

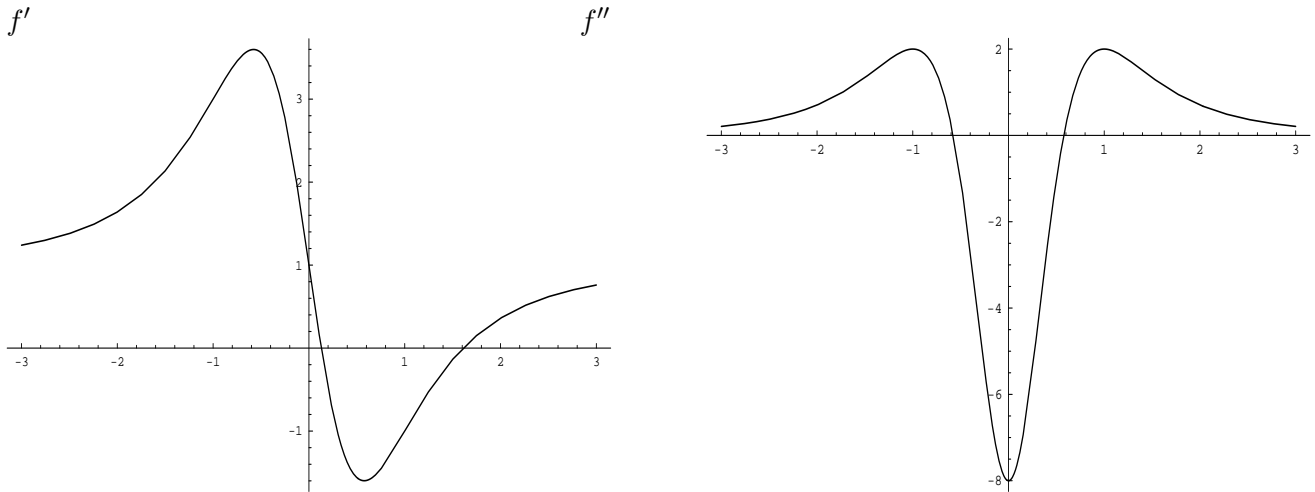
PRUEBA CORTA 3 CÁLCULO UNA VARIABLE GRUPO 15

Profesor: Edwin Barrios Rivera

Septiembre 25 de 2009

Nombre: _____ Código: _____

1. Sea f una función definida en los números reales. Dada la gráfica de f' y f'' respectivamente



Determine

- (7 pts.) Intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función f .
 - (7 pts.) Intervalos de concavidad hacia arriba y hacia abajo de la función f .
 - (6 pts.) Las coordenadas x de los extremos relativos (indicando su naturaleza) y de los puntos de inflexión.
2. (15 pts.) Responda *falso o verdadero*, **justificando** su respuesta.
- El teorema del valor medio puede aplicarse a $f(x) = \tan x$ en el intervalo $[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}]$.
 - Si $x = c$ es un número crítico de la función f , entonces también es un número crítico de la función $g(x) = f(x + k)$, donde k es una constante.
 - Si $f''(2) = 0$, entonces la gráfica de f debe tener un punto de inflexión en $x = 0$.
3. (15 pts.) Un granjero planea cercar un pastizal rectangular adyacente a una pared. El pastizal debe contener 180000 m^2 para proporcionar suficiente pastura para el rebaño. ¿Qué dimensiones requeriría la cantidad mínima de cercado si no es necesario vallar a lo largo de la pared?

Extra(10 pts.) Sea $f(x) = x^2$ y $g(x) = -x^3 + x^2 + 3x + 2$. Entonces $f(-1) = g(-1)$ y $f(2) = g(2)$. Demostrar que hay al menos un valor c en el intervalo $(-1, 2)$ donde la recta tangente a f en $(c, f(c))$ es paralela a la recta tangente a g en $(c, g(c))$. Identificar c .