

# Основные возможности Maxima, используемые при работе со встроенными математическими и с пользовательскими функциями

Автор: Гневнов Артем Евгеньевич,  
1 курс ИВТ 2.1.

Данный электронный буклет посвящён основным принципам работы и записи функций в СКА Maxima(22.04.0).

Для записи математической функции необходимо ввести функцию и нажать «Shift+Enter».

Для создания пользовательской функции нужно сначала написать функцию, например,  $f(x) := (x/2)^4$ , после ввести значения « $x$ » (например,  $f(8)$ ).

Так же стоит отметить, что для отдельных функций необходимо приписывать к названию функции «, пнумер».

Для вычисления тригонометрических функций необходимо перевести градусы в радианы по формуле ( $x * \pi / 180$ )

## **1. Встроенные математические функции:**

`log(a)` – поиск натурального логарифма.

`exp(a)` – экспоненциальная функция.

`mod(a,b)` – остаток от деления x на y.

`sqrt(a)` – квадратный корень числа «x».

`abs(a)` – модуль числа «x».

`min(a1,a2,...,an)` – минимальный элемент списка.

`max(a1,a2,...,an)` – максимальный элемент списка.

## **2. Тригонометрические математические функции:**

`sin(x)` – синус

`cos(x)` – косинус

`tan(x)` – тангенс

`cot(x)` – котангенс

`sec(x)` – секанс ( $\frac{1}{\cos x}$ )

`csc(x)` – косеканс ( $\frac{1}{\sin x}$ )

## **3. Обратные тригонометрические математические функции:**

`asin(x)` – арксинус

`acos(x)` – арккосинус

`atan(x)` – арктангенс

`acot(x)` – арккотангенс

## **4. Гиперболические математические функции:**

`sinh(x)` – гиперболический синус

`cosh(x)` – гиперболический косинус

`tanh(x)` – гиперболический тангенс

`coth(x)` – гиперболический котангенс

`sech(x)` – гиперболический секанс

`csch(x)` – гиперболический косеканс

## **5. Пользовательская функция:**

(%i1) `f(x):=(x/2)·4;`

(%o1) `f(x):=  $\frac{x}{2} \cdot 4$`

(%i2) `f(8);`

(%o2) `16`