

01. Calcule el valor de x para que la función f , definida por

$$f(x) = 2 \arcsen\left(\frac{5x-1}{3}\right) - \pi$$

Tome su mínimo valor.

- A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

02. Calcule el valor aproximado de la expresión siguiente:

$$\arcsen(\cos(1)) - \operatorname{arccot}(\cot(4))$$

Considere que $\pi \approx \frac{22}{7}$.

- A) $-\frac{10}{7}$ B) $-\frac{8}{7}$ C) $-\frac{6}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

03. Resuelva la siguiente ecuación:

$$\left| \sen\left(\frac{x}{2}\right) + \cos\left(\frac{x}{2}\right) \right|^2 = \cos(2x), \forall k \in \mathbb{Z}$$

Indique un conjunto solución.

- A) $k\pi + (-1)^k \frac{\pi}{6}$
 B) $k\pi + (-1)^k \frac{\pi}{3}$
 C) $k\pi + (-1)^k \frac{\pi}{4}$
 D) $k\pi - (-1)^k \frac{\pi}{6}$
 E) $k\pi - (-1)^k \frac{\pi}{3}$

04. Resuelva la siguiente ecuación trigonométrica:

$$\arctan\sqrt{1+3x} + 2\arctan\sqrt{1-3x} = \frac{\pi}{2}$$

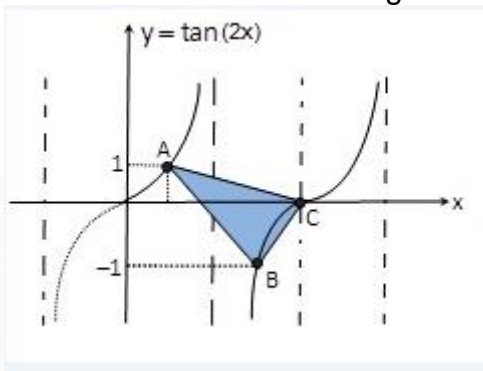
- A) $\frac{2\sqrt{5}}{15}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{15}$ C) $-\frac{\sqrt{5}}{15}$ D) $-\frac{2\sqrt{5}}{15}$ E) $\pm \frac{\sqrt{5}}{15}$

05. Resuelva la siguiente Inecuación trigonométrica:

$$\frac{\tan^2(x) + \cot^2(x) - 2}{\tan(x) + \cot(x) - 2} > 6, \text{ para } x \in \langle 0; \frac{\pi}{4} \rangle$$

- A) $\langle 0; \frac{\pi}{4} \rangle$ B) $\langle 0; \frac{\pi}{6} \rangle$ C) $\langle 0; \frac{\pi}{8} \rangle$ D) $\langle 0; \frac{\pi}{12} \rangle$ E) $\langle 0; \frac{\pi}{24} \rangle$

01. En el gráfico mostrado calcule el área de la región triangular ABC (en u^2).



- A) 2 B) π C) $-\frac{3\pi}{2}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

02. Calcule el máximo valor que puede tomar la función f definida por $f(x) = \text{vers}^3(x) + \text{cov}^3(x) + \text{sen}^3(x) + \text{cos}^3(x) - \text{sen}(x)$

- A) $4 + 2\sqrt{2}$ B) $5 + 2\sqrt{2}$ C) 10 D) $5 + 3\sqrt{5}$ E) $3 + 5\sqrt{5}$

03. Determine el rango de la función f definida por:

$$f(x) = \frac{2 \cos(x) \cos(2x) + \cos(7x)}{\cos(3x)} + 3$$

- A) $[2; 6]$ B) $[2; 6)$ C) $[-2; 6)$
D) $[0; 3]$ E) $[2; 5]$

04. Calcule el valor de K , si se cumple que:

$$\tan\left(\frac{6\pi}{7}\right) + \tan\left(\frac{12\pi}{7}\right) = \frac{\text{sen}\left(\frac{8\pi}{7}\right)}{K}$$

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

05. Determine el rango de la función f definida por $f(x) = 2\text{sen}(1/x^2)$

- A) $[-2; 2]$ B) $[-2; 2] - \{0\}$ C) $[0; 2]$
D) $< 0; 2]$ E) $< 0; 2 >$