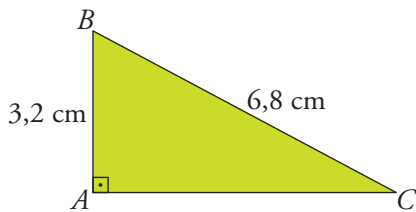


I. ¿Conoces las razones trigonométricas de un ángulo agudo?

1 Halla las razones trigonométricas de los ángulos \hat{B} y \hat{C} .

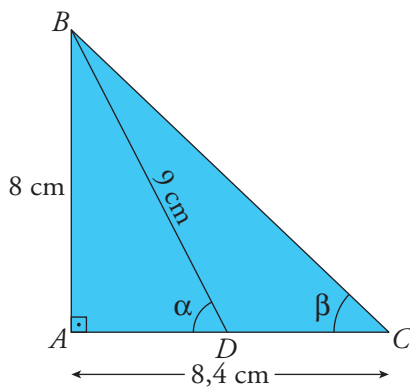


$$\text{sen } \hat{B} \approx 0,88; \text{cos } \hat{B} \approx 0,47; \text{tg } \hat{B} = 1,875$$

$$\text{sen } \hat{C} \approx 0,47; \text{cos } \hat{C} \approx 0,88; \text{tg } \hat{C} \approx 0,53$$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 148 de tu libro de texto.

2 Halla $\text{cos } \alpha$ y $\text{sen } \beta$.



$$\overline{AD} \approx 4,12 \text{ cm}; \overline{BC} \approx 11,6 \text{ cm}$$

$$\text{cos } \alpha \approx 0,46; \text{sen } \beta \approx 0,69$$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 148 de tu libro de texto.

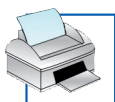
II. ¿Sabes utilizar las relaciones fundamentales de la trigonometría?

3 Si $\text{sen } \alpha = 0,45$, calcula $\text{cos } \alpha$ y $\text{tg } \alpha$.

$$\text{Si } \alpha < 90^\circ, \text{cos } \alpha \approx 0,89; \text{tg } \alpha \approx 0,5$$

$$\text{Si } \alpha > 90^\circ, \text{cos } \alpha \approx -0,89; \text{tg } \alpha \approx -0,5$$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 150 de tu libro de texto.



- 4 Si $\cos \alpha = \frac{5}{7}$, halla los valores exactos de $\operatorname{sen} \alpha$ y $\operatorname{tg} \alpha$.

$$\text{Si } \alpha < 90^\circ, \operatorname{sen} \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{7}; \operatorname{tg} \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$$

$$\text{Si } \alpha > 90^\circ, \operatorname{sen} \alpha = -\frac{2\sqrt{6}}{7}; \operatorname{tg} \alpha = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 150 de tu libro de texto.

- 5 Si $\operatorname{tg} \alpha = 3$, calcula $\operatorname{sen} \alpha$ y $\cos \alpha$.

$$\text{Si } \alpha < 90^\circ, \operatorname{sen} \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}; \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

$$\text{Si } \alpha > 90^\circ, \operatorname{sen} \alpha = -\frac{3}{\sqrt{10}}; \cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{10}}$$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 150 de tu libro de texto.

III. ¿Sabes resolver triángulos rectángulos?

- 6 El hilo que sostiene una cometa forma un ángulo de 60° con un punto del suelo. ¿Cuál es la longitud del hilo si la cometa está a 25 m de altura?

Solución: $x \approx 28,87 \text{ m}$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 154 de tu libro de texto.

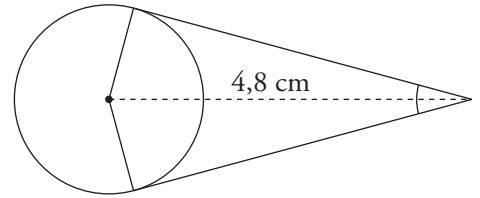
- 7 En un triángulo isósceles los ángulos iguales miden 54° y el lado desigual 18 cm. Calcula la medida de los lados iguales.

Solución: $l \approx 15,3 \text{ cm}$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 154 de tu libro de texto.



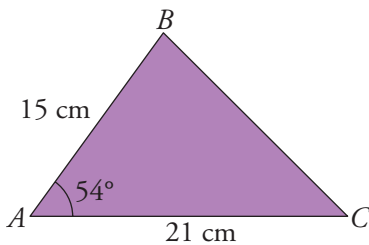
- 8 El diámetro de una circunferencia es 2,5 cm. Averigua el ángulo que forman sus tangentes trazadas desde una distancia de 4,8 cm al centro como indica la figura.



Solución: $\alpha = 30^\circ 11' 22''$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 154 de tu libro de texto.

- 9 Calcula el área del triángulo ABC .

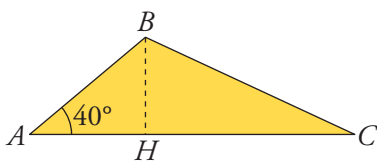


Solución: $\text{Área} \approx 127,4 \text{ cm}^2$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 154 de tu libro de texto.

