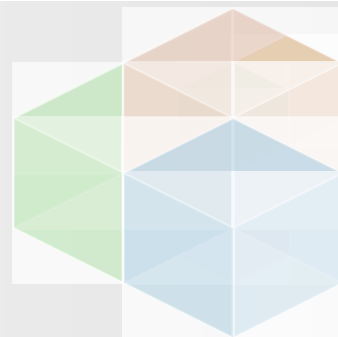




# LibreOffice

Dokumentační tým LibreOffice



## Příručka Math

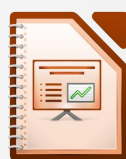
# 6.4



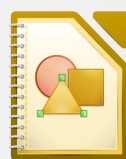
Writer



Calc



Impress



Draw



Base



Math

## Autorská práva

---

Tento dokument je duševním vlastnictvím dokumentačního týmu LibreOffice Copyright © 2012 - 2020. Příspěvatelé jsou uvedeni níže. Dokument je možné šířit nebo upravovat za podmínek licence GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>) verze 3 nebo novější nebo za podmínek Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) verze 4.0 nebo novější.

Všechny ochranné známky uvedené v této příručce patří jejich vlastníkům.

### Příspěvatelé

Tato kniha byla vytvořena úpravami a aktualizacemi knihy Math Guide *OpenOffice.org* 3.3.

#### *Pro toto vydání*

Roman Kuznetsov

Dave Barton

Olivier Hallot

#### *Pro předchozí vydání*

Peter Schofield

Hazel Russman

Laurent Balland-Poirier

Jean Hollis Weber

Daniel Carrera

Agnes Belzunce

T. J. Frazier

Peter Kupfer

Ian Laurensen

Janet M. Swisher

Michele Zarri

Další materiál byl přidán z publikace Math Handbuch v němčině pro LibreOffice 3.4 (překlad do angličtiny Hazel Russman). Autoři této knihy jsou:

Regina Henschel

Christian Kühn

Florian Reisinger

Gisbert Friege (Dmaths)

Jochen Schiffers

Další materiál byl přidán z publikace How-To Math pro LibreOffice (překlad do angličtiny Laurent Balland-Poirier). Autoři této knihy jsou:

Bernard Siaud

Frédéric Parrenin

### Zpětná vazba

Připomínky a náměty k tomuto dokumentu pošlete v angličtině dokumentačnímu týmu na adresu: [documentation@global.libreoffice.org](mailto:documentation@global.libreoffice.org).



#### **Poznámka:**

Vše, co do e-mailové konference pošlete, včetně e-mailové adresy a dalších osobních informací uvedených ve zprávě, bude veřejně viditelné bez možnosti smazání.

---

### Datum vydání a verze programu

Anglický originál byl vydán v červnu 2020. Kniha je určena pro LibreOffice 6.4.

# Obsah

---

Autorská práva.....	2
<b>Předmluva.....</b>	<b>5</b>
Pro koho je tato kniha určena?.....	6
Kde lze získat pomoc.....	6
Vaše verze může být jiná.....	7
Používání LibreOffice na systému macOS.....	8
<b>Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.....</b>	<b>9</b>
Úvod.....	10
Začínáme.....	10
Tvorba vzorců.....	12
Úpravy vzorců.....	16
Rozvržení vzorců.....	17
Změna vzhledu vzorce.....	23
Knihovna vzorců.....	30
<b>Kapitola 2 Vzorce ve Writeru.....</b>	<b>32</b>
Úvod.....	33
Automatické číslování vzorců.....	33
Ukotvení vzorců.....	34
Svislé zarovnání.....	35
Mezery mezi objekty.....	36
Textový režim.....	37
Pozadí a ohraničení.....	37
Rychlé vkládání vzorců.....	39
<b>Kapitola 3 Vzorce v Calc, Draw a Impress.....</b>	<b>40</b>
Úvod.....	41
Ukotvení vzorců.....	41
Vlastnosti objektu vzorců.....	41
Vzorce v grafech.....	42
<b>Kapitola 4 Přizpůsobení.....</b>	<b>43</b>
Úvod.....	44
Chemické vzorce.....	44
Plovoucí dialogová okna.....	44
Přidání klávesových zkratk.....	45
Přizpůsobení katalogu.....	47
Rozestupy vzorců.....	50
Rozšíření.....	50
<b>Kapitola 5 Export a import.....</b>	<b>52</b>
Formát MathML.....	53
Formáty souborů Microsoft.....	53
<b>Příloha A Přehled příkazů .....</b>	<b>54</b>
Úvod.....	55

