

## Sústavy lineárnych rovníc

**Príklad** Vypočítajte inverznú a pseudoinverznú maticu k danej matici. Ďalej vypočítajte riadkovú, stĺpcovú a Euklidovu normu danej matice.

*Riešenie:*

```
>> A=[0.1 -0.2 0.3;-0.2 0.1 0.4;0 -0.3 0.1]
```

```
A =  
    0.1000   -0.2000    0.3000  
   -0.2000    0.1000    0.4000  
         0   -0.3000    0.1000
```

```
>> Ainv=inv(A)
```

```
Ainv =  
    4.8148   -2.5926   -4.0741  
    0.7407    0.3704   -3.7037  
    2.2222    1.1111   -1.1111
```

```
>> pinv(A) % pseudoinverzná matica – napríklad pri riešení pomocou MNŠ
```

```
ans =  
    4.8148   -2.5926   -4.0741  
    0.7407    0.3704   -3.7037  
    2.2222    1.1111   -1.1111
```

```
>> norm(A,inf) % riadková norma
```

```
ans =  
    0.7000
```

```
>> norm(A,1) % stĺpcová norma
```

```
ans =  
    0.8000
```

```
>> norm(A,2) % Euklidova norma
```

```
ans =  
    0.5323
```

**Príklad** Riešme sústavu rovníc  $10x + y - z = 10$ ,  $x + 9y - z = 9$ ,  $x + y - 10z = -8$ .

*Riešenie:* Pomocou MATLABu môžeme použiť nasledujúci postup

```
>> clear
```

```
>> syms x y z real
```

```
>> f1=10*x+y-z-10;
```

```
>> f2=x+9*y-z-9;
```

```
>> f3=x+y-10*z+8;
```

```
>> [f1,f2,f3]
```

```
ans =  
[ 10*x+y-z-10, x+9*y-z-9, x+y-10*z+8]
```

```
>> [x,y,z]=solve(f1,f2,f3)
```

```
x = 1
```

```
y = 1
```

```
z = 1
```