

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL E1600

(1) Considere la función:

$$f(x) = -3x^4 + 4x^3 + 12x^2 + 4.$$

Determinar:

- (a) Intervalos de crecimiento y de decrecimiento
 - (b) Máximos y mínimos relativos
 - (c) Intervalos de concavidad hacia arriba y concavidad hacia abajo
 - (d) Puntos de inflexión
 - (e) Hacer un bosquejo de la gráfica con los elementos anteriores
- (2) Encontrar La ecuación de la recta tangente a la curva, en el punto dado.

$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1 \quad P = \left(-5, \frac{9}{4}\right)$$

- (3) Se desea construir un recipiente cilíndrico de base circular y sin tapa que tenga una capacidad de 32 pulgadas cúbicas. Determine las dimensiones que debe tener para que la cantidad de material sea mínima.
- (4) Un helicóptero vuela horizontalmente a una altitud de $1/2$ km, con una velocidad de 250 km/h y pasa sobre una estación de radar. Cuando el helicóptero se encuentra a 2 kilómetros de la estación, ¿cuál es la razón a la que aumenta la distancia entre el helicóptero y la estación?