

ANÁLISIS MATEMÁTICO I (LC) - CÁLCULO I (LMA)
PARCIAL 2 (Tarde - TEMA A)

19 de mayo de 2023

Nombres y Apellido:					Comisión:	
1	2	3	4	5	TOTAL	NOTA

- En cada ejercicio **JUSTIFIQUE CLARAMENTE** sus respuestas.
- No está permitido el uso de calculadoras.
- Enumere todas las hojas y escriba su nombre y apellido en cada una.

• **Ejercicio 1 (20 Pts.)**

(a) Halle todas las soluciones de la siguiente ecuación

$$\ln(x) + \ln(x - 1) = \ln(4x) - \ln(2x).$$

(b) Calcule el siguiente límite, si existe. De no existir explique por qué.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{|x|}$$

• **Ejercicio 2 (20 Pts.)** Considere la función $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$. Halle, en caso de existir, las asíntotas horizontales y/o verticales de la gráfica de f .

• **Ejercicio 3 (20 Pts.)** Analice la continuidad de la siguiente función en el punto $x = 2$. En caso de encontrar una discontinuidad, clasifíquela.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos(\pi x) - 1}{2x} & x < 0 \\ x + 3 & x \geq 0 \end{cases}$$

• **Ejercicio 4 (20 Pts.)** Demuestre que la ecuación $\sin(x) = 1 - x^3$ tiene al menos una solución en el intervalo $(0, \pi/2)$.

• **Ejercicio 5 (20 Pts.)**

(a) Calcule la derivada de las siguiente función:

$$h(x) = \ln(7x^3) \sqrt{2x+9}$$

(b) Dé la ecuación de la recta tangente al gráfico de $f(x) = e^{x^2-4}$ en el punto $(2, 1)$.