SM

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

SEGUNDA PRACTICA CALIFICADA DE CÁLCULO I

- **1.** a) Si $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{si } x < 1 \\ ax + b, & \text{si } x \ge 1 \end{cases}$ y existe f'(1), halle ab.
 - **b)** Sean $f(x+1)=2x^2+8$ y g(x+1)=f(x-2), halle g'(4).
- **2.** Sea la función: $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 4$. Si $x \neq y$ encuentre $\frac{d^2y}{dx^2}$.
- 3. Si $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x^2}{2}, & \text{si } x \le 1 \\ \frac{1}{x}, & \text{si } x > 1 \end{cases}$ ¿ Es aplicable el T.V.M a esta

función en [0,2]?. Si es afirmativo, determine el valor o los valores que lo verifican.

(4 puntos)

4. Hallar los intervalos de crecimiento, los valores extremos, los intervalos de concavidad y los puntos de inflexión de la función:

$$f\left(x\right) = \frac{4\left|x\right|}{1+x^2}$$

(4 puntos)

5. Hallar
$$\lim_{x \to \frac{\pi}{2}} \frac{\tan x}{\tan(3x)}$$

(4 puntos)

Docente: HELLEN GLORIA TERREROS NAVARRO