

TALLER EVALUATIVO

ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

1. Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas para $0 \leq \theta \leq 2\pi$:

- a. $\sec^2\theta + \tan^2\theta = 1$
- b. $\tan\theta + \sin\theta = 0$
- c. $2\sec\theta - \cos\theta = 0$
- d. $\sin^2\theta + \cos\theta - 1 = 0$
- e. $4\cos^2\theta \cot\theta = 3$

2. Soluciona las siguientes ecuaciones trigonométricas para $0 \leq \theta \leq \pi$.
Verifica con la calculadora:

- a. $\sin\theta \cos^2\theta = \sin\theta$
- b. $\sin\theta \cos^2\theta = \cos\theta$
- c. $2\sin^3\theta = \sin\theta$
- d. $\cot^2\theta + 2\cot\theta + 1 = 0$
- e. $\cos 2\theta - \sin\theta = 0$
- f. $\sin^2\theta + \cos 2\theta = 1$
- g. $\sec^2\theta = 2\sin^2\theta + \tan^2\theta$
- h. $4\sin^4\theta - \cos^2\theta = 0$
- i. $\sin 2\theta + \sin\theta = 0$
- j. $\sec^2\theta + \tan^2\theta = 1$

3. Determina si es Falsa (F) o Verdadera (V) cada una de las siguientes afirmaciones. Justifica.

- a. $2\sin^2\theta - \sin\theta = 0$, Para $\theta = \frac{\pi}{4}$
- b. $\tan^2\theta - \cos^2\theta = \sin^2\theta$, Para $\theta = \frac{\pi}{6}$
- c. $2\cos^2\theta \sin\theta - \sin\theta - 2\cos^2\theta + 1 = 0$, Para $\theta = \frac{\pi}{2}$
- d. $1 + \cos\theta - 2\cos^2\theta = 0$, Para $\theta = \frac{2\pi}{3}$
- e. $2\sin\theta - 3\cot\theta = 0$, Para $\theta = \frac{\pi}{3}$
- f. $(\sin\theta - \cos\theta)^2 = 1 + 2\sin\theta \cos\theta$, Para $\theta = \frac{5\pi}{4}$
- g. $4\cos\theta \sin\theta + 2\sin\theta - 2\cos\theta - 1 = 0$, Para $\theta = \frac{\pi}{2}$

h. $\cos^2\theta - \sin^2\theta = \sin\theta$, Para $\theta = \frac{\pi}{6}$

i. $\cos^2\theta + \cos\theta - 2 = 0$, Para $\theta = \frac{\pi}{4}$

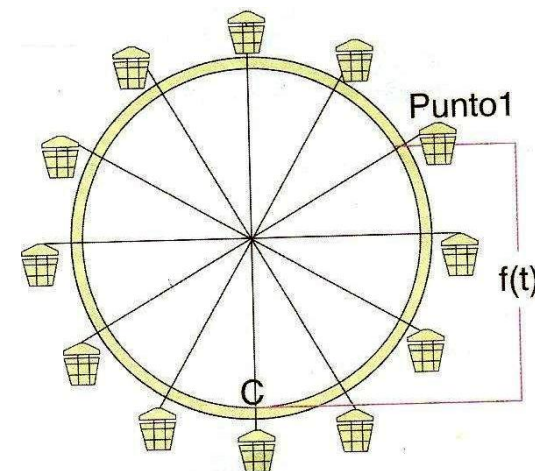
j. $\tan^2\theta + \tan\theta - 3 = \sqrt{3}$, Para $\theta = \frac{\pi}{3}$

Resuelve los siguientes Problemas:

4. La corriente $I(t)$, medida en amperios, de un circuito de corriente alterna en el instante t dado en segundos, está dado por:
 $I(t) = 20\sin(60\pi t - 6\pi)$.

- a. Calcula un valor de t para el que $I(t) = k$, donde $k = -10$.
- b. Calcula un valor de t para el que $I(t) = k$, donde $k = 20$.

5. En un parque de diversiones hay una gran rueda. Una función asocia al tiempo t en minutos, la posición vertical del punto número 1. La altura $f(t)$ está calculada en metros. La posición del controlador se nota por la letra C. La función f está definida por la ecuación $f(t) = -10\cos\pi t + 10$.



- a. ¿Cuál es el diámetro de la rueda?
- b. ¿Cuánto tiempo tardará la rueda en dar una vuelta?
- c. ¿Cuántos minutos tarda la rueda desde que se inicia el movimiento para alcanzar 8m de altura?