

ANÁLISIS MATEMÁTICO
SEGUNDO PARCIAL:Recuperatorio

Apellido Nombre :
Profesor: Osmar Vera.

Junio 16 de 2005
TEMA 1

1. a) Dada la función $f(x) = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 4x - 8$, se pide hallar los máximos y mínimos relativos.
b) La concentración de cierto medicamento en el cuerpo de un paciente t horas después de la inyección está dada por

$$C(t) = \frac{t^2}{2t^3 + 1} \quad 0 \leq t \leq 4.$$

miligramos por centímetro cúbico. ¿Cuándo aumenta la concentración del medicamento y cuándo disminuye?.

2. Dada la siguiente función, encuentre donde es cóncava hacia arriba y donde lo es hacia abajo

$$f(t) = t + \frac{1}{t^2}$$

3. Analice completa la siguiente función y grafique $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 20$
4. Dada la función y el intervalo, encuentre los máximos y mínimos absolutos, si es que existen $f(x) = x^2 e^{-2x}; \quad [-1, 1]$
5. a) Halle la integral definida por $\int (-\frac{2}{x} + 4x^3 - 1) dx$
b) Encuentre la función f dado que la pendiente de la recta tangente en cualquier punto $(x, f(x))$ es $f'(x)$ y que la gráfica de f pasa por el punto dado.

$$f'(x) = e^x - 2x; \quad (0, 2)$$

6. Resuelva la siguiente integral $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3-1}} dx$