UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Software

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

b)
$$g(x) = sgn(|x^2 - 3| - 1)$$
 (2 puntos)

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

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

4. Dada la función:

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

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

5. Sí
$$\lim_{x \to \infty} \frac{7x^3 + 4x^2 + a\sqrt{x^6 - 6x + 9}}{3x^3 + 5x + 9} = 4$$
,
halle $b = a \log_a (5a) + \lim_{x \to 5} \sec^2 \left(\frac{\pi}{5}a\right)$. (4 puntos)

Docente: HELLEN GLORIA TERREROS NAVARRO