

Основные возможности Maxima, используемые при работе с выражениями

Автор: Гневнов Артем Евгеньевич, ИВТ 2.1,
1 курс

Ввод выражения осуществляется при помощи клавиатуры. Для вывода выражение необходимо нажать «Shift+Enter». Также переменной можно присвоить выражение.

При работе с выражением, в самой функции можно написать как само выражение, так и переменную, к которой было присвоено значение выражения.

Ввод и вывод выражения:

Ввод выражения осуществляется при помощи клавиатуры. Для вывода выражение необходимо нажать «Shift+Enter». Также переменной можно присвоить выражение, как показано в примере:

$$a:(5 \cdot x^4 + 7 \cdot x^3 + 5 \cdot x - 4) / ((x^2 + 4) \cdot (x - 2)^2 \cdot (x^2 - 1));$$
$$\frac{5x^4 + 7x^3 + 5x - 4}{(x-2)^2(x^2-1)(x^2+4)}$$

Функции при работе с выражением

«rat(a)» - используется при упрощении алгебраических выражений и приведении подобных слагаемых

«factor(a)» - используется для разложения выражения на множители

«partfrac(b,x)» - используется для разложения рациональной дроби на простейшие дроби

Упрощение алгебраических выражений:

$$\rightarrow \text{rat}((a+3 \cdot c)^2 + (b+3 \cdot c) \cdot (b-3 \cdot c));$$
$$(\%04)/R/ \quad 6ac + b^2 + a^2$$

Приведение подобных слагаемых:

$$\rightarrow \text{rat}(7 \cdot (3 \cdot a - b) - 20 \cdot a + 7 \cdot b);$$
$$(\%05)/R/ \quad a$$

Разложение выражения на множители:

$$\rightarrow \text{factor}(8 \cdot a^3 + 8 \cdot a^2 \cdot b + 2 \cdot a \cdot b^2);$$
$$(\%013) \quad 2a(b+2a)^2$$

Разложение рациональной дроби на простейшие дроби:

$$\rightarrow b:(x^3+64)/(x+12)^{10};$$
$$(\%04) \quad \frac{x^3+64}{(x+12)^{10}}$$
$$\rightarrow \text{partfrac}(b,x);$$
$$(\%05) \quad \frac{1}{(x+12)^7} - \frac{36}{(x+12)^8} + \frac{432}{(x+12)^9} - \frac{1664}{(x+12)^{10}}$$