



DOCENTE UBERNEY GALEANO RESTREPO FECHA: Julio 16 y 17 de 2016

EJE TEMÀTICO: Identificar las diferentes derivadas inmediatas y su respectiva factorización.

Derivadas inmediatas

Derivada de una constante

$$f(x) = k \qquad f'(x) = 0$$

Derivada de x

$$f(x) = x \qquad f'(x) = 1$$

Derivada de una potencia de base x

$$f(x) = x^k \qquad f'(x) = k \cdot x^{k-1}$$

Derivada de una potencia

$$f(x) = u^k \qquad f'(x) = k \cdot u^{k-1} \cdot u'$$

Derivada de suma

$$f(x) = u \pm v \qquad f'(x) = u' \pm v'$$

Derivada de de una constante por una función

$$f(x) = k \cdot u \qquad f'(x) = k \cdot u'$$

Derivada de un producto

$$f(x) = u \cdot v \qquad f'(x) = u' \cdot v + u \cdot v'$$

Derivada de un cociente

$$f(x) = \frac{u}{v} \qquad f'(x) = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$$

Ejemplos:

6 Calcula las derivadas de las funciones:

$$f(x) = -2 \quad f'(x) = 0$$

1 $f(x) = 5$

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

2 $f(x) = -2x$

$$f'(x) = 9x^2 - 4x - 5$$

3 $f(x) = -2x + 2$

$$f(x) = x^4$$

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

$$f'(x) = 4x^3$$

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

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

6 $f(x) = \frac{x^3 + 2}{3}$

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

7 $f(x) = \frac{1}{3x^2}$

$$f(x) = \frac{3(x^2 + 2)^3}{5} = \frac{3}{5}(x^2 + 2)^3$$

8 $f(x) = \frac{x + 1}{x - 1}$

$$f'(x) = \frac{3}{5} \cdot 3(x^2 + 2)^2 \cdot 2x = \frac{18}{5}x(x^2 + 2)^2$$

9 $f(x) = (5x^2 - 3) \cdot (x^2 + x + 4)$