

Ugradjena promenljiva Pi

```
>> pi
```

```
ans = 3.1416
```

Ugradjena promenljiva NaN (Not A Number)

```
>> NaN
```

```
ans = NaN
```

Beskonacno

```
>> Inf
```

```
ans = Inf
```

Ugradjena funkcija exp() za eksponencijalnu funkciju (npr. e na 3 stepen)

```
>> exp(3)
```

```
ans = 20.0855
```

Menjamo prikaz u format long (12 decimala)

```
>> format long
```

```
>> exp(3)
```

```
ans = 20.08553692318767
```

Vracamo na prikaz od 4 decimale

```
>> format short
```

Ugradjena promenljiva ans cuva poslednju vrednost koja nije dodeljena ni jednoj promenljivoj

```
>> ans+3
```

```
ans = 23.0855
```

help ime_funkcije – vraca opis zadate funkcije

```
>> help exp
```

EXP Exponential.

EXP(X) is the exponential of the elements of X, e to the X.

For complex $Z=X+i*Y$, $EXP(Z) = EXP(X)*(COS(Y)+i*SIN(Y))$.

See also expm1, log, log10, expm, expint.

Overloaded functions or methods (ones with the same name in other directories)

help fints/exp.m

help xregcovariance/exp.m

help sym/exp.m

Reference page in Help browser

doc exp

Vektor u MATLAB-u

```
>> x=[1 2 3 4]
```

```
x = 1 2 3 4
```

Vektor u MATLAB-u (uloga zareza i razmaka u okviru vektora/matrica je ista)

```
>> x=[1,2,3,4]
```

```
x = 1 2 3 4
```

Matrica u MATLAB-u.

```
>> A=[1 2; 3 4]
```

```
A = 1 2  
3 4
```

Inverz matrice (stepenovanje)

```
>> A^(-1)
```

ans =

```
-2.0000  1.0000  
 1.5000 -0.5000
```

Ugradjena funkcija inv() za racunanje inverza matrice

```
>> inv(A)
```

ans =

```
-2.0000  1.0000  
 1.5000 -0.5000
```

```
>> B=[4 5;6 7]
```

B =

```
 4  5  
 6  7
```

Mnozenje matrica (algebarsko)

```
>> A*B
```

ans =

```
16 19  
36 43
```

Mnozenje matrica element po element (tacka ispred operatora *)

```
>> A.*B
```

ans =

```
 4 10  
18 28
```

Transponovanje matrice

```
>> A'
```

ans =

```
 1  3  
 2  4
```

```
>> a=[1 2 3;4 5 6;7 8 9]
```

a =

```
 1  2  3  
 4  5  6  
 7  8  9
```

Ugradjena funkcija fliplr() za rotaciju redosleda kolona

```
>> fliplr(a)
```

ans =

```
 3  2  1  
 6  5  4  
 9  8  7
```

Ugradjena funkcija flipud() za rotaciju redosleda vrsta

```
>> flipud(a)
```

```
ans =
```

```
7 8 9
4 5 6
1 2 3
```

Dijagonala matrice a

```
>> diag(a)
```

```
ans =
```

```
1
5
9
```

„Naddijagonala“ matrice a

```
>> diag(a,1)
```

```
ans =
```

```
2
6
```

Druga „dijagonala“ ispod glavne dijagonale matrice a

```
>> diag(a,-2)
```

```
ans =
```

```
7
```

Sporedna dijagonala

```
>> diag(fliplr(a))
```

```
ans =
```

```
3
5
7
```

Sopstvene vrednosti matrice a

```
>> eig(a)
```

```
ans =
```

```
16.1168
-1.1168
-0.0000
```

Formiranje nove matrice nadovezivanjem drugih matrica

```
>> z=[a a]
```

```
z =
```

```
1 2 3 1 2 3
4 5 6 4 5 6
7 8 9 7 8 9
```

```
>> z=[a; a]
```

```
z =
```

```
1 2 3
4 5 6
```

```
7 8 9
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Formiranje nove matrice ponavljanjem matrice a 2 puta „na dole“ i 3 puta „na desno“
>> repmat(a, 2, 3)

ans =

