

10. Elementárne matematické funkcie

10.1. Goniometrické funkcie

Funkcia	Opis
acos	arkuskosínus
acosh	hyperbolický arkuskosínus
asin	arkussínus
asinh	hyperbolický arkussínus
atan	arkustangens
atanh	hyperbolický arkustangens
cos	kosínus
cosh	hyperbolický kosínus
tan	tangens
tanh	hyperbolický tangens
sin	sínus
sinh	hyperbolický sínus

Příklad 10.1: Goniometrické funkcie

```
>> sin(pi/2) + cos(2*pi)
ans =
    2

>> asin(0.5)
ans =
    0.5236

>> tan(pi/4)
ans =
    1.0000

>> A=[pi/2 0;1/2 0.2];
>> sin(A)
ans =
    1.0000    0
    0.4794    0.1987

>> b=[pi/2 0 2];
>> cos(b)
ans =
    0.0000    1.0000   -0.4161
```

10.2. Exponenciálne funkcie

Funkcia	Opis
exp	exponenciála so základom e ($e=2.71828182845905$ - Eulerovo číslo)
log	prirodzený logaritmus
log10	dekadický logaritmus
sqrt	odmocnina

Príklad 10.2: Exponenciálna funkcia

```
>> exp(2)
ans =
    7.3891
```

```
>> exp(2+3i)
ans =
   -7.3151 + 1.0427i
```

Príklad 10.3: Prirodzený a dekadický logaritmus

```
>> log(7.3891)
ans =
    2.0000
```

```
>> log10(100)
ans =
    2
```

Príklad 10.4: Odmocnina

```
>> sqrt(25)
ans =
    5
```

```
>> sqrt([1 4;16 81])
ans =
    1    2
    4    9
```

Príklad 10.5: Mocninová funkcia

```
>> 5^0.25
ans =
    1.4953
```

```
>> 2.^[1 2 3 4 5]
ans =
    2    4    8   16   32
```

[top](#)

10.3. Komplexné funkcie

Funkcia	Opis
abs	absolútna hodnota
angle	fázový uhol
conj	komplexne združené číslo
imag	imaginárna časť
real	reálna časť komplexného čísla

Príklad 10.6: Veľkosť a fázový uhol

```
>> b = 6+8i;
>> velkost = abs(b)
velkost =
    10
```

```
>> uhol = angle(b)
uhol =
    0.9273
```

Príklad 10.7: Reálna a imaginárna časť komplexného čísla

```
>> A = [4i -3+5i;-1-7i 6]
>> real_cast = real(A)
real_cast =
     0     -3
    -1     6
```

```
>> imag_cast = imag(A)
imag_cast =
     4     5
    -7     0
```

Príklad 10.8: Komplexne združené číslo

```
>> conj(2+7i)
ans =
    2.0000 - 7.0000i
```

[top](#)

10.4. Číselné funkcie

Funkcia	Opis
rem	zvyšok po celočíselnom delení
sign	signum funkcia
fix	najbližšie celé číslo smerom k nule
floor	najbližšie celé číslo smerom k -infinity
ceil	najbližšie celé číslo smerom k +infinity
round	najbližšie celé číslo

Príklad 10.9: Funkcia rem (zvyšok po celočíselnom delení)

```
>> rem(10,3)
```

```
ans =  
    1
```

```
>> rem([45 12 37],7)
```

```
ans =  
    3    5    2
```

Príklad 10.10: Funkcia sign (signum funkcia)

```
sign(-5)
```

```
ans =  
   -1
```

```
sign([12 0 -3 4])
```

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

Príklad 10.11: Funkcia fix (najbližšie celé číslo smerom k nule)

```
>> fix(2.7)
```

```
ans =  
    2
```

Príklad 10.12: Funkcia ceil (najbližšie celé číslo smerom k +infinity)

```
>> ceil(2.3)
```

```
ans =  
    3
```

Príklad 10.13: Funkcia floor (najbližšie celé číslo smerom k -infinity)

```
>> floor(2.7)
```

```
ans =  
    2
```

Príklad 10.14: Funkcia round (najbližšie celé číslo)

```
>> round(2.3)
```

```
ans =  
    2
```

[top](#)