



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Curso: Cálculo I Semestre: 2022 - 1

PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA

1. Dado el conjunto $A = \{1, 2\}$, se define la relación R en $A \times A$ de la siguiente manera: $(a; b)R(c; d) \Leftrightarrow a + d = b + c$. Halle R . (4 puntos)

2. Para las siguientes funciones, hallar el dominio, rango y graficar.

a) $f(x) = \begin{cases} \|x-1\|, & 4 \leq x \leq 7 \\ \sqrt{|x|}, & x < 4 \end{cases}$ (2 puntos)

b) $g(x) = \operatorname{sgn}(|x^2 - 3| - 1)$ (2 puntos)

3. Hallar f^{-1} en caso de existir, sabiendo que:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 8, & x \in [-1, 2) \\ \sqrt{x-3}, & x \in [3, +\infty) \end{cases} \quad (4 \text{ puntos})$$

4. Dada la función:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x < -2 \\ ax + b, & -2 < x < 1 \\ 4 - 2x, & x > 1 \end{cases} \quad (4 \text{ puntos})$$

Halle los valores de a y b para que existan $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.

5. Sí $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 + 4x^2 + a\sqrt{x^6 - 6x + 9}}{3x^3 + 5x + 9} = 4$,

halle $b = a \log_a(5a) + \lim_{x \rightarrow 5} \sec^2\left(\frac{\pi}{5}a\right)$. (4 puntos)