

ANÁLISIS MATEMÁTICO
PRIMER PARCIAL

Apellido Nombre :
Profesor: Osmar Vera.

Abril 25 de 2005
TEMA 1

1. Considere la función $f : A \rightarrow \mathbb{R}$; dada por $f(x) = \ln(3x^2 - 2x - 1)$. Se pide:
 - (a) Determine el conjunto A para que la función f tenga sentido ($A = \text{Dom}(f)$).
 - (b) Factorice A , aplique alguna propiedad de los logaritmos que le permita expresar f en forma equivalente a la dada.
 - (c) ¿Tiene sentido calcular el $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$? Explique por qué.
2. Se tiene la función
$$f(x) = \begin{cases} |x - 2| & \text{si } x \leq 1 \\ -(x - 1)^2 + 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$
 - (a) Estudiar formalmente la continuidad de la función f .
 - (b) ¿Es f diferenciable en $x = 1$? Justifique
 - (c) Grafique la función f .
3. Sea la función $f(x) = \frac{3x^2 - 2x - 1}{x - 1}$. Se pide
 - (a) Calcule (I) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ (II) $\lim_{x \rightarrow 1} e^{f(x)}$
 - (b) Considere la función $g(x) = e^{f(x)}$. Determine la ecuación de la recta tangente a la curva representativa de $g(x)$ en el punto de abscisa 0.
4. Explique y ejemplifique a que se le llama **función de costo marginal** en economía.
5. Si se tiene la función $f(x) = x^3$. Complete: su derivada es..... Demuestre su afirmación aplicando la definición de derivada.

ANÁLISIS MATEMÁTICO
PRIMER PARCIAL

Apellido Nombre :
Profesor: Osmar Vera.

Abril 25 de 2005
TEMA 2

1. Considere la función $f : A \rightarrow \mathbb{R}$; dada por $f(x) = \ln(3x^2 - 2x - 1)$. Se pide:
 - (a) Determine el conjunto A para que la función f tenga sentido ($A = \text{Dom}(f)$).
 - (b) Factorice A , aplique alguna propiedad de los logaritmos que le permita expresar f en forma equivalente a la dada.
 - (c) ¿Tiene sentido calcular el $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$? Explique por qué.
2. Se tiene la función
$$f(x) = \begin{cases} |x - 2| & \text{si } x \leq 1 \\ -(x - 1)^2 + 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$
 - (a) Estudiar formalmente la continuidad de la función f .
 - (b) ¿Es f diferenciable en $x = 1$? Justifique
 - (c) Grafique la función f .
3. Sea la función $f(x) = \frac{3x^2 - 2x - 1}{x - 1}$. Se pide
 - (a) Calcule (I) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ (II) $\lim_{x \rightarrow 1} e^{f(x)}$
 - (b) Considere la función $g(x) = e^{f(x)}$. Determine la ecuación de la recta tangente a la curva representativa de $g(x)$ en el punto de abscisa 0.
4. Explique y ejemplifique a que se le llama **función de costo marginal** en economía.
5. Si se tiene la función $f(x) = x^3$. Complete: su derivada es..... Demuestre su afirmación aplicando la definición de derivada.