

Segundo Parcial

TEMA 4

06/12/03

Apellido y Nombres:

L.U.:

Ejercicio 1:

Realizar el estudio completo (dominio, asíntotas, máximos y mínimos locales, intervalos de crecimiento y decrecimiento, puntos de inflexión, intervalos de concavidad y convexidad) y un gráfico aproximado de la función $f(x) = \frac{e^{x+2}}{x-1}$.

Ejercicio 2:

- a) Calcular el siguiente límite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^{x+1} + 4x - 3}{2^{x-2} + 3x}$
- b) Calcular $\int \frac{\ln(x-4)}{(x+5)^2} dx$.
-

Ejercicio 3:

Calcular el área de la región acotada determinada por los gráficos de las siguientes funciones: $f(x) = x^3 + x^2 - 2x$, $g(x) = x^2 + 2x$

Ejercicio 4:

- a) Analizar la existencia del siguiente límite (y si existe, calcularlo).

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{4xy^3 + x^3y}{x^2y^2 + 2(x-y)^2}$$

- b) Sea $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ diferenciable. Calcular el plano tangente de f en $(4, 2)$, sabiendo que $\nabla f(4, 2) = (-1, 2)$ y que $f(4, 2) = -1$.
-

Justifique todas sus respuestas
