

Introducción al Cálculo Simbólico a través de Maple

Simplificación de expresiones algebraicas (función *simplify*)

Transformaciones algebraicas para obtener la expresión más sencilla o simple de la expresión dada

Normalmente la simplificación de expresiones algebraicas se realiza de manera automática como se observa en los siguientes ejemplos:

$$3(x + 2) = 3x + 6$$

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

$$\frac{2}{a} + \frac{2}{a} + \frac{2}{b} + \frac{5}{b} = \frac{4}{a} + \frac{7}{b}$$

Sin embargo, si intentamos simplificar la siguiente expresión tendríamos como resultado:

$$\frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1} = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1}$$

En estos casos es necesario utilizar el comando correspondiente de simplificación (*simplify*):

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

Simplificación de cocientes algebraicos:

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

$$\text{simplify}\left(\frac{x^2 - 5x + 6}{2ax - 6a}\right) = \frac{1}{2} \frac{x - 2}{a}$$

Simplificación de radicales:

$$\text{simplify}(\sqrt{3}\sqrt{6}) = 3\sqrt{2}$$

Simplificación de raíces anidadas con la función *radnormal*:

$$\text{radnormal}(\sqrt{6 - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}\sqrt{2}}) = -1 + \sqrt{3} + \sqrt{2}$$

Racionalización de expresiones con la función *rationalize*:

$$\text{rationalize}\left(\frac{3}{\sqrt{2x}}\right) = \frac{3}{2} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{x}}$$

$$\text{rationalize}\left(\frac{1}{2 + \sqrt{5}}\right) = -2 + \sqrt{5}$$