Příkazy pro unární/binární operátory.....	55
Příkazy pro vztahy.....	56
Příkazy pro množinové operace.....	58
Funkce.....	59
Operátory.....	60
Atributy.....	63
Závorky.....	65
Formáty.....	69
Ostatní.....	70
Řecké znaky.....	71
Speciální znaky.....	73
Vyhrazená slova.....	73



Math Guide

*Předmluva*

## Pro koho je tato kniha určena?

LibreOffice Math je editor vzorců (rovnic), který je nedílnou součástí LibreOffice. Knihu Math ocení každý, kdo se chce naučit, jak vkládat vzorce a rovnice.

Pokud jste nikdy dříve nepoužívali LibreOffice Math, nebo chcete představit všechny komponenty LibreOffice, můžete si nejprve přečíst příručku Začínáme s LibreOffice.

## Kde lze získat pomoc

Tato kniha, ostatní příručky pro LibreOffice, vestavěná nápověda a podpora uživatelů předpokládají, že uživatel má základní znalosti s prací na počítači, tj. že dokáže spouštět programy či otevírat a ukládat soubory.

### System nápovědy

LibreOffice obsahuje rozsáhlý systém nápovědy. Je prvním místem, kde získat pro LibreOffice podporu.

Nápovědu lze zobrazit stisknutím klávesy *F1* nebo zvolením položky **Nápověda > Nápověda LibreOffice** v hlavní nabídce. Kromě toho je možné aktivovat *Tipy nebo rozšířené tipy* v hlavní nabídce **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Obecné**.

Pokud jsou povoleny *tipy*, po umístění kurzoru myši nad ikonu se zobrazí bublinový tip s krátkým popisem její funkcionality. Podrobnější vysvětlení získáme, pokud v hlavní nabídce zvolíme **Nápověda > Co je to?** a kurzor myši podržíme nad ikonou.

### Volně dostupná podpora na internetu

Komunita LibreOffice kromě vývoje softwaru poskytuje bezplatnou podporu od dobrovolníků. Více informací najdeme v tabulce 1 na webové stránce: <http://cs.libreoffice.org/get-help/>

Tabulka 1: Bezplatná podpora pro uživatele LibreOffice

Ask LibreOffice	Otázky a odpovědi od komunity uživatelů LibreOffice <a href="http://ask.libreoffice.org/cs/questions/">http://ask.libreoffice.org/cs/questions/</a>
Dokumentace	Uživatelské příručky, návody typu jak něco udělat a dokumentace. <a href="http://cs.libreoffice.org/get-help/documentation/">http://cs.libreoffice.org/get-help/documentation/</a> <a href="https://wiki.documentfoundation.org/Documentation/Publications">https://wiki.documentfoundation.org/Documentation/Publications</a>
E-mailové konference	Podpora od komunity poskytovaná sítí zkušených uživatelů <a href="http://cs.libreoffice.org/get-help/mailling-lists/">http://cs.libreoffice.org/get-help/mailling-lists/</a>
Časté otázky	Odpovědi na často kladené otázky <a href="http://wiki.documentfoundation.org/Faq">http://wiki.documentfoundation.org/Faq</a>
Slovenská a česká podpora	Webová stránka v českém jazyce. <a href="http://global.libreoffice.org/international-sites/">http://global.libreoffice.org/international-sites/</a> Česká e-mailová konference <a href="https://wiki.documentfoundation.org/Local_Mailing_Lists#Czech_.2F_.C4.8Ce.C5.A1tina">https://wiki.documentfoundation.org/Local_Mailing_Lists#Czech_.2F_.C4.8Ce.C5.A1tina</a>
Možnosti zpřístupnění	Informace o dostupných možnostech pro zlepšení přístupnosti <a href="http://cs.libreoffice.org/get-help/accessibility/">http://cs.libreoffice.org/get-help/accessibility/</a>

Rozsáhlá podpora je dostupná přes internet formou mailových konferencí a na stránce Ask LibreOffice, <https://ask.libreoffice.org/cs/questions/>. Kromě toho je dostupných mnoho webových stránek od uživatelů, které nabízejí bezplatné tipy a návody. Komunitní podporu nabízí fórum pro

LibreOffice: <http://en.libreofficeforum.org/>. Tato stránka nabízí mimo jiné i podporu pro LibreOffice: <http://forum.openoffice.org/en/forum/>

## Placená podpora a školení

Další možností pro získání podpory nebo školení je využití placených služeb. Servisní smlouvy lze objednat od prodejce nebo poradenské firmy specializující se na LibreOffice.

