

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
PARCIAL No.3 MATE 1203 TEMA B
13-Mayo-2022

PREGUNTA	1	2	3	TOTAL
VALOR	1.8	1.8	1.4	5
NOTA				Σ

Nombre:

Código:

- POR FAVOR APAGUE EL CELULAR 📵
- Respuestas sin justificación o procedimiento no tendrán valor.
- **Duración del parcial:** 1 hora 15 minutos.

1. Grafique la función $y = \frac{x}{9 - x^2}$, encontrando:

- Dominio.
- Cortes con los ejes.
- Simetrías.
- Intervalos de crecimiento, puntos máximos y mínimos. $y' = \frac{x^2 + 9}{(x^2 - 9)^2}$.
- Intervalos de concavidad y puntos de inflexión. $y'' = \frac{2x(x^2 + 27)}{(x^2 - 9)^3}$.
- Asíntotas
 - Verticales.
 - Horizontales.
 - Oblicuas.
- Gráfica.

2. Calcule el valor de los siguientes límites

(a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos 2x)}{\ln(\sin 3x)}$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{2x} \sin^2 t \, dt}{3x^3}$$

3. Se construirá un tanque con capacidad de 324 pies cúbicos de agua. Deberá tener una base cuadrada con cuatro lados verticales, todos fabricados con concreto, y una tapa superior de acero. Si la unidad de área de acero cuesta el doble que la correspondiente de concreto, determine las dimensiones del tanque que minimizan el costo de construcción.

DEBE JUSTIFICAR SU RESPUESTA.

No se permite el uso de textos, apuntes, celulares, etc .¹

¹El juramento del uniandino dice: "Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que pueden conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas, o en cualquier otro acto que perjudique la integridad de mis compañeros o de la misma Universidad."