

UPRB Bayamón
Departamento de Matemáticas
Mate – 3013 Examen # 2

Nombre _____

18 de noviembre de 2010.

Núm. de est. _____ Sección _____ Prof. _____

Resuelve los siguientes ejercicios, muestra todo el procedimiento y se organizado. Recuerda tu celular tiene que estar apagado. Simplifica tus respuestas. No se prestan calculadoras ni gomas de borrar.

1. Determina la derivada de las siguientes funciones y simplifica:

a. $f(x) = \ln(4x^3 - 3x^2 + 9)$

b. $h(x) = \ln(\ln(\ln(x)))$

c. $w(x) = \ln(e^{2x^2 - 1})$

d. $f(x) = \ln\left(\frac{\sqrt{3x^2 - 2}}{4x + 6}\right)$

e. $y = 4^{x^4}$

f. $y = x^3 e^{-x}$

2. Encuentra el valor máximo absoluto y el mínimo absoluto de:

$$F(x) = x^4 - 2x^2 + 3 \quad \text{en} \quad [-1, 2].$$

3. Hallar y' si $x^3 + 4xy^2 - 27 = y^4$.

4. Hallar la ecuación de la línea tangente a $x^3 = y - x^2$ en el punto $(1, 2)$.

5. Considera $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 8$ y determina mostrando el procedimiento:

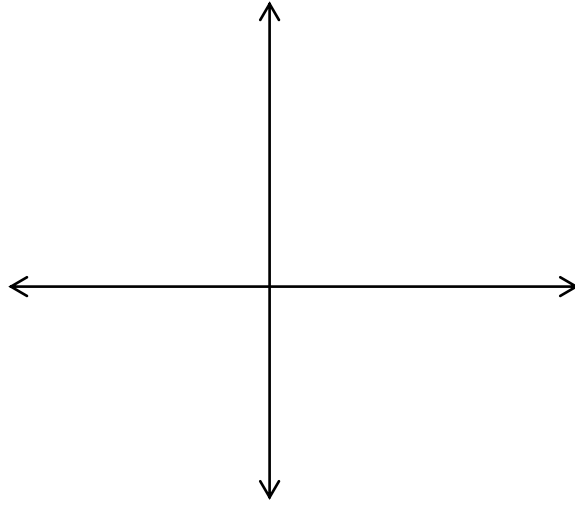
a. Intervalos donde crece y decrece

b. Puntos máximos y mínimos locales

c. Intervalos de concavidad

d. Puntos de Inflexión

e. Traza un boceto de la gráfica



6. Hallar la segunda derivada de $x^2 + 4y^2 = 16$

7. Hallar la tercera derivada de $y = x \ln x$