## Vaše verze může být jiná

---

LibreOffice lze instalovat a spouštět v operačních systémech Windows, Linux a macOS, přičemž každý z nich má několik verzí a uživatelé si je mohou přizpůsobit (písma, barvy, témata vzhledu, správce oken).

## Ilustrace

Ilustrace v tomto návodu byly vytvořeny v operačním systému Windows 10. Proto je možné, že některé prvky v ilustracích nebudou přesně takové, jak je vidíme na svém počítači.

Některá dialogová okna se mohou lišit i kvůli různým nastavením samotného LibreOffice. Uživatel si totiž může zvolit, zda chce používat dialogová okna operačního systému (výchozí), nebo okna, které jsou součástí programu LibreOffice. Pokud chceme systémová dialogová okna zaměnit za okna LibreOffice:

- 1) Otevřeme obecná nastavení LibreOffice:
  - V operačních systémech Linux a Windows v hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Obecné**, čímž se otevře okno s obecnými nastaveními.
  - V operačním systému Mac toto okno otevřeme v hlavní nabídce zvolením **LibreOffice > Předvolby > Obecné**.
- 2) Pro zobrazení a používání dialogových oken LibreOffice při otevírání a ukládání souborů vybereme *Použít dialogy LibreOffice* v sekci **Dialogy Otevřít/Uložit**.
- 3) Pouze v linuxových systémech můžeme vybrat *Použít dialogy LibreOffice* v **Tiskové dialogy**, LibreOffice dialogy pak budou použity při tisku dokumentů.
- 4) Kliknutím na **OK** uložíme nové nastavení a okno zavřeme.



### Poznámka

Pokud používáte operační systém Linux jako virtuální stroj v počítači se systémem Windows nebo Mac, pak možnost LibreOffice používat **Tiskové dialogy** není k dispozici.

---

## Ikony

Ikony, které opravdu uvidíme ve své verzi LibreOffice, se mohou lišit od ikon, které jsou zobrazeny v této příručce. Snímky obrazovky byly vytvořeny ve standardní instalaci LibreOffice, v níž byla zvolena výchozí sada ikon. Tuto sadu můžeme změnit podle následujícího návodu:

- 1) Otevřeme nastavení zobrazení LibreOffice:
  - V operačních systémech Linux a Windows v hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Zobrazení**, čímž se otevře okno pro nastavení vzhledu.
  - V operačním systému Mac toto okno otevřeme v hlavní nabídce **LibreOffice > Předvolby > Zobrazení**.
- 2) **V Uživatelském rozhraní** si zvolíme jednu z možností dostupnou v rozevíracím seznamu *Styl ikon*.

3) Kliknutím na **OK** uložíme nové nastavení a okno zavřeme.

## Používání LibreOffice na systému macOS

---

Některé klávesové zkratky a položky nabídek jsou v systému Mac jiné než v systémech Windows a Linux. V následující tabulce jsou uvedeny nejdůležitější rozdíly, které se týkají informací v této kapitole. Podrobnější seznam se nachází v nápovědě k aplikaci.

<i>Windows nebo Linux</i>	<i>Ekvivalent pro macOS</i>	<i>Výsledek</i>
Nabídka <b>Nástroje &gt; Možnosti</b>	<b>LibreOffice &gt; Předvolby</b>	Otevřou se možnosti nastavení
Klepnutí pravým tlačítkem	<b>Control</b> + klepnutí nebo klepnutí pravým tlačítkem v závislosti na nastavení počítače	Otevře se místní nabídka
<b>Ctrl</b> (Control)	<b>⌘</b> (Command)	Používá se i s dalšími klávesami
<b>F5</b>	<b>Shift</b> + <b>⌘</b> + <b>F5</b>	Otevře se Navigátor
<b>F11</b>	<b>⌘</b> + <b>T</b>	Otevře postranní lištu Styly a formátování





## Math Guide

# *Kapitola 1*

## *Vytváření a úprava vzorců*

## Úvod

---

Math je modul editor vzorců zahrnutý v LibreOffice, který nám umožňuje vytvářet nebo upravovat vzorce (rovnice) v symbolickém tvaru v dokumentech LibreOffice nebo jako samostatné objekty; příklady vzorců jsou uvedeny níže. Pokud však chceme získávat číselné hodnoty pomocí vzorců, pak více informací najdeme v příručce Průvodce programem Calc. Program Math totiž neprovádí žádné výpočty.

$$\frac{df(x)}{dx} = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2) \quad \text{nebo} \quad \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$$

Editor vzorců v Math používá ke znázornění vzorců značkovací jazyk. Tento značkovací jazyk je navržen tak, aby byl snadno čitelný. Například pokud použijeme ve vzorci  $a$  over  $b$ , vytvoříme zlomek  $\frac{a}{b}$ .


