

N	Действие	Оператор	Пример	Результат
<b>Общие</b>				
1	Присвоить	:=	Y:=2*x;	Y:=2x
2	Конец оператора	;	Y;	2x
3	Конец оператора (без вывода)	:	Y:	
4	Знак комментария	#	Y; #Это игрек	2x
5	Возведение в степень	^ или **	x^3 или x**3	x^3
6	Новый сеанс	restart	Экран сохранен, все присвоения забыты	
7	Затереть значение переменной		y:='y'	y:=y
8	Задать оператор (функцию)		H:=f->2*diff(f,x);	H(q)=2*q'
<b>Преобразование выражений</b>				
9	Упростить выражение	simplify	simplify((a^2-2*a*b+b^2)/(a-b)); simplify((27*a*x^3)^(1/3),radical,symbolic);	a-b 3xa^(1/3)
10	Факторизовать	factor	factor(x^2-y^2); factor(x^2-2*x*y+y^2);	(x+y)(x-y) (x-y)^2
11	Разложить (раскрыть скобки)	expand	expand((x^2-2*x)+(2*x-y^2)); expand(sin(2*x)); expand((x-y)^2);	x^2-y^2 2sin(x)cos(x) x^2-2xy+y^2
12	Переписать в заданном виде	convert	convert(1.23456,fraction); convert((x^3+x)/(x^2-1), parfrac, x);	3858/3125 x+1/(x-1)+1/(x+1)
13	Объединить	combine	combine(exp(a)*exp(b),exp); combine(x^a*x^b,power);	exp(a+b) x^(a+b)
14	Объединить (для полиномов)	collect	collect(a*ln(x)-ln(x)*x+a,lnx); collect(a*x-n*x^2+2*x,x);	(a-x)lnx+a -nx^2+(a+2)x
15	Подставить	subs	subs(x=a,a*x-b^2);	a^2-b^2
<b>Вычисления</b>				
16	Вычислить с n знач. цифрами	evalf	evalf(Pi/2,3); evalf(Pi/2,6);	1.57 1.57080
<b>Дифференцирование</b>				
17	Взять производную	diff	diff(x^2,x); diff(x^3,x^2); или diff(x^3,x,x);	2x 6x
<b>Интегрирование</b>				
18	Взять интеграл	int	int(2*x,x); int(int(4*x*y,x),y);	x^2 x^2y^2
19	Вычислить определенный интеграл	int	int(x*exp(-x^2),x=0..infinity);	1/2
<b>Решения</b>				
20	Решить (уравнение, неравенство, систему ур., неравенств)	solve	solve(x-6*y,y); solve(sin(x)=1/2,x); solve({ln(x)<=3,ln(x)>=2},x);	x/6 $\pi/6$ $e^2 \leq x \leq e^3$
21	Найти численно решение "" в заданном интервале	fsolve	fsolve(sin(x)=1/2,x); fsolve(sin(x)=1/2,x=4..8);	2.617993878 6.806784083
22	Решить в целых числах	isolve	isolve(2*x-5=3*y);	{x=4+3n, y=1+2n}
23	Решить диф.ур. (систему ур.) "" с граничным условием	dsolve	dsolve(diff(y(x),x)=2*x,y(x)); dsolve({-diff(y(x),x)=y(x),y(0)=4},y(x));	y(x) = x^2 + _C1 y(x) = 4exp(-x)
<b>Графики</b>				
24	Построить график	plot	plot(sin(x),x=-Pi/2..Pi/2);	график sinx
25	Создать структуру графика (без вывода на экран)		g1:=plot(2*x,x=-5..5); g2:=plot(sin(x),x=-Pi/2..Pi/2);	
26	Вывод на экран структур	plots[display]	plots[display]({g1,g2});	графики sinx и 2x
27	Вывод на экран точек (X,Y)	with(stats): statplots[scatter2d]	with(stats): statplots[scatter2d](X,Y); где X,Y -вектора координат точек	
27	Вывод на экран точек (X,Y)	with(plots): pointplot	with(plots): pointplot({seq([X[i], Y[i]], i = 1 .. n)})	
<b>Ряды</b>				
28	Разложить в ряд Тейлора	taylor	s:=taylor(1-exp(x),x=1,4);	ряд отн-но т. x=1
29	Удалить остаточную погрешность	convert	s1=convert(s,polynomial);	полином, 4 члена
30	Разложить в степенной ряд	series	series(sin(x),x,10);	ряд отн-но т. x=0
31	Найти сумму ряда	sum	sum((-1)^(k-1)/k,'k'=1..infinity);	ln(2)
32	Найти произведение членов ряда	product	product('n^2','n'=2..6);	518400
<b>Интерполяция</b>				

33	Интерполяция полиномом	interp	interp(X,Y,x)	полином
34	Интерполяция сплайнами	spline	spline(X,Y,x,quadratic);	сплайн (квадрат)

#### Работа с файлами

35	Создать дескриптор файла	fw:="D:\file1.txt":
36	Открыть файл для чтения	fopen(fw,READ);
37	Открыть файл для дополнения	fopen(fw,APPEND):
38	Открыть файл для записи	fopen(fw,WRITE):
39	Закрыть файл	fclose(fw):
40	Считать переменные Vars	fscanf(fw,"format",Vars)
41	Записать переменные Vars	fprintf(fw,"format",Vars)