



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

EXAMEN PARCIAL DE CÁLCULO I

1. En los siguientes enunciados, decir si es verdadero o falso, justifique su respuesta. (4 puntos)
 - a) Toda relación es una función.
 - b) Si f y g son funciones pares entonces $f \cdot g$ es par.
 - c) Toda función inyectiva es sobreyectiva.
 - d) Si no existen los límites de f y g en x_0 , entonces no existe el $\lim_{x \rightarrow x_0} (f + g)(x)$.
2. Sean $f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 1 \\ -x^2, & x \geq 2 \end{cases}$ y $g(x) = \begin{cases} -x, & x < 2 \\ 2x, & x \geq 4 \end{cases}$ (4 puntos)

Halle el dominio y la regla de correspondencia de $f \circ g$.
3. a) Para las siguiente función, hallar el dominio, rango y graficar. (2 puntos)
$$f(x) = |x+2| - |x-1| + |x-4|$$

b) Hallar el límite de $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \operatorname{sen}\left(\frac{1}{x}\right)$ (2 puntos)
4. Demuestre que $\lim_{x \rightarrow 5} \sqrt{x-1} = 2$ (4 puntos)
5. Halle todas las asíntotas y esbozar la gráfica de la función $f(x) = \frac{x^3 + 2x}{x^2 - 2x - 3}$ (4 puntos)

Docente: HELLEN GLORIA TERREROS NAVARRO