Cálculo Diferencial: SEGUNDA EVALUACION PARCIAL

Carlos Ernesto Martinez

31 de Octubre de 2023

Nombre: Hora de inicio: Matrícula: Hora de término:

Licenciatura:

Resuelve los siguientes ejercicios¹

- 1. Calcula las siguientes derivadas utilizando la definición de límite:
 - (a) $f(x) = 3x^2 + 6x + 2$ (1.5 ptos.)
- 2. Calcula la recta tangente a la función en el punto dado

(a)
$$y = 4x^2 + 2x$$
, $P = (2,20)$ (1.5 ptos.)

3. Calcule las siguientes derivadas

(a)
$$f(x) = 4x^8 + 6x^6 - 4x^4 + 2x^2 - x + 10$$
 (1 pto.) (e) $m(x) = x^2 - \frac{4}{x} - \frac{1}{x^5}$ (1 pto.)

(b)
$$f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2$$
 (1 pto.)

(b)
$$f(x) = \frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x^2$$
 (1 pto.)
(c) $h(x) = (6x^3 + 4x^2)(2x^5 - x^4)$ (2 ptos.)

(d)
$$k(x) = \frac{1}{9}x^9 - \frac{1}{2}x^7$$
 (1 pto.) (g) $h(x) = \frac{\sqrt{4}}{2}(x^5 - x^4)$ (1 pto.)

4. Calcule las siguientes derivadas

(a)
$$f(x) = (x^3 - 2x + 1)(2x^2 + 3x)$$
 (2 ptos.) (c) $k(x) = \frac{12x - 1}{7x + 2}(3x + 4)$ (2.5 ptos.)

(b)
$$k(x) = \frac{2x^2 - 4x - 8}{6x - 8}$$
 (2 ptos.)

5. Calcula las siguientes derivadas

(a)
$$D_x \left[\frac{4-3x-x^2}{x-2} \right]$$
 (2 ptos.) (b) $D_x \left[(3x+2)^2 (x^2-1) \right]$ (2 ptos.)

6. Calcula las siguientes derivadas de los órdenes indicados:

(a)
$$D^2[\sqrt{4-2x}]$$
 (2.5 ptos.) (c) $D^5[\frac{1}{x^2} + \frac{2}{3x^4}]$ (2.5 ptos.)

(b)
$$D^3\left[\frac{2}{\sqrt{x}}\right]$$
 (2.5 ptos.) (d) $D^2\left[(x^3+8)(x^3-x^9)\right]$ (3 ptos.)

La suma total de puntos a considerar es de 10.

 $^{^1}$ Si la gente no cree que las matemáticas son simples, es solo porque no se dan cuenta de lo complicado que es la vida. - **John** von Neumann