

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

_____ DEBER 04 _____

TEMA: LA DERIVADA

Use la definición para encontrar la derivada de las siguientes funciones:

1. $f(x) = 5$

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

2. $f(x) = -3x^2 + 5x$

5. $f(x) = \frac{x}{x - 1}$

3. $f(x) = -x^3 + 15x^2 - 6$

6. $f(x) = \frac{2x - 3}{x + 4}$

Determine la derivada de la función dada y obtenga la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función en el valor indicado de x .

1. $f(x) = 4x^2 - 5x + 1, \quad x = 1$

3. $f(x) = x - \frac{2}{x}, \quad x = -1$

2. $f(x) = \frac{1}{5}x^3 - 2x, \quad x = 2$

4. $f(x) = 2x - 3 + \frac{1}{x}, \quad x = -2$

Haciendo uso de las reglas de diferenciación encuentre la derivada de las siguientes funciones:

1. $f(x) = \frac{1}{5}x^6 - 3x^4 + 9x^2 + 1$

6. $f(x) = \frac{x^4 - 3x + 1}{x^3 - 6x - 7}$

2. $f(x) = x^9 - \frac{1}{x^9} - 9$

7. $f(x) = \left(4 + \frac{1}{x}\right) \left(2x - \frac{1}{x^2}\right)$

3. $f(x) = x^3(4x^2 - 5x - 2)$

8. $f(x) = \left(\frac{2}{5}x^2 - \frac{4}{x^5}\right) \left(\frac{4x - 5}{2x - 7}\right)$

4. $f(x) = (4x^3 - 5x + 1)(2x^4 - 3)$

9. $f(x) = \frac{x^5}{(x^2 - 1)(x^3 + 5)}$

5. $f(x) = \frac{3x^2 - 5x}{4}$

10. $f(x) = \frac{(2x + 7)(x^4 - 7x + 3)}{(5x^2 - 3)(3x^4 - 9x^3 - 12x + 15)}$