

1 Si α es un ángulo del primer cuadrante, indica cómo son las siguientes razones trigonométricas:

- a) $\cos (180^\circ + \alpha)$
- b) $\sen (180^\circ - \alpha)$
- c) $\cotg (180^\circ - \alpha)$
- d) $\tg (-\alpha)$

2 Si $\sen \alpha = 0,34$ y α es un ángulo menor de 90° , calcula:

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

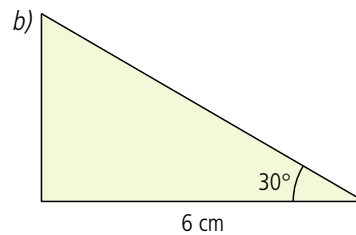
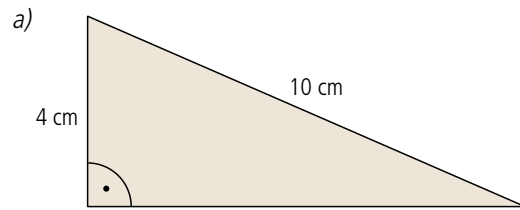
3 Reduce al primer cuadrante los siguientes ángulos:

- a) $\alpha = 1\ 845^\circ$
- b) $\alpha = 1\ 806^\circ$
- c) $\alpha = 2\ 550^\circ$
- d) $\alpha = 1\ 350^\circ$
- e) $\alpha = 3\ 060^\circ$

4 Calcula las siguientes razones trigonométricas:

- a) $\sen 1\ 830^\circ$
- b) $\tg 2\ 205^\circ$
- c) $\cos 855^\circ$
- d) $\sen 3\ 240^\circ$
- e) $\cos 3\ 825^\circ$

5 Resuelve los siguientes triángulos rectángulos:



6 El cable tensor de una antena tiene una longitud de 15 m y está anclado a 7,5 m de su base. ¿Qué ángulo forma con la horizontal? ¿Cuál es la altura de la antena?

7 Si me sitúo a 34,5 m de la base de una torre, veo la veleta con un ángulo de 25° . ¿Cuál es la altura de la torre?

8 Calcula el área y el radio de un hexágono regular de 5 cm de lado.

9 La altura del poste de la luz de un puente colgante mide 120 m. Su tensor más largo forma un ángulo de $53,13^\circ$ respecto a la horizontal. ¿Cuánto mide la longitud del tensor?

10 Un camino de montaña presenta un desnivel de 21° . ¿Qué altura hemos ascendido al caminar 1 km por él?



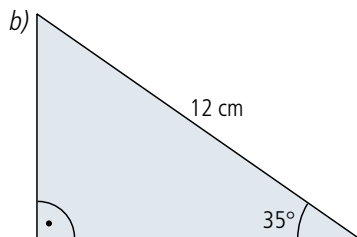
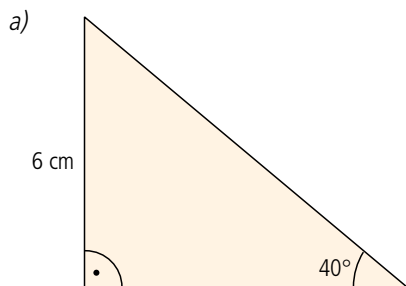
- 1 Completa las siguientes frases:
- a) Se denominan ángulos aquellos que suman 90° .
 - b) Si α es un ángulo que corresponde al primer cuadrante, entonces $180^\circ - \alpha$ es un ángulo
 - c) Si dos ángulos se diferencian en 180° , se cumple que: $\text{sen}(180^\circ + \alpha) = \dots\dots\dots$
 - d) A los ángulos α y $-\alpha$ se les denomina ángulos

- 2 Si $\cos \alpha = 0,64$ tal que $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, calcula:
- a) $\text{sen}(-\alpha)$ c) $\text{tg}(180^\circ - \alpha)$
 - b) $\cos(180^\circ + \alpha)$ d) $\text{sen}(180^\circ + \alpha)$

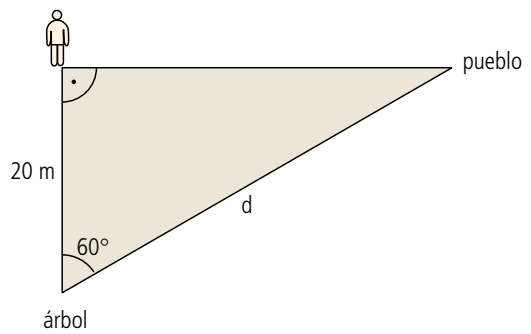
- 3 Reduce los siguientes ángulos al primer cuadrante:
- a) $1\ 122^\circ$ c) $2\ 914^\circ$
 - b) $1\ 864^\circ$ d) $2\ 558^\circ$

