

UNS-SEGUNDO PARCIAL AM I- 23/10/2023
TEMA I

Resolver los ejercicios en hojas separadas, con letra clara y prolija.

1. Calcular los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{5|x-4|}{2x-8}$

b) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \operatorname{tg}(x) - \operatorname{sec}(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+25}{\sqrt{x^2+25}}$

2. Analizar la continuidad de $f(x)$. Hallar los puntos de discontinuidad y clasificarlos

$$f(x) = \frac{\operatorname{sen}(3-x)}{x^2-9}$$

3. Resolver:

a) Suponiendo que la ecuación $x(x+y) + y^2 - 1 = \operatorname{sen}(xy) - xy$ define a una función de forma implícita. Hallar la pendiente de la recta tangente a la curva que pasa por el punto $(0, 1)$

b) Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva $f(x) = 4(x-1) - e^{-x}$ cuando $x = 0$

4. Hallar la expresión de $f'(x)$ de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{\ln(x^2-1)}{e^{4x^2+2x}}$

b) $f(x) = \operatorname{arctg}(2x) + (\cos(5x))^{\operatorname{sen}x}$

5. Resolver:

a) Demostrar que la ecuación $\operatorname{sen}x + x = 1$ tiene al menos una solución en el intervalo $(0, \pi)$

b) Sea R , un rectángulo cuya base es el triple de su altura. Hallar la tasa de variación de área con respecto a su diagonal cuándo ésta mide 10 cm.

Ejercicio	1	2	3	4	5
Cantidad de hojas	1	1	1	1	1