

**QUIZ No 4** 23 de octubre de 2009

- 1) (10 puntos) De un ángulo  $\alpha$  se sabe que  $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$  y  $\tan \alpha > 0$ . Encuentre los valores de las otras cinco funciones trigonométricas del ángulo  $\alpha$ .
- 2) (10 puntos) Resuelva las siguientes ecuaciones en el intervalo  $[0, 2\pi)$ :
  - a)  $\sin x \tan x = \sin x$  .
  - b)  $\cos 2x - \sin x = 0$  .
- 3) (6 puntos) Con base en la gráfica de la función  $f(x) = \tan x$  en el intervalo  $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$  responda las siguientes preguntas:
  - a) ¿cuál es el dominio de  $f$ ?
  - b) ¿cuál es el rango de  $f$ ?
  - c) ¿cuál es el período de  $f$ ?
  - d) ¿es  $f$  inyectiva?
  - e) ¿hacia a dónde tiende la función  $f$  cuando  $x$  tiende a  $\frac{\pi}{2}$  por la izquierda?
  - f) ¿en qué intervalos  $f$  es negativa?
- 4) (12 puntos) Una escalera de 6 metros de largo descansa sobre una pared de un edificio.
  - a) Cuando el ángulo entre la escalera y la pared es de  $30^\circ$ , ¿cuál es la distancia entre la pared y la parte inferior de la escalera?, ¿a qué altura se encuentra la parte superior de la escalera?
  - b) Si la distancia entre la pared y la parte inferior de la escalera encontrada en el literal a) se incrementa en 1 metro, ¿cuánto se desplaza verticalmente la escalera?
- 5) (12 puntos) Dé las medidas de los lados de un triángulo si se sabe que dos ángulos miden  $45^\circ$  y  $60^\circ$ . Hay muchas respuestas válidas.