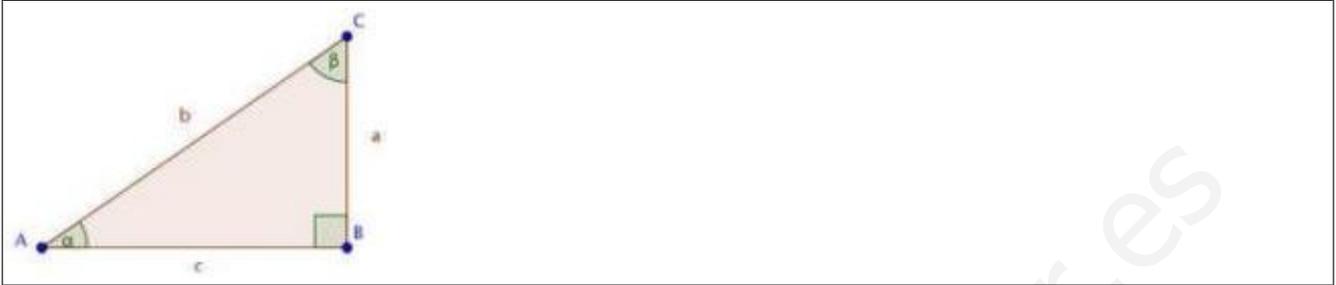


Nombre:

Fecha:

1. (1p) Sabiendo que $a = 48$, $b = 73$ y $c = 55$, calcula el valor numérico aproximado a las centésimas de: $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\sin \beta$, $\cos \beta$, $\operatorname{tg} \alpha$ y $\operatorname{tg} \beta$, así como el valor de los ángulos α y β , aproximados a las décimas de grado.



2. (1p) Sabiendo que $\sin \alpha = -0,75$, y que α pertenece al tercer cuadrante, calcula de forma exacta o aproximada a las centésimas $\cos \alpha$ y $\operatorname{tg} \alpha$, aplicando las relaciones fundamentales de la trigonometría.

3. (2p) Escribe las relaciones entre las razones trigonométricas de:

a) Ángulos del segundo y del primer cuadrante. b) Ángulos suplementarios.

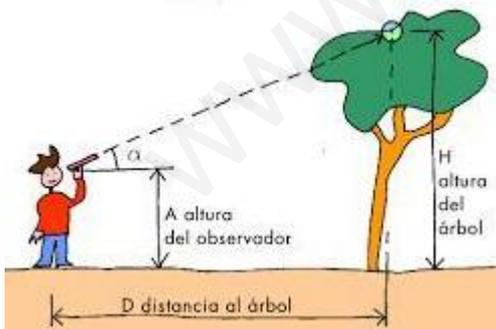
4. (0,5p) ¿Cuántos radianes son 84° ? ¿Cuántos grados son $\frac{7\pi}{12}$ rad?

5. (0,5p) Escribe los valores exactos de las razones trigonométricas de los ángulos que miden: 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° y 270° .

6. (1,5p) Halla el área de un triángulo escaleno de ángulos $\alpha = 25^\circ$, $\beta = 49^\circ$, $\gamma = 106^\circ$ y sus correspondientes lados opuestos $a = 8,4 \text{ cm}$, $b = 15 \text{ cm}$, $c = 19,1 \text{ cm}$.

7. (1,5p) Juan y Pedro ven desde las puertas de sus casas el punto más alto de una torre, con unos ángulos de elevación respectivos de 45° y 60° . La distancia entre sus casas es de 126 m y la torre está situada entre sus casas. Halla la altura de la torre.

8. (2p) En la figura, $\alpha = 35^\circ$, $A = 1,70 \text{ m}$, $D = 5 \text{ m}$. Calcula la altura del árbol (H).

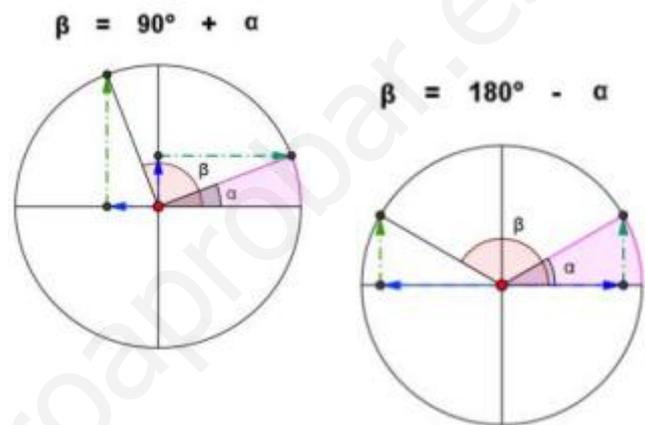


- *. (0,5p) Calcula $\cos \alpha$ y $\sin \alpha$, sabiendo que $\text{tg } \alpha = -1,2$, y que α pertenece al cuadrante II.

1. (1p) $\sin \alpha = \cos \beta = \frac{48}{73} \approx 0,66$ $\cos \alpha = \sin \beta = \frac{55}{73} \approx 0,75$
 $\operatorname{tg} \alpha = \frac{48}{55} \approx 0,87$ $\operatorname{tg} \beta = \frac{55}{48} \approx 1,15$ $\alpha \approx 41,1^\circ$ $\beta \approx 48,9^\circ$

2. (1p) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4} \approx -0,66$ $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3\sqrt{7}}{7} \approx 1,13$

3. (2p) a) $\sin \beta = \sin(90 + \alpha) = \cos \alpha$
 $\cos \beta = \cos(90 + \alpha) = -\sin \alpha$
 $\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg}(90 + \alpha) = -\frac{1}{\operatorname{tg} \alpha}$
 b) $\sin \beta = \sin(180 - \alpha) = \sin \alpha$
 $\cos \beta = \cos(180 - \alpha) = -\cos \alpha$
 $\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg}(180 - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$



4. (0,5p) $84^\circ = \frac{7\pi}{15} \operatorname{rad}$ $\frac{7\pi}{12} \operatorname{rad} = 105^\circ$

5. (0,5p)

	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°
seno	0	$1/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	1	0	-1
coseno	1	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	$1/2$	0	-1	0
tangente	0	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$	$\nexists (\pm\infty)$	0	$\nexists (\pm\infty)$

6. (1,5p) $A \approx 60,54 \operatorname{cm}^2$

7. (1,5p) $h = \frac{126\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} \approx 79,88 \operatorname{m}$

8. (2p) $H = 1,70 + 5 \cdot \operatorname{tg} 35^\circ \approx 5,20 \operatorname{m}$

*. (0,5p) $\cos \alpha = -\frac{5\sqrt{61}}{61} \approx -0,64 \Rightarrow \sin \alpha = \frac{6\sqrt{61}}{61} \approx 0,77$