IV. ¿Sabes resolver triángulos oblicuángulos?

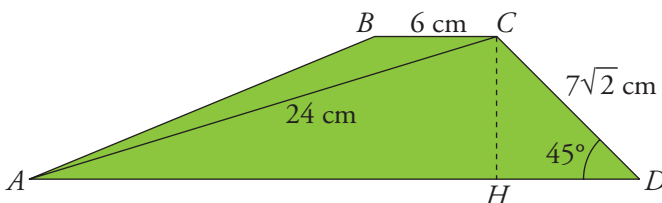
- 10 Calcula la altura \overline{BH} y el lado \overline{BC} del triángulo ABC , del que conocemos $\overline{AB} = 20 \text{ m}$, $\overline{AC} = 43 \text{ m}$ y $\hat{A} = 40^\circ$.



Solución: $\overline{BH} \approx 12,86 \text{ m}$; $\overline{AH} \approx 15,32 \text{ m}$; $\overline{HC} \approx 27,68 \text{ m}$; $\overline{BC} \approx 30,52 \text{ m}$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 156 de tu libro de texto.

- 11 Halla el área del trapecio $ABCD$.



Solución: $\text{Altura} = 7 \text{ cm}$; $\overline{AH} \approx 22,96 \text{ cm}$; $\text{Área} = \frac{29,96 + 6}{2} \cdot 7 \approx 125,85 \text{ cm}^2$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 156 de tu libro de texto.

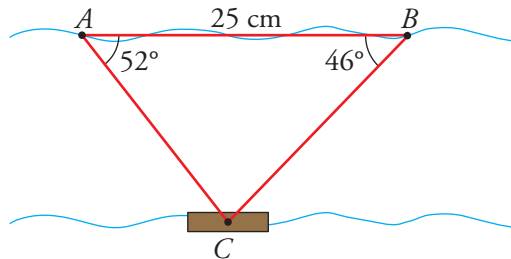


- 12** Desde un punto P del suelo, medimos el ángulo que forma la horizontal con el punto más alto de una torre y obtenemos 38° . Nos alejamos 60 m de la torre y volvemos a medir el ángulo, que en ese punto es de 28° . ¿Cuál es la altura de la torre?

Solución: $h \approx 99,87 \text{ m}$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 157 de tu libro de texto.

- 13** Para calcular la distancia de A al embarcadero C , tomamos las medidas que indica la figura. Halla \overline{AC} .



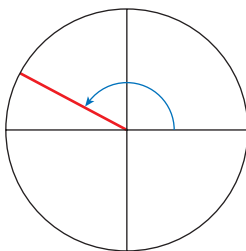
Solución: $\text{Altura sobre } AB: h \approx 14,31 \text{ m}; \overline{AC} \approx 18,16 \text{ m}$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 157 de tu libro de texto.

V. ¿Conoces cuáles son las razones trigonométricas de ángulos cualesquiera?

- 14** Sitúa en la circunferencia goniométrica los siguientes ángulos y di el signo de sus razones trigonométricas:

a) 152°

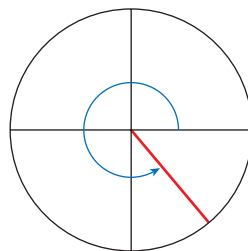


$\text{sen } 152^\circ +$

$\text{cos } 152^\circ -$

$\text{tg } 152^\circ -$

b) 310°

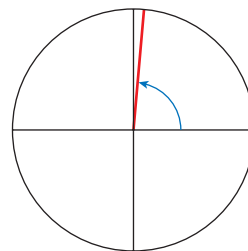


$\text{sen } 310^\circ -$

$\text{cos } 310^\circ +$

$\text{tg } 310^\circ -$

c) 85°

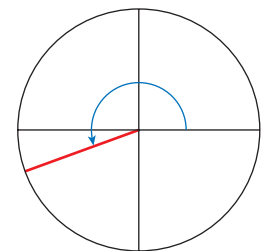


$\text{sen } 85^\circ +$

$\text{cos } 85^\circ +$

$\text{tg } 85^\circ +$

d) 200°

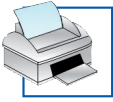


$\text{sen } 200^\circ -$

$\text{cos } 200^\circ -$

$\text{tg } 200^\circ +$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 158 de tu libro de texto.



15 Si $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{4}$ y $\alpha < 180^\circ$, halla $\sin \alpha$ y $\operatorname{tg} \alpha$. ¿Cuánto mide el ángulo α ?

Solución:
$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{11}}{4}; \operatorname{tg} \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{5}; \alpha = 123^\circ 59' 16''$$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 158 de tu libro de texto.

16 Demuestra las siguientes identidades:

a)
$$\frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)(\sin \alpha - \cos \alpha) + \cos^2 \alpha}{1 - \cos^2 \alpha} = 1$$

b)
$$\frac{1}{\cos^2 \alpha} - 1 = \operatorname{tg}^2 \alpha$$

a)
$$\frac{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha}{1 - \cos^2 \alpha} = \frac{\sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = 1$$

b)
$$\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \operatorname{tg}^2 \alpha$$

★ Si tienes alguna dificultad consulta la página 150 de tu libro de texto.