```
1 2 3 1 2 3 1 2 3
4 5 6 4 5 6 4 5 6
7 8 9 7 8 9 7 8 9
1 2 3 1 2 3 1 2 3
4 5 6 4 5 6 4 5 6
7 8 9 7 8 9 7 8 9
```

Matrica sa svim jedinicama
>> ones(3)

ans =

```
1 1 1
1 1 1
1 1 1
```

>> ones(3,2)

ans =

```
1 1
1 1
1 1
```

Matrica sa svim nulama
>> zeros(3)

ans =

```
0 0 0
0 0 0
0 0 0
```

Jedinicna matrica
>> eye(3)

ans =

```
1 0 0
0 1 0
0 0 1
```

Random matrica
>> rand(3)

ans =

```
0.9501 0.4860 0.4565
0.2311 0.8913 0.0185
0.6068 0.7621 0.8214
```

>> x=[1 2 3 4]

x =

```
1 2 3 4
```

Dimenzije vektora x

```
>> size(x)
```

ans =

```
1 4
```

Duzina vektora x

```
>> length(x)
```

ans =

```
4
```

```
>> b=[1 4 7; 9 7 6;3 1 4]
```

b =

```
1 4 7
9 7 6
3 1 4
```

Indeksiranje sa 2 argumenta

```
>> b(2,2)
```

ans =

```
7
```

Indeksiranje sa 1 argumentom

```
>> b(5)
```

ans =

```
7
```

Indeksiranje: 2 vrsta, poslednji element

```
>> b(2,end)
```

ans =

```
6
```

Indeksiranje: prva i druga vrsta, treca kolona

```
>> b([1,2],3)
```

ans =

```
7
6
```

Indeksiranje: prva i druga vrsta, druga i treca kolona

```
>> b([1,2],[2,3])
```

ans =

```
4 7
7 6
```

Indeksiranje: od prve do poslednje vrste, treca kolona

```
>> b(1:end,3)
```

ans =

```
7
6
4
```

Indeksiranje: prva vrsta, sve kolone

```
>> b(1,:)
```

```
ans =
```

```
1 4 7
```

Logicko jedan

```
>> true
```

```
ans = 1
```

Logicka nula

```
>> false
```

```
ans = 0
```

```
>> y=[5 6 2 4 5]
```

```
y =
```

```
5 6 2 4 5
```

Izbacujemo duplikate iz vektora y

```
>> unique(y)
```

```
y = 5 6 2 4
```

Koji elementi vektora y su veci od 4?

```
>> y>4
```

```
ans = 1 1 0 0 1
```

```
>> z=[1 2 3 2 1]
```

```
z = 1 2 3 2 1
```

Koji elementi vektora y su veci od odgovarajucih elemenata vektora z (dimenzije se moraju podudarati)

```
>> y>z
```

```
ans = 1 1 0 1 1
```

Da li su svi elementi vektora y veci od 4?

```
>> all(y>4)
```

```
ans = 0
```

```
>> all(y>0)
```

```
ans = 1
```

Da li je bar jedan element vektora y veci od 4?

```
>> any(y>4)
```

```
ans = 1
```

```
>> any(y>6)
```

```
ans = 0
```

```
>> a=[1 2 3;4 5 6;7 8 9]
```

```
a =
```

```
1 2 3  
4 5 6  
7 8 9
```

```
>> b=[1 2 3;4 9 8;7 9 8]
```

```
b =
```

```
1 2 3
4 9 8
7 9 8
```

Koji elementi matrica a i b su isti?

```
>> a==b
```

```
ans =
```

```
1 1 1
1 0 0
1 0 0
```

Koje kolone matrica a i b su iste?

```
>> all(a==b)
```

```
ans =
```

```
1 0 0
```

Da li su matrice a i b iste?

```
>> all(all(a==b))
```

```
ans =
```

```
0
```

Ugradjena funkcija koja radi istu stvar, da li su a i b isti?

