

# MAXIMA 5.45.1

## Решение задач математического анализа

### ПРЕДЕЛЫ

#### СИНТАКСИС

limit(функция, переменная, значение)  
или

limit(функция, переменная, значение,  
слева/справа)

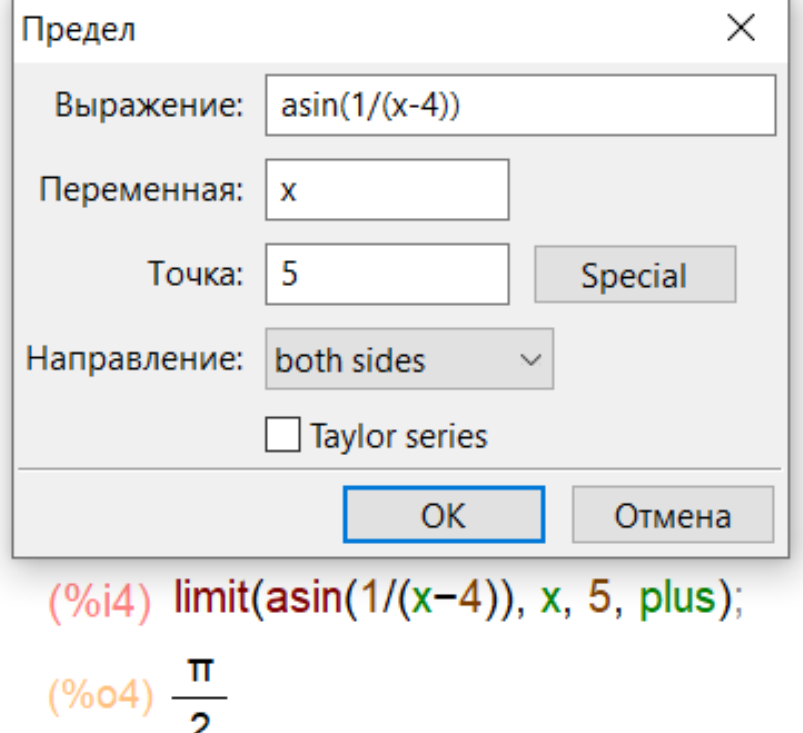
Предел слева обозначается minus, а  
предел справа plus.

В диалоговом окне необходимо  
выбрать один из трёх вариантов:  
right, left или both sides.

#### С КЛАВИАТУРЫ

```
(%i1) limit(asin(1/(x-4)),x,5,plus);  
(%o1)  $\frac{\pi}{2}$   
  
(%i2) y:(x^2+9)/(x-3);  
(%o2)  $\frac{x^2+9}{x-3}$   
  
(%i3) limit(y,x,7,minus);  
(%o3)  $\frac{29}{2}$ 
```

#### ДИАЛОГОВЫЕ ОКНА



### ПРОИЗВОДНЫЕ

#### СИНТАКСИС

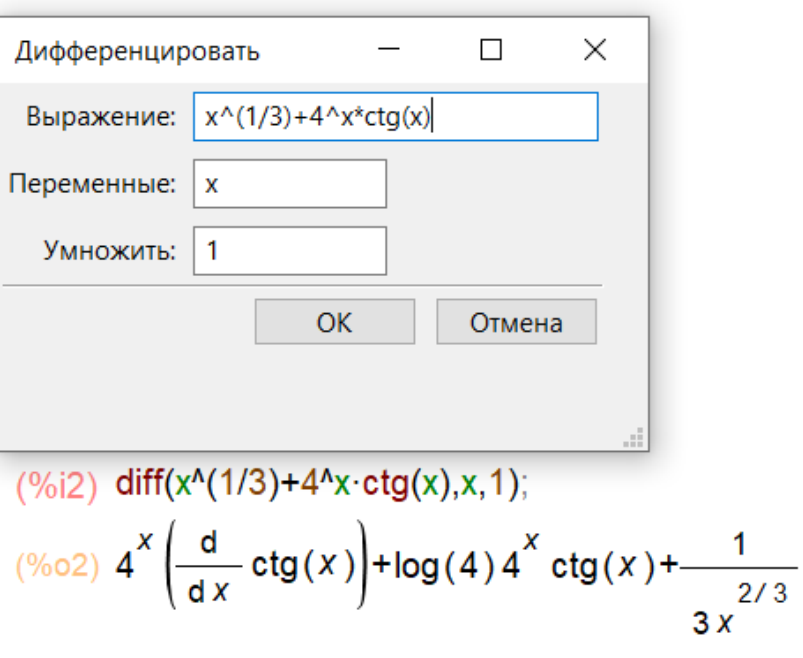
diff(функция, переменная, порядок  
производной)

!Можно найти переменную по  
нескольким переменным, для этого  
после указания функции  
перечисляются переменные  
дифференцирования с указанием  
соответствующих кратностей.  
(При использовании диалогового  
окна в пункт "умножить" вводятся  
кратности переменных при  
дифференцировании.

#### С КЛАВИАТУРЫ

```
(%i1) f(x):=x^(1/3)+4^x*ctg(x);  
(%o1) f(x):=x1/3+4xctg(x)  
  
(%i2) diff(f(x),x);  
(%o2) 4x( $\frac{d}{dx}$ ctg(x))+log(4)4xctg(x)+ $\frac{1}{3x^{2/3}}$   
  
(%i3) f(x):=log(x)/(2*x^(3/2))-arcsin(x);  
(%o3) f(x):= $\frac{\log(x)}{2x^{3/2}}$ -arcsin(x)  
  
(%i4) diff(f(x),x);  
(%o4)  $-\frac{d}{dx}\arcsin(x)-\frac{3\log(x)}{4x^{5/2}}+\frac{1}{2x^{5/2}}$ 
```

#### ДИАЛОГОВЫЕ ОКНА



### ИНТЕГРАЛЫ

#### СИНТАКСИС

Неопределённый интеграл:  
integrate(функция, переменная)

Неопределённый интеграл:  
integrate(функция, переменная,  
левый предел, правый предел)

При работе через диалоговое окно  
при необходимости работать с  
определённым интегралом  
необходимо отметить  
соответствующий пункт. Также  
присутствует возможность получать  
ответ не в символьном, а в  
численном виде.

#### С КЛАВИАТУРЫ

```
(%i3) f(x):=(sin(1/x)).(1/x^2);  
(%o3) f(x):=sin(1/x)1/x^2  
  
(%i4) integrate(f(x),x);  
(%o4) cos(1/x)  
  
(%i5) f(t):=1/(1+%e^t);  
(%o5) f(t):= $\frac{1}{1+e^t}$   
  
(%i6) integrate(f(t),t,0,1);  
(%o6) -log(%e+1)+log(2)+1
```

#### ДИАЛОГОВЫЕ ОКНА

