

Primer examen parcial (30%)

1. Resuelva la siguiente inecuación:

$$\left| 3 + \frac{1}{2x - 3} \right| \geq 1$$

2. Dada la recta $l \equiv 4x - 3y + 18 = 0$ y el punto $A(5, -4)$.
- Halle la ecuación de la recta l_1 , paralela a l , que pasa por A .
 - Halle la ecuación de la circunferencia que pasa por A y es tangente a las dos rectas l y l_1 .
3. Dada las funciones:

$$f(x) = \pi - \sqrt{x}, \quad g(x) = \begin{cases} 1 - |x + 1|, & \text{si } x \leq 0 \\ \text{sen}(2x), & \text{si } 0 < x < \pi \\ (x - \pi)^2, & \text{si } x > \pi \end{cases}$$

- Bosqueje el gráfico de g , determine su dominio y rango.
 - Halle $g \circ f$ y determine su dominio.
4. Diga si las siguientes proposiciones son verdaderas o falsas:
- El dominio de la función $f(x) = \frac{x+3}{x(x^2-9)}$ es $\mathbb{R} - \{0, 3\}$.
 - Si $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ es una función par, entonces f no puede ser una función inyectiva.
 - La inversa de la función $f(x) = \frac{1}{1-x} + 2$ es la función $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{x-2}$.