

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL E2300
MARZO/2005

Todas las respuestas necesitan desarrollo o justificación.

(1) Sea:

$$f(x) = \frac{x^2}{(x^2 - 9)^2}$$

Encuentre la primera derivada y simplifique.

(2) Encuentre la ecuación de la recta tangente en el punto indicado.

$$xy^2 + 4y^3 + 3x = 0; \quad (1, -1)$$

(3) Encuentre dos números no negativos cuya suma sea 60 y cuyo producto sea máximo.

(4) Sea:

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$$

Determine para la función:

- (a) Dominio y raíces.
- (b) Intervalos de monotonía y clasificación de los puntos críticos.
- (c) Intervalos de concavidad y los puntos de inflexión.
- (d) Un esbozo de la gráfica usando todo lo anterior.