. Si el ángulo que se forma desde la punta de la sombra hasta el punto mas alto del kiosco es de  $60^\circ$ , ¿cuál es la altura del kiosco?



### Desarrollo

$$\tan(60^\circ) = \frac{C.O.}{C.A.}$$

$$\sqrt{3} = \frac{y}{1,8}$$

$$\sqrt{3} \cdot 1,8 = y$$

$$y = \sqrt{3} \cdot 1,8$$

$$y = 1,8\sqrt{3}$$

$$y = 3,12$$

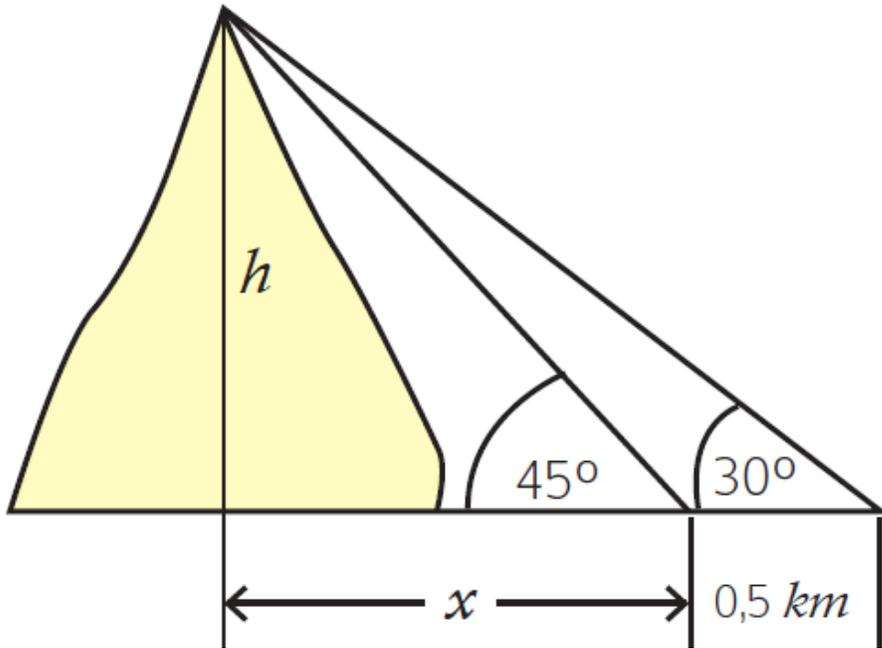
### Razones trigonométricas para $60^\circ$

$$\sin(60^\circ) = \frac{C.O.}{H.}$$

$$\cos(60^\circ) = \frac{C.A.}{H.}$$

$$\tan(60^\circ) = \frac{C.O.}{C.A.}$$

- Un topógrafo utiliza un instrumento llamado teodolito para medir el ángulo de elevación entre la cima del cerro y el nivel del suelo. En un punto, el ángulo de elevación mide  $45^\circ$ , medio kilómetro mas lejos del cerro el ángulo de elevación es de  $30^\circ$ . ¿Cuál es la altura del cerro?



### Desarrollo

$$\tan(30^\circ) = \frac{C.O.}{C.A.}$$

$$0,557 = \frac{h}{x+0,5}$$

$$0,557 = \frac{x}{x+0,5}$$

$$0,557(x + 0,5) = x$$

$$0,557x + 0,278 = x$$

$$0,278 = x - 0,557x$$

$$0,278 = 0,443x$$

$$0,443x = 0,278$$

$$x = \frac{0,278}{0,443}$$

$$x = 0,627$$

$$x = h$$

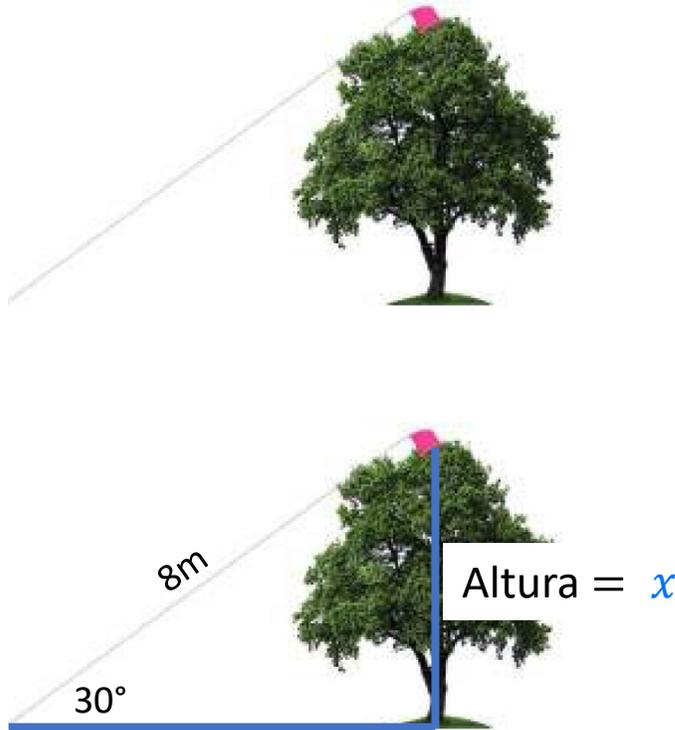
### Razones trigonométricas para $30^\circ$

$$\sin(30^\circ) = \frac{C.O.}{H.}$$

$$\cos(30^\circ) = \frac{C.A.}{H.}$$

$$\tan(30^\circ) = \frac{C.O.}{C.A.}$$

Un volantín queda atrapado en las ramas más altas de un árbol; si el hilo del volantín forma un ángulo de  $30^\circ$  con el suelo y mide 8 metros, estimar la altura del árbol calculando la altura a la que quedó atrapado el volantín.



