

EXAMEN DE REPOSICIÓN

Instrucciones: Este es un examen de desarrollo, por eso deben aparecer todos los pasos que le conduce a sus respuesta en el cuaderno de examen. Sea claro y ordenado. No se permite reclamos sobre exámenes resueltos con lápiz (total o parcialmente). No debe usar hojas sueltas. Mantenga su celular apagado durante el examen.

☒ Usando la definición de límite, demuestre que:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{2x - 1} = 0$$

( 5 puntos)

☒ Calcule el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^2 \ln x$$

( 4 puntos)

☒ Considere la función  $f$  definida por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} & \text{si } x > 0 \\ 0 & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$$

Analice la continuidad de la función en  $x = 0$

( 5 puntos)

☒ Sea  $g$  una función derivable en todo  $\mathbb{R}$ .

Si

$$f(x) = \frac{[g(3x)]\cos(x)}{4^{2x}}$$

Calcule  $f'(x)$

( 5 puntos)

☒ Encuentre el punto o los puntos donde la recta tangente a la gráfica de la función

$h(x) = x^3 - 12x + 8$  es horizontal.

(3 puntos)

☒ Determine los intervalos en los que la función  $f(x) = x^4 - 6x^2 + 5$  es cóncava hacia abajo.

(3 puntos)

☒ Encuentre dos números positivos cuyo producto sea 288 y que la suma del doble de uno de ellos con el otro sea mínima.

( 4 puntos)

Sigue en la otra página –

✗ Usando la definición de integral definida , calcule la siguiente integral:

$$\int_0^3 (x^2 + 5) dx$$

( 5 puntos

✗ Calcule las siguientes integrales:

$$\int x \cdot \arctan(2x) dx$$

( 5 puntos

$$\int_{-1}^0 x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx$$

(5 puntos