- 4 Si $\cos 25^\circ = 0,91$, calcula:
- a) $\cos 745^\circ$
 - b) $\cos 2\ 185^\circ$
 - c) $\text{sen } 65^\circ$
 - d) $\cos 155^\circ$
 - e) $\cos 205^\circ$

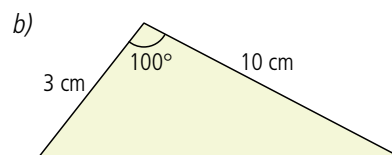
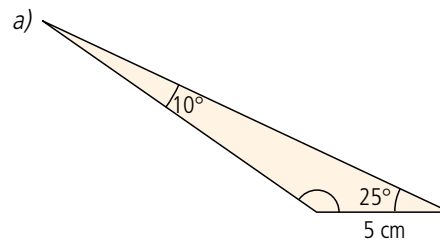
5 Resuelve los siguientes triángulos rectángulos:



- 6 Si el poste de una cerca mide $\sqrt{3}$ m de altura y su sombra mide 3 m, ¿cuál es el ángulo de inclinación de los rayos solares en ese momento?
- 7 Caminando por la noche, observamos enfrente de nosotros las luces de un pueblo. Para calcular la distancia que nos separa, tomamos como referencia un árbol cercano a nosotros, el cual se encuentra a 20 m y caminamos hacia él en ángulo recto. Una vez en él observamos que el ángulo que forma el árbol con el pueblo y nuestra posición anterior es de 60° . ¿A qué distancia del pueblo nos encontramos?



8 Resuelve los siguientes triángulos:



1 Calcula a partir del ángulo de 30° las siguientes razones trigonométricas:

- a) $\cos 60^\circ$
- b) $\cos 150^\circ$
- c) $\operatorname{tg} 210^\circ$
- d) $\operatorname{sen} (-30^\circ)$
- e) $\operatorname{sen} 3270^\circ$

2 Calcula los ángulos complementarios de:

- a) 40°
- b) 27°
- c) 35°
- d) 62°
- e) 81°

3 Calcula los ángulos suplementarios de:

- a) 85°
- b) 23°
- c) 46°
- d) 31°
- e) 29°

4 Demuestra que se cumplen las relaciones trigonométricas fundamentales para un ángulo de 1140° .

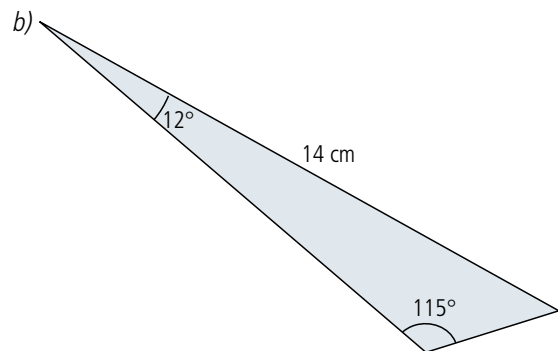
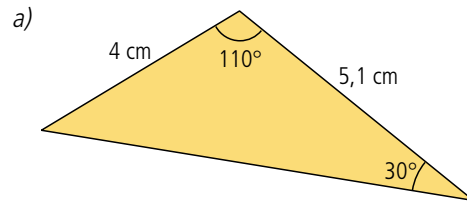
5 Una cámara de vigilancia permite un ángulo de visión de 120° . ¿A qué distancia perpendicular a un portón de 8 m de largo la tenemos que colocar si queremos observar toda la longitud del mismo?

6 La plaza del pueblo tiene forma de nonágono regular. Sabemos que del centro a la mitad de sus lados hay una distancia de 7 m. Queremos colocar un cable con bombillas a lo largo de todo su perímetro. ¿Cuántos metros de cable necesitaremos?

7 Una industria aeronáutica está probando dos aviones que viajan al doble de la velocidad del sonido. Si parten del mismo aeropuerto hacia destinos diferentes y sus trayectorias forman un ángulo de 80° , ¿qué distancia les separará al cabo de 10 minutos?

8 Dos satélites ocupan la misma órbita a 21 000 m de altura separados por un arco de 100° . ¿A qué distancia se encuentran?

9 Resuelve los siguientes triángulos:



10 Un topógrafo quiere medir el perímetro de una finca, la cual es atravesada por un río según muestra el dibujo. El topógrafo se encuentra en la orilla izquierda y como no puede cruzar el río, mide la distancia \overline{AB} y los ángulos \hat{A} y \hat{B} . ¿Cuál es el perímetro de la finca?

