

REGLAS DE DERIVACIÓN

$$y = f(x);$$

$$\text{Derivada de } y \text{ respecto de } x = \frac{dy}{dx} = f'(x) = y'(x)$$

1. Derivada de una constante

$$y = f(x) = c; \quad y' = 0$$

2. Derivada de la variable independiente

$$y = f(x) = x; \quad y' = 1$$

3. Derivada de una función potencia (n es un número real)

$$y = f(x) = x^n; \quad y' = n x^{n-1}$$

4. Derivada de la raíz cuadrada de x

$$y = f(x) = \sqrt{x} = x^{1/2}; \quad y' = \frac{1}{2} x^{-1/2} = \frac{1}{2\sqrt{x}};$$

5. Derivada de la función exponencial

$$y = f(x) = a^x; \quad y' = a^x \ln a$$

6. Derivada de la función exponencial natural

$$y = f(x) = e^x; \quad y' = e^x$$

7. Derivada del logaritmo natural de x (x > 0)

$$y = f(x) = \ln x; \quad y' = \frac{1}{x}$$

8. Derivada del logaritmo en base b de x (b > 0, b ≠ 1, x > 0)

$$y = f(x) = \text{Log}_b x; \quad y' = \frac{1}{x} \text{Log}_b e$$

9. Derivada de la función trigonométrica $\text{sen } x$.

$$y = f(x) = \text{sen } x; \quad y' = \text{cos } x$$

10. Derivada de la función trigonométrica $\text{cos } x$.

$$y = f(x) = \text{cos } x; \quad y' = -\text{sen } x$$

11. Derivada del producto de una constante k por una función

$$y = k f(x); \quad y' = k f'(x)$$

12. Derivada de una suma algebraica de funciones

$$y = f(x) = u(x) \pm v(x); \quad y' = u'(x) \pm v'(x);$$

13. Derivada de un producto de funciones

$$y = f(x) = u(x)v(x); \quad y' = u'(x)v(x) + v'(x)u(x);$$

14. Derivada de un cociente de funciones

$$y = f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}; \quad y' = \frac{u'(x)v(x) - v'(x)u(x)}{[v(x)]^2};$$

15. Derivada de función compuesta (función de función)

(Regla de la cadena)

Sea:

$$y = f(v) \quad ; \quad v = g(x); \quad \text{o} \quad y = f[g(x)]$$

$$y'(x) = \frac{dy}{dv} \frac{dv}{dx}$$