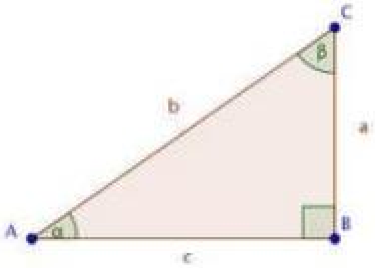
Nombre:	Fecha:

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



2. (1p) Sabiendo que $\operatorname{sen}\alpha = -0,75$, 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.

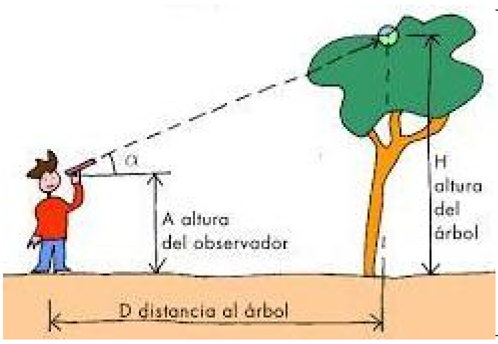
4. (0,5p) ¿Cuántos radianes son 84°? ¿Cuántos grados son $\dfrac{7\pi}{12}$ *rad*?

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 $\alpha = 25°$, $\beta = 49°$, $\gamma = 106°$ y sus correspondientes lados opuestos $a = 8,4\ cm$, $b = 15\ cm$, $c = 19,1\ cm$.

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, $\alpha = 35°$, A= $1,70\ m$, D= $5\ m$. Calcula la altura del arbol (H).



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

SOLUCIONES Total: 10 puntos

1. (1p) $\operatorname{sen}\alpha = \cos\beta = \dfrac{48}{73} \approx 0,66 \qquad \cos\alpha = \operatorname{sen}\beta = \dfrac{55}{73} \approx 0,75$

$\operatorname{tg}\alpha = \dfrac{48}{55} \approx 0,87 \qquad \operatorname{tg}\beta = \dfrac{55}{48} \approx 1,15 \qquad \alpha \approx 41,1^\circ \quad \beta \approx 48,9^\circ$

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

3. (2p) *a)* $\operatorname{sen}\beta = \operatorname{sen}(90+\alpha) = \cos\alpha$

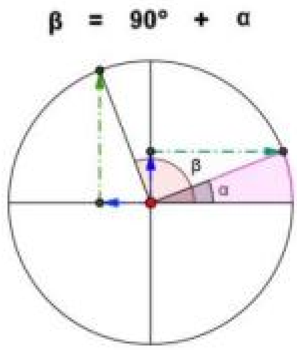
$\cos\beta = \cos(90+\alpha) = -\operatorname{sen}\alpha$

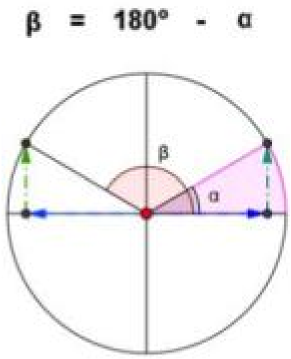
$\operatorname{tg}\beta = \operatorname{tg}(90+\alpha) = -\dfrac{1}{\operatorname{tg}\alpha}$

b) $\operatorname{sen}\beta = \operatorname{sen}(180-\alpha) = \operatorname{sen}\alpha$

$\cos\beta = \cos(180-\alpha) = -\cos\alpha$

$\operatorname{tg}\beta = \operatorname{tg}(180-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$





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

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) $A \approx 60,54\ cm^2$

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

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

***. (0,5p)** $\cos\alpha = -\dfrac{5\sqrt{61}}{61} \approx -0,64 \quad \Rightarrow \quad \operatorname{sen}\alpha = \dfrac{6\sqrt{61}}{61} \approx 0,77$