

CBT 4. "ALMOLOYA DE JUÁREZ"

Cálculo Diferencial ** Profa: Luz María Galván Ramírez**

INDICACIONES ARRASTRA CADA DERIVADA CON SU CORRESPONDIENTE RESPUESTA.

1. Deriva las siguientes funciones con paréntesis:

a) $f(x) = (x^2 - 1)(x - 1)$

b) $f(x) = x^2(7x^7 + 8)$

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

d) $f(x) = (x - 1)^{-1}(x + 1)$

e) $f(x) = \left(\frac{x}{3} + 1\right)^4 \left(\frac{4x}{3}\right)^3$

f) $f(x) = (x^2 - 3)^{-5}(x - x^2)$

g) $f(x) = (x^{-1} - 2)^{-2}(1 + x^2)$

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

i) $f(x) = (x^2 + x)(x + 2x^2)(x + 1)$

j) $f(x) = (x^3 + 7x)(x^7 + 5x^2)$

k) $f(x) = \sqrt{x+1} \sqrt[3]{x-1}$

l) $f(x) = x\sqrt{x^2 + 1} \sqrt{x+1}^4$

RESPUESTAS:

$$f'(x) = 6x^5(x + 1) + x^6$$

$$f'(x) = \sqrt{x^2 + 1}(x + 1)^2 + \frac{x^2}{2\sqrt{x^2 + 1}}(x + 1)^2 + 2x\sqrt{x^2 + 1}(x + 1)$$

$$f'(x) = -10x(x^2 - 3)^{-6}(x - x^2) + (1 - 2x)(x^2 - 3)^{-5}$$

$$f'(x) = 2x(7x^7 + 8) + 49x^8$$

$$f'(x) = -(x - 1)^{-2}(x + 1) + (x - 1)^{-1}$$

$$f'(x) = (2x + 1)(x + 2x^2)(x + 1) + (x^2 + x)(1 + 4x)(x + 1) + (x^2 + x)(x + 2x^2)$$

$$f'(x) = (3x^2 + 7)(x^7 + 5x^2) + (x^3 + 7x)(7x^6 + 10x)$$

$$f'(x) = \frac{(x + 1)^{-1/2}}{2} \sqrt[3]{x - 1} + \frac{(x - 1)^{-2/3}}{3} \sqrt{x + 1}$$

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

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

$$f'(x) = \frac{4}{3} \left(\frac{x}{3} + 1\right)^3 \left(\frac{4x}{3}\right)^3 + 4 \left(\frac{x}{3} + 1\right)^4 \left(\frac{4x}{3}\right)^2$$

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