

**PRUEBA DE MATEMATICAS**  
**Trigonometría**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_ / \_\_ / 2008

**Objetivos:**

- Resolver ejercicios y problemas trigonométricos relativos a triángulos rectángulos.
- Resolver problemas relacionados con ángulos de elevación y de depresión presentes en distintas situaciones cotidianas. (Altura de edificios, proyección de sombras, altura de escaleras, etc.)

1. Utilizando las siguientes proposiciones, encuentra los valores de las razones trigonométricas restantes, suponiendo que el ángulo  $\alpha$  es agudo. (5 pts c/u)

- a)  $\operatorname{sen} \alpha = \frac{2}{7}$   
 b)  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{8}$

2. Sin usar calculadora determina el valor de: (3 pts)

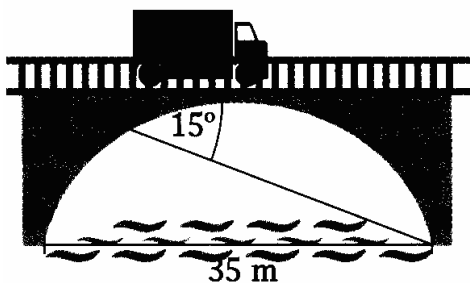
$$\operatorname{sen} 60^\circ + \cos^2 45^\circ - \operatorname{tg} 30^\circ \cdot \cos 90^\circ =$$

3. Demuestra las siguientes identidades trigonométricas (3 pts c/u)

- a)  $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha = \sec \alpha \cdot \csc \alpha$   
 b)  $\cos \alpha + \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{sen} \alpha = \sec \alpha$   
 c)  $\frac{\operatorname{ctg}^2 \beta - 1}{1 + \operatorname{ctg}^2 \beta} = 2 \cos^2 \beta - 1$

4. ¿Cuál es la sombra que proyecta un hombre que mide 1,93 m si el sol forma un ángulo de elevación de  $30^\circ$ ? (2 pts)

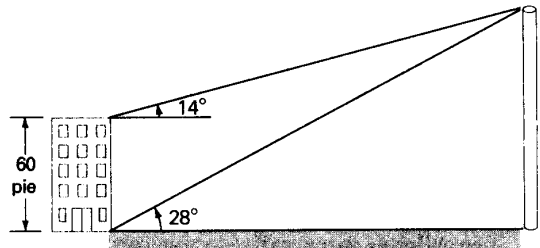
5. ¿Cuál es la altura de un puente que cruza un río de 35 m de ancho, si desde uno de los extremos del puente se ve la base del mismo, pero del lado opuesto con un ángulo de depresión de  $15^\circ$ ? (3 pts)



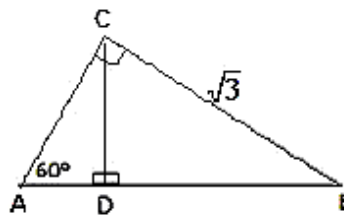
6. Al observar desde el último piso de un edificio de 60 pies de altura, el ángulo de elevación del extremo superior o tope de un poste vertical, es de  $14^\circ$ . Desde la base del edificio, el ángulo de elevación del extremo del poste es de  $28^\circ$ . (10 pts c/u)

Calcula:

- a) la altura del poste (en pies)  
 b) la distancia del edificio al poste (en pies)



7) Según la información dada en la figura, CD mide: (0,5 pts)



- A) 1  
 B) 1,5  
 C) 2  
 D)  $\sqrt{3}$   
 E)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

8. Los valores según la figura de  $\operatorname{sen} \alpha$ ,  $\cos \alpha$  y  $\operatorname{tg} \alpha$ , respectivamente son: (0,5 pts)

- a)  $\frac{4}{3}, \frac{4}{5}$  y  $\frac{3}{5}$   
 b)  $\frac{4}{5}, \frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{3}$   
 c)  $\frac{3}{5}, \frac{4}{3}$  y  $\frac{4}{5}$   
 d)  $\frac{4}{3}, \frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{5}$   
 e)  $\frac{4}{5}, \frac{4}{3}$  y  $\frac{3}{5}$