## Začínáme

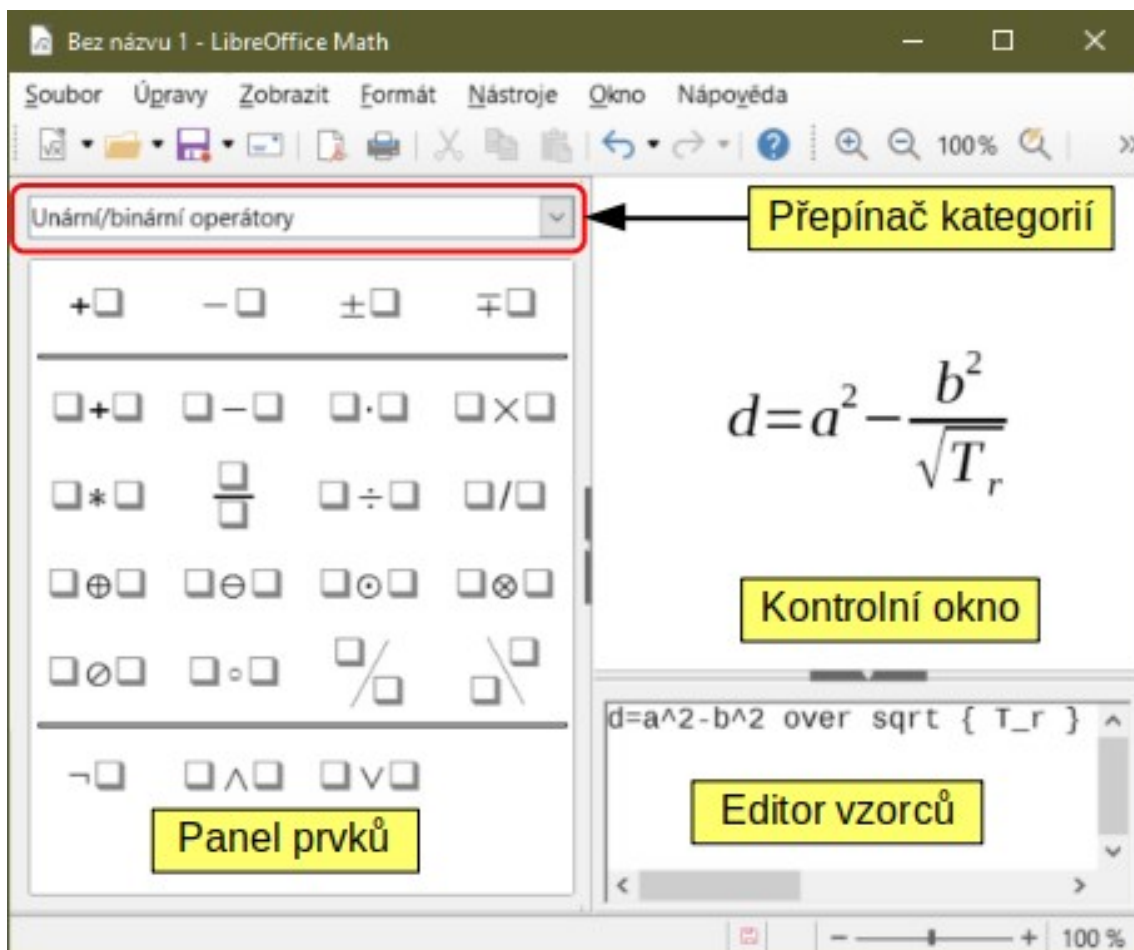
---

Pomocí Editoru vzorců můžeme vytvořit vzorec jako samostatný dokument nebo soubor pro knihovnu vzorců, nebo vložit vzorec přímo do dokumentu prostřednictvím programů LibreOffice Writer, Calc, Impress nebo Draw.

### Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory

Chceme-li vytvořit vzorec jako samostatný dokument nebo soubor, použijeme jednu z následujících metod k otevření prázdného dokumentu vzorců v LibreOffice Math (obrázek 1).

