РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

Осуществляется путем нажатия клавиши "Enter" в основном поле с последующим вводом необходимой команды. Для обработки и вывода функции solve(expr, x), которая решает уравнение expr относительно x, Либо функции solve(expr), которая решает уравнение expr относительно неизвестной переменной, требуется нажать сочетание клавиш SHIFT+ENTER

 $solve([5 \cdot x + 8 = 0], [x]);$

$$[x = -\frac{8}{5}]$$

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

MAXIMA

ПРИ РАБОТЕ С УРАВНЕНИЯМИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ ПОДСТАНОВКИ

Командну для решения уравнений можно задавать таким Образом, чтобы можно было легко потом выполнить проверку. Для этого спользуется команда подстановки ev.

- eq:x^3+1=0;
- (%02) $x^3 + 1 = 0$
 - → resh:solve(eq, x);

(%03)
$$[x = -\frac{\sqrt{3}\%i - 1}{2}, x = \frac{\sqrt{3}\%i + 1}{2}, x = -1]$$

- expand(ev(eq, resh[1]));
 expand(ev(eq, resh[2]));
 expand(ev(eq, resh[3]));
- (%04) 0=0
- (%05) 0=0
- (%06) 0=0

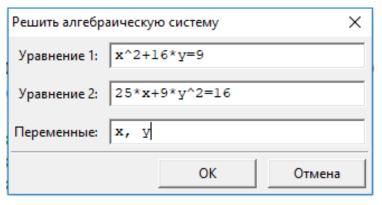
НАХОЖДЕНИЕ ПРИБЛЕЖЕННЫХ РЕШЕНИЙ

С помощью команды allroots(expr) можно найти все приближенные решения алгебраического уравнения

allroots(eq);

(%08) [x = 0.82967499021294, x = -1.015755543828121, x = 0.96596251521964 %i - 0.40695972319241, x = -0.96596251521964 %i - 0.40695972319241, x = 1.0]

РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ



Для решения систем нелинейных уравнений можно воспользоваться командой **algsys** (). Либо используя пункт меню **Уравнения => Solve algebraic system**

→ algsys([x^2+16·y=9, 25·x+9·y^2=16], [x, y]);

(%o19) [[x = 0.53317586429032, y = 0.54473272198613], [x = -9.743068391866913, y = -5.370461538461538], [x = 7.128208840616651 %i <math>+4.604946339770821, y = 2.412864405204793 -4.103127401214957 %i], [x = 4.604946339770821 -7.128208840616651 %i, y = 4.103127401214956 %i <math>+2.412864405204793]]

ПРОВЕРКА

1. Сохраним каждое уравнение под отпреденным именем

```
eq1:x+2·y+3·z+4·k+5·m=13;
eq2:2·x+y+2·z+3·k+4·m=10;
eq3:2·x+2·y+z+2·k+3·m=11;
eq4:2·x+2·y+2·z+k+2·m=6;
eq5:2·x+2·y+2·z+2·k+m=3;
```

2. Найдем решение системы

```
solve([eq1,eq2,eq3,eq4,eq5],[x,y,z,m,k]);

[[x=0,y=2,z=-2,m=3,k=0]]
```

3. При помощи команды ev() выполним проверку

```
ev([eq1,eq2,eq3,eq4,eq5],[%]);
[13=13,10=10,11=11,6=6,3=3]
```