

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL E1800

- (1) Encuentre la ecuación de la recta tangente a la curva $2(x^2 + y^2)^2 = 25(x^2 - y^2)$ en el punto $(3, 1)$.
- (2) El área de un triángulo disminuye a razón de $4 \text{ cm}^2/\text{min}$. Calcule la razón de cambio de la longitud de sus lados en el momento en que ésta es 20 cm .
- (3) Considere la función $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 3}$, determine para ella:
 - (a) Dominio, raíces y asíntotas horizontales.
 - (b) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
 - (c) Los máximos y mínimos locales.
 - (d) Los intervalos de concavidad y los valores de x en los puntos de inflexión.
 - (e) La gráfica.
- (4) Se desea construir un recipiente cilíndrico de metal sin tapa, que tenga capacidad de 1 m^3 . Encuentre las dimensiones que debe tener el recipiente para que la cantidad de material usado en su construcción sea mínima.