- V hlavní nabídce zvolíme **Soubor > Nový > Vzorec**.
- Na nástrojové liště Standardní klepneme na trojúhelník vpravo od ikony **Nový**  a vybereme z místní nabídky **Vzorec**.



Obrázek 1: Prázdný dokument vzorců v programu Math

- Na úvodní obrazovce klepneme na **Vzorec**.
- V programu LibreOffice Math použijeme klávesovou zkratku **Ctrl + N**.

Jakmile zadáme vzorec pomocí značkovacího jazyka v editoru vzorců, objeví se náhled vzorce v okně náhledu. Náhled se zobrazuje i během psaní vzorce. V levé části programu se zobrazí postranní lišta prvků. Zapnout nebo vypnout lištu můžeme v hlavní nabídce v položce **Prvky**. Další informace o vytváření vzorců nalezneme v část „Tvorba vzorců” na straně 12.

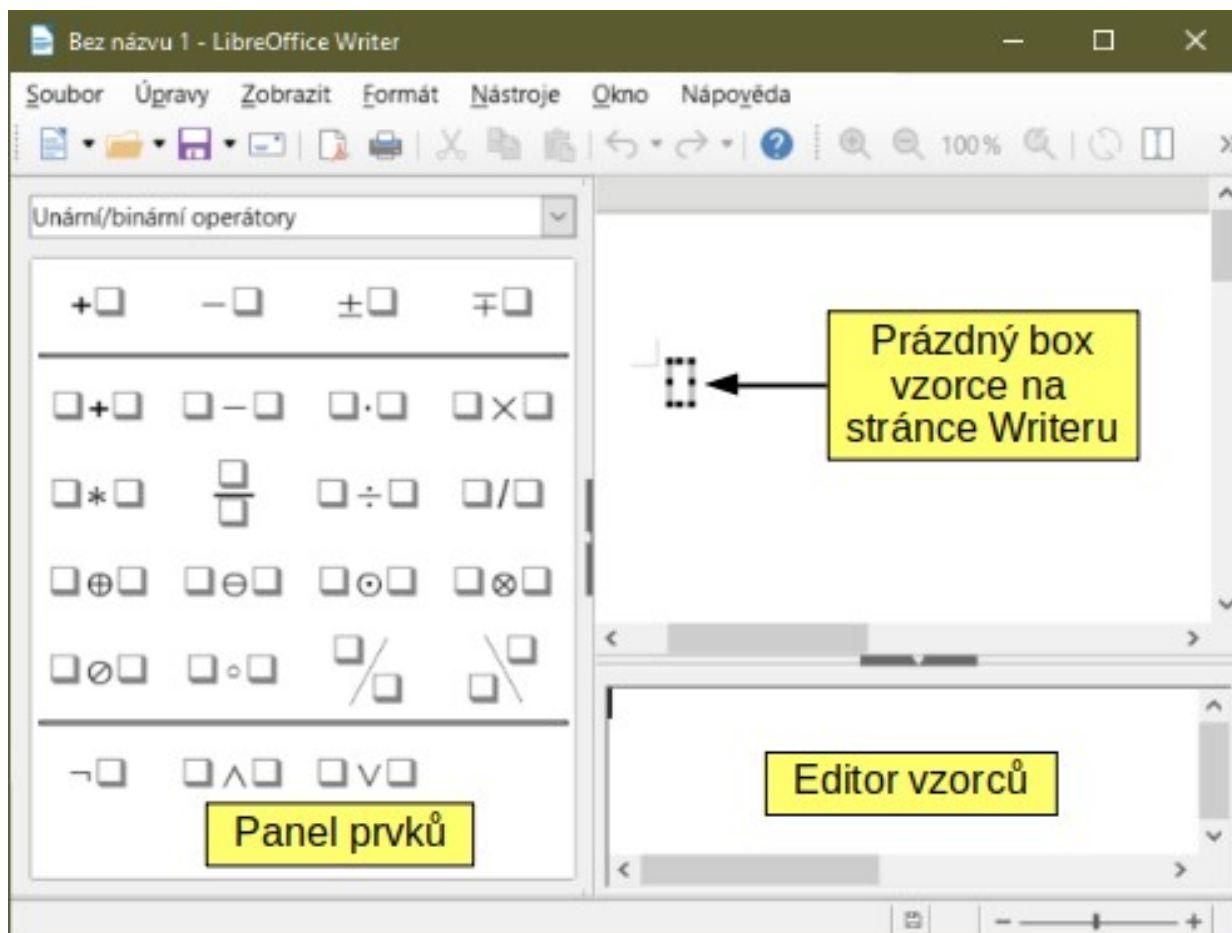
## Vzorce v dokumentech aplikace LibreOffice

Chceme-li vložit vzorec do dokumentu LibreOffice, otevřeme dokument v programu Writer, Calc, Draw nebo Impress. Modul LibreOffice, který používáme ovlivňuje jak umístíme kurzor, abychom vložili vzorec.