```
>> isequal(a,b)
```

```
ans =
```

```
0
```

Nadji indekse onih elemenata vektora y koji su manji od 5

```
>> find(y<5)
```

```
ans =
```

```
3 4
```

Elementi iz vektora y koji su manji od 5

```
>> y(find(y<5))
```

```
ans =
```

```
2 4
```

Zelimo da parne elemente vektora y podelimo sa 2:

```
>> y=[0 -3 2 -2 5 2]
```

```
y = 0 -3 2 -2 5 2
```

Formiramo novi vektor ind koji sadrzi indekse onih elemenata vektora y koji su deljivi sa 2

```
>> ind=mod(y,2)==0
```

```
ind =
```

```
1 0 1 1 0 1
```

To su ovi elementi:

```
>> y(ind)
```

```
ans = 0 2 -2 2
```

Njih delimo sa 2:

```
>> y(ind)=y(ind)/2
```

```
y = 0 -3 1 -1 5 1
```

Crtamo grafik koji povezuje tacke (1,-1), (2,2), (3,-6), (4,3)

```
>> plot([1 2 3 4],[-1 2 -6 3])
```

Delimo interval od $-\pi$ do π na 10 tacaka i smestamo ih u vektor x

```
>> x=linspace(-pi,pi,10)
```

```
x = -3.1416 -2.4435 -1.7453 -1.0472 -0.3491 0.3491 1.0472 1.7453 2.4435 3.1416
```

Delimo interval od $-\pi$ do π na 100 tacaka (bez treceg argumenta u linspace() podrazumevana vrednost je 100)

```
>> x=linspace(-pi,pi)
```

```
x =
```

Crtamo $\sin(x)$ od $-\pi$ do π

```
>> plot(x,sin(x))
```

Zelimo da „slepimo“ vise grafika na istu sliku

```
>> hold on
```

Crtamo $\cos(x)$

```
>> plot(x,cos(x))
```

Zelimo da $\cos(x)$ bude zelene boje

```
>> plot(x,cos(x),'g')
```

Zelimo da $\cos(x)$ bude sacinjen od 'x' umesto linije

```
>> plot(x,cos(x),'x')
```

Gasimo „lepljenje“ vise grafika na istu sliku

```
>> hold off
```

Izjednacavamo proporcije x i y ose

```
>> axis equal
```

Polinom $x^3 + 2x^2 + 4$

```
>> x=[1 2 0 4]
```

```
x =
```

```
1 2 0 4
```

Polinom $x^3 + 8x + 2$

```
>> y=[1 0 8 2]
```

```
y =
```

```
1 0 8 2
```

Sabiranje polinoma

```
>> x+y
```

```
ans =
```

```
2 2 8 6
```

Oduzimanje polinoma

```
>> x-y
```

```
ans = 0 2 -8 2
```


Množenje polinoma

```
>> conv(x,y)
```

ans =

```
1 2 8 22 4 32 8
```

Racunanje vrednosti polinoma x, za x=0.5

```
>> polyval(x,0.5)
```

ans =

```
4.6250
```

Racunanje vrednosti polinoma za x={1,2,3,4}

```
>> polyval(x,[1 2 3 4])
```

ans =

```
7 20 49 100
```

Koreni polinoma x

```
>> roots(x)
```

ans =

```
-2.5943  
0.2972 + 1.2056i  
0.2972 - 1.2056i
```

Formiranje moničnog polinoma čije će nule biti brojevi 1,2,3

```
>> poly([1,2,3])
```

ans =

```
1 -6 11 -6
```

Izvod polinoma x

```
>> polyder(x)
```

ans =

```
3 4 0
```

Ispisivanje:

```
>> disp('bla bla')
```

```
bla bla
```

```
>> disp(5)
```

```
5
```

```
>> disp('5')
```

```
5
```

```
>> disp(x)
```

```
1 2 0 4
```

Greska – izlaz iz programa i ispis sadržaja između jednostrukih navodnika

```
>> error('neka greska')
```

```
??? neka greska
```

Simboličke promenljive x i y

```
>> syms x y
```

```
>> f=cos(x)^2
```

f =

```
cos(x)^2
```

Izvod funkcije f

```
>> diff(f)
```

ans =

$-2*\cos(x)*\sin(x)$

Drugi izvod funkcije f

```
>> diff(f,2)
```

ans =

$2*\sin(x)^2-2*\cos(x)^2$

```
>> g=x*log(y)
```

g =

$x*\log(y)$

Izvod funkcije g po promenljivoj y

```
>> diff(g,y)
```

ans =

x/y

Racunanje vrednosti (simbolicke) funkcije g, zamenom vrednosti x i y sa 1 i 2

```
>> subs(g,{x,y},{1,2})
```

ans =

0.6931