

Introducción al Cálculo Simbólico a través de Maple

Cálculo de derivadas (función *diff*)

Calcular la derivada de las siguientes expresiones y simplificar el resultado si es necesario:

$$x^5 + 3x^4 + x^3 + 10$$

$$\frac{x^3 - 3x^2}{x^2 - x}$$

$$\frac{d}{dx} (x^5 + 3x^4 + x^3 + 10) = 5x^4 + 12x^3 + 3x^2$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{x^3 - 3x^2}{x^2 - x} \right) = \frac{3x^2 - 6x}{x^2 - x} - \frac{(x^3 - 3x^2)(2x - 1)}{(x^2 - x)^2}$$

$$\text{simplify} \left(\frac{3x^2 - 6x}{x^2 - x} - \frac{(x^3 - 3x^2)(2x - 1)}{(x^2 - x)^2} \right) = \frac{x^2 - 2x + 3}{(x - 1)^2}$$

Cálculo de integrales (la función *int*)

Ejemplo de cálculo de integrales indefinidas:

$$\int x^3 dx = \frac{1}{4} x^4$$

$$\int (x^2 + 5)^2 dx = 25x + \frac{1}{5} x^5 + \frac{10}{3} x^3$$

Ejemplos de cálculo de integrales definidas:

$$\int_0^3 x^2 dx = 9$$

$$\int_{-1}^1 (x^2 + 1)^2 dx = \frac{56}{15}$$