

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL E1700

- (1) Sea $f(x) = 1 - 3x + 5x^2 - x^3$, determinar:
- (a) Su dominio y sus raíces
 - (b) Puntos críticos
 - (c) Monotonía
 - (d) Concavidad
 - (e) Máximos, mínimos y puntos de inflexión
 - (f) Bosquejo gráfico de $f(x)$
- (2) Un globo esférico se expande a una velocidad de 2 pies³/min, y siempre mantiene su forma. ¿A qué velocidad crece el radio r del globo cuando $r = 3$ pies?
- (3) Encuentre la ecuación de la recta tangente a la curva definida implícitamente en la ecuación $(x^2 + y^2)^{\frac{3}{2}} = 2xy$, en el punto $\left(\frac{3}{4}, \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$.
- (4) Una escalera de mano de 32 pies de longitud está recargada contra el muro de una construcción. El extremo inferior de la escalera comienza a resbalar con una velocidad uniforme de 2 pies/seg. Calcular la velocidad del extremo superior de la escalera cuando el inferior está a 24 pies del muro de la construcción.
- (5) Derive la siguiente función $f(x) = \left(\frac{3x^3 - 2}{\sqrt{x^2 + 2x}}\right)^3$