

Riešenie sústav lineárnych rovníc

Podobne ako pri riešení jednej rovnice použijeme `[X, INFO, MSG] = fsolve (FCN, X0)`

Príklad *Riešme sústavu rovníc* $x + 3y - 3 = 0$, $x - y = 0$.

Riešenie: Položíme $x = x(1)$, $y = x(2)$. Potom máme napríklad tieto možnosti:

```
octave:21> fsolve('[x(1)+3*x(2)-3,x(1)-x(2)]',[0,0])
ans =
    0.75000
    0.75000
                                % riešenie
```

Alebo

```
octave:22> [x,info,msg]=fsolve('[x(1)+3*x(2)-3,x(1)-x(2)]',[0,0])
x =
    0.75000
    0.75000
info = 1
msg = solution converged within specified tolerance
```

Alebo

```
octave:1> function[r]=nsystem(x)                                % zápis sústavy rovníc
> r(1)=x(1)+3*x(2)-3;
> r(2)=x(1)-x(2);
> endfunction
octave:2> x=fsolve("nsystem",[0,0])
x =
    0.75000
    0.75000
                                % riešenie
```

Príklad *Riešme sústavu rovníc* $x + 3y - 3 = 0$, $x - y = 0$, $2x + 2y - 3 = 0$.

Riešenie:

```
octave:3> function[r]=nsystem(x)                                % zápis sústavy rovníc
> r(1)=x(1)+3*x(2)-3;
> r(2)=x(1)-x(2);
> r(3)=x(1)+2*x(2)-3;
> endfunction
octave:4> x=fsolve("nsystem",[0,0])                            % s nultou aproximáciou  $[x^{(0)}(1), x^{(0)}(2)] = [0,0]$ 
x =
    0.75000
    0.75000
                                % riešenie
```

Alebo

```
octave:23> fsolve('[x(1)+3*x(2)-3,x(1)-x(2),2*x(1)+2*x(2)-3]',[0,0])
ans =
    0.75000
    0.75000
                                % riešenie
```

Alebo s nultou aproximáciou $[x^{(0)}(1), x^{(0)}(2)] = [10000, 10000]$

```
octave:24> fsolve('[x(1)+3*x(2)-3,x(1)-x(2),2*x(1)+2*x(2)-3]',[10000,10000])
ans =
    0.75000
    0.75000
                                % riešenie
```