### Desarrollo

$$\sin(30^\circ) = \frac{C.O.}{H.}$$

$$0,5 = \frac{x}{8}$$

$$0,5 \cdot 8 = x$$

$$y = 0,5 \cdot 8$$

$$y = 4$$

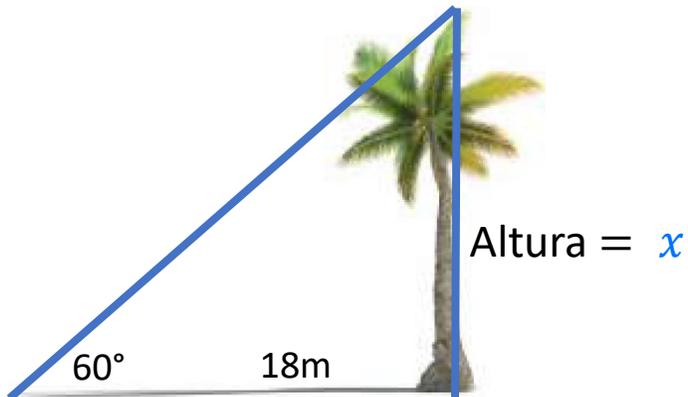
### Razones trigonométricas para $60^\circ$

$$\sin(30^\circ) = \frac{C.O.}{H.}$$

$$\cos(30^\circ) = \frac{C.A.}{H.}$$

$$\tan(30^\circ) = \frac{C.O.}{C.A.}$$

Una palmera proyecta una sombra de 18 metros de largo, si el ángulo que se forma desde la punta de la sombra hasta el punto más alto de la palmera es de  $60^\circ$ , ¿cuál es la altura de la palmera?



### Desarrollo

$$\tan(60^\circ) = \frac{C.O.}{C.A.}$$

$$\sqrt{3} = \frac{x}{18}$$

$$\sqrt{3} \cdot 18 = x$$

$$x = \sqrt{3} \cdot 18$$

$$y = 18\sqrt{3}$$

$$y = 31,176$$

### Razones trigonométricas para $60^\circ$

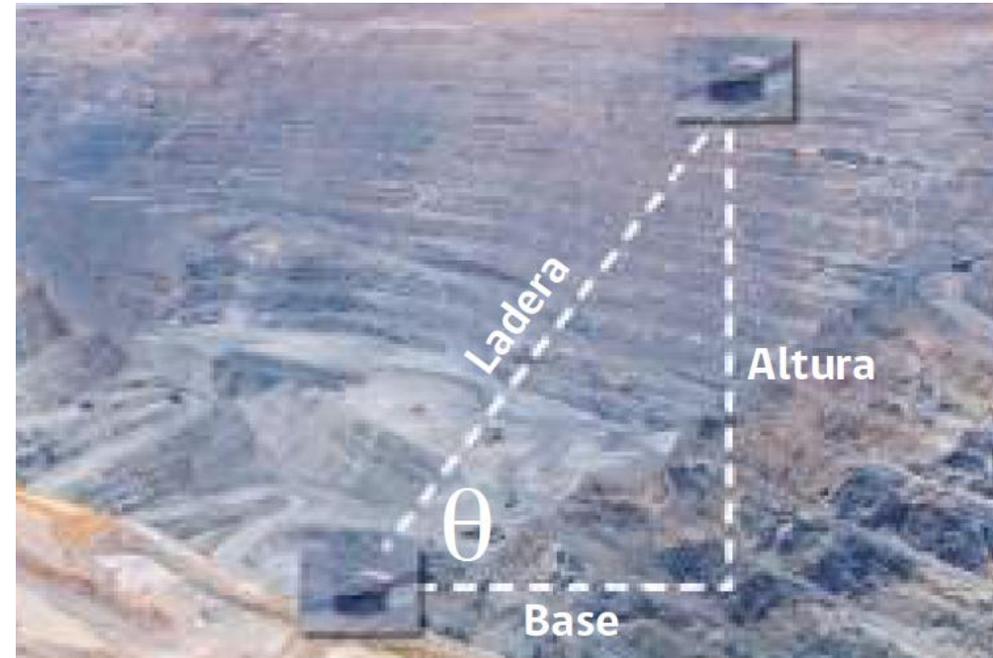
$$\sin(60^\circ) = \frac{C.O.}{H.}$$

$$\cos(60^\circ) = \frac{C.A.}{H.}$$

$$\tan(60^\circ) = \frac{C.O.}{C.A.}$$

Dado el dibujo de una mina a tajo abierto, usando un esquema de triángulo rectángulo, determine cuál de las siguientes operaciones permite calcular el  $\sin(\theta)$ .

- a) La medida de la altura, dividida por el largo de la base.
- b) El largo de la ladera, dividido por la medida de la altura.
- c) El largo de la base, dividido por el largo de la ladera.
- d) La medida de la altura, dividida por el largo de la ladera.



Dado el dibujo de una mina a tajo abierto, usando un esquema de triángulo rectángulo, determine cuál de las siguientes operaciones permite calcular el  $\sin(\theta)$ .

- a) La medida de la altura, dividida por el largo de la base. No por que sería tangente.
- b) El largo de la ladera, dividido por la medida de la altura. No por que sería una razón que no hemos visto, COSECANTE.
- c) El largo de la base, dividido por el largo de la ladera. No porque sería Coseno.
- d) **La medida de la altura, dividida por el largo de la ladera.**

