
Úvod

In[1]:= 25 / 6

Out[1]= $\frac{25}{6}$

■ Přesnost výsledku

In[2]:= 25 / 6 // N

Out[2]= 4.16667

In[3]:= N[25 / 6, 3]

Out[3]= 4.17

■ Použití předchozího výsledku ... znak %

In[4]:= % * 2

Out[4]= 8.33

In[5]:= %% * 3

Out[5]= 12.5

In[6]:= Out[3] * 2

Out[6]= 8.33

■ Speciální znaky

Volíme z palety "Basic math assistant" nebo můžeme použít zkratkové klávesy :

ESC + p + i + ESC	π
ESC + i + i + ESC	i
ESC + e + e + ESC	e
ESC + - + > + ESC	\rightarrow
ESC + i + n + f + ESC	∞

In[7]:= π * 2 // N

Out[7]= 6.28319

■ Proměnné

Definice : x = hodnota

Vymazání : x = . (tečka)

Není nutné definovat datový typ

In[9]:= x = 5

Out[9]= 5

In[10]:= $y = x + 2$

Out[10]= 7

In[11]:= $x = .$

■ Seskupování výrazů ... středník

In[8]:= $x = 5; y = 6; z = x + y$

Out[8]= 11

■ Použití proměnných pro přiřazení hodnoty do výrazu

In[12]:= $\frac{2a + 1}{a - 1} /. a \rightarrow 2$

Out[12]= 5

In[13]:= $\frac{2a + b + 1}{a - 1} /. \{a \rightarrow 2, b \rightarrow 3\}$

Out[13]= 8

■ Matematické funkce

■ Goniometrické funkce

Sin[uhel]	ArcSin[hodnota]
Cos[uhel]	ArcCos[hodnota]
Tan[uhel]	ArcTan[hodnota]
Cot[uhel]	ArcCot[hodnota]

Úhel nutno zadat v radiánech. Možno i ve stupních v následujícím tvaru : 90° (ESC + deg + ESC)

In[14]:= **Sin**[π]

Out[14]= 0

In[15]:= **Cos**[90°]

Out[15]= 0

■ Další funkce

Sqrt[x]	Odmocnina
Exp[x]	Exponenciální funkce
Log[x]	Přirozený logaritmus
Log[a, x]	Logaritmus o základu a

In[16]:= **Sqrt**[5]Out[16]= $\sqrt{5}$ In[17]:= **Sqrt**[5] // N

Out[17]= 2.23607

```
In[18]:= Sqrt[5.2]
```

```
Out[18]= 2.28035
```

■ Vytváření vlastních funkcí

- Argument funkce musí být v hranatých závorkách
- U funkcí programu Mathematica - velké písmeno na začátku funkce
- Vlastní proměnné a funkce malým písmem
- Parametry funkce zakončeny podtržítkem, následuje := a tělo funkce (kde už se podtržítka nepoužívá)
- Clear[jméno] ... odstranění funkce z paměti

```
In[19]:= f[x_] := x^2
```

```
In[20]:= f[3]
```

```
Out[20]= 9
```

```
In[21]:= Clear[f]
```

```
In[31]:= f[x_] := {a = 2 * x; 3 a / 5}
```

```
In[32]:= f[2]
```

```
Out[32]= { 12 / 5 }
```

```
In[33]:= f[a_, b_] := {a + b, a - b}
```

```
In[34]:= f[2, 1]
```

```
Out[34]= {3, 1}
```

■ Náповěda

```
In[22]:= ? Sin
```

Sin[z] gives the sine of z. >>

```
In[23]:= ?? Sin
```

Sin[z] gives the sine of z. >>

```
Attributes[Sin] = {Listable, NumericFunction, Protected}
```

In[24]:= ? Sin*

▼ System`

Sin	SingularValueList
Sinc	SingularValues
SingleEvaluation	Sinh
SingleLetterItalics	SinhIntegral
SingleLetterStyle	SinIntegral
SingularValueDecomposition	

■ Komplexní čísla

Komplexní jednotka I ... ESC + ii + ESC

Re[z]	Reálná část
Im[z]	Imaginární část
Conjugate[z]	Komplexně sdružené číslo
Abs[z]	Absolutní hodnota
Arg[z]	Argument komplexního čísla

In[35]:= **cislo = 2 + 3 i**

Out[35]= 2 + 3 i

In[36]:= **Re[cislo]**

Out[36]= 2

In[37]:= **Im[cislo]**

Out[37]= 3

In[38]:= **Conjugate[cislo]**

Out[38]= 2 - 3 i