

Segunda prueba Matemáticas 2, Ing. Comercial, 2015 A

Eliseo Martínez

29 de diciembre del 2015

Primer problema (sobre derivadas, puntos extremos y puntos de inflexión)

Para la función

$$f(x) = \frac{x^4 - 8x^5 + 22x^2 - 24x + 10}{3}; \quad 0 \leq x \leq 4 \quad (1)$$

Calcule lo siguiente:

- Los puntos mínimos de la función
- Los puntos máximos de la función
- Los puntos de inflexión de la función
- Realice un gráfico, indicando con precisión de a lo menos tres decimales la posición de los puntos anteriores pedidos.

Segundo problema (sobre derivadas y rectas tangentes)

Para la función anterior dada en (1) entregue un punto que pertenezca a dicha gráfica y encuentre la recta tangente a la gráfica y que pasa por el punto que usted eligió. Para mejor comprensión de su respuesta haga el siguiente cuadro y de sus respuestas (justificando su desarrollo).

Punto elegido	
recta tangente	

Tercer problema (sobre la definición de derivada)

Para la función

$$f(x) = 3x^2 + 2x - 1$$

calcule lo siguiente:

- $f(2 + h)$
- $f(2 + h) - f(2)$
- $\frac{f(2+h) - f(2)}{h}$
- $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$
- Si $f(x)$ representa distancia en unidades de metros y la variable x representa el tiempo medido en segundos. Indique las unidades de la derivada.