

	Nombre:		3ª Evaluación	Nota
	Curso:		Examen XII	
	Fecha:		Trigonometría	

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización de hasta 0,5 puntos

1.- Dado un ángulo  $\alpha$  del cuarto cuadrante cuya  $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$  (2 + 0,5 puntos)

- a) Calcula el valor exacto de las restantes razones trigonométricas del ángulo  $\alpha$  (las 5)
- b) Da el valor de un ángulo de otro cuadrante que tenga exactamente el mismo seno que  $\alpha$ .

2.- De un triángulo rectángulo se sabe que la hipotenusa mide 8 m y que uno de sus catetos mide 5. Calcula todos sus ángulos y lados, además de su área. (2 + 0,5 puntos)

3.- Demuestra paso a paso y razonando las siguientes identidades trigonométricas: (1 + 1,5 puntos)

$$a) \cos^4 x - \operatorname{sen}^4 x = 2 \cdot \cos^2 x - 1$$

$$b) \frac{\operatorname{sen} x \cdot \cos x}{\cos^2 x - \operatorname{sen}^2 x} = \frac{\tan x}{1 - \tan^2 x}$$

4.- Resuelve paso a paso y de forma razonada uno de los dos siguientes problemas: (2 + 0,5 puntos)

ONLY ONE !!! JUSTE UN !!!

- a) Desde la orilla de un río vemos un gran árbol en la otra orilla bajo un ángulo de  $40^\circ$ , y si se retroceden 4 m, se ve bajo un ángulo de  $28^\circ$ . Calcula, primero la altura del árbol y después la anchura del río.
- b) Para que una antena permanezca vertical se le han colocado dos anclajes en el suelo a ambos lados y alineados con su base. La distancia entre los anclajes es de 40 m y si se observa la parte más alta de la antena desde cada uno de ellos, los ángulos de elevación son de  $30^\circ$  y  $60^\circ$ , respectivamente. Halla primero la altura de la antena y después las distancias que la separan de los anclajes.

**BONUS.** - Si sabemos que  $\operatorname{sen} 25^\circ = 0,4226$ ; ¿cuáles son las razones trigonométricas de un ángulo cuya amplitud es  $205^\circ$ ?