- V programu Writer klepneme do odstavce, kde chceme vložit vzorec.
- V programu Calc klepneme do buňky, kde chceme vložit vzorec.
- V programu Draw a Impress se vzorec vloží doprostřed kresby nebo snímku.

Poté v hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Objekt > Vzorec**, čímž se otevře editor vzorců. Případně přejdeme v hlavní nabídce na **Vložit > Objekt > Objekt OLE**. Otevře se dialogové okno Vložit objekt OLE, kde zvolíme **Vytvořit nový** a ze seznamu typů objektů položku **Vzorec**. Poté zmáčkneme OK a otevře se editor vzorců. Může se objevit postranní lišta Prvky, vlevo od okna náhledu a nebo jako plovoucí okno. Zapnout nebo vypnout lištu můžeme v hlavní nabídce v položce **Zobrazit**. Více informací o vytváření vzorců nalezneme v části „Tvorba vzorců” na straně 12.

Obrázek 2 zobrazuje příklad dokumentu Writer s vybraným polem vzorce připraveným pro zápis vzorce.



Obrázek 2: Prázdný vzorec v dokumentu programu Writer

Když ukončíme zadávání vzorce, můžeme editor zavřít buď stisknutím klávesy **Esc** nebo klepnutím v dokumentu mimo vzorec. Poklepáním na objekt vzorce v dokumentu se znovu otevře editor vzorců a můžeme upravit vzorec.

Vzorce se do dokumentů vkládají jako objekty OLE. Stejně jako u jakéhokoli objektu OLE můžeme změnit umístění v rámci dokumentu. Další informace o OLE objektech nalezneme v *Kapitola 2 Vzorce v programu Writer*, *Kapitola 3 Vzorce v Calc, Impress a Draw* a uživatelských příručkách Writer, Calc, Draw a Impress.

Používáme-li vkládání vzorců často, můžeme na Standardní nástrojové liště přidat tlačítko Vzorec nebo můžeme vytvořit klávesovou zkratku. Více informací se nachází v kapitole *Kapitola 4 Přizpůsobení*.

## Tvorba vzorců

Vzorec můžeme vložit jedním z těchto způsobů:

- V postranní liště Prvky vybereme z rozevíracího seznamu kategorií a poté symbol.
- Klepneme pravým tlačítkem myši v editoru vzorců a z místní nabídky vybereme kategorii a symbol.
- Zadáme příkazy značkovacího jazyka přímo v editoru vzorců.



## Poznámka

Použití postranní lišty Prvky nebo kontextových nabídek pro vložení vzorce poskytuje pohodlný způsob, jak se naučit značkovací jazyk používaný v aplikaci Math.



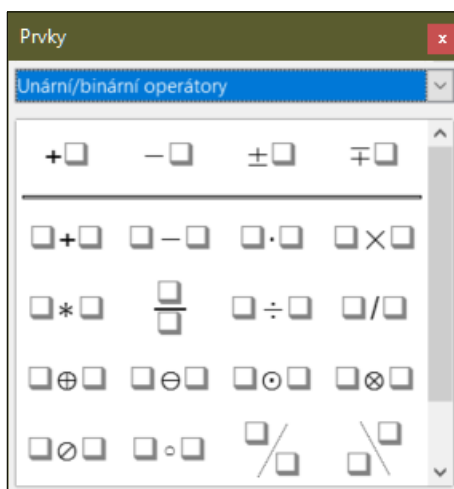
## Tip

Při používání postranní lišty Prvky doporučujeme mít v nastavení LibreOffice zapnuté *Rozšířené tipy*. To nám pomůže určit kategorie a symboly, které chceme použít ve vzorci. V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti**, vybereme v dialogovém okně Možnosti **LibreOffice > Obecné** a vybereme možnost **Rozšířené tipy** v sekci *Nápověda*.

## Postranní lišta Prvky

Při zadávání vzorců můžeme použít postranní lištu Prvky. Postranní lišta Prvky obsahuje mimo jiné kategorii Příklady, kde najdeme příklady vzorců. Jde o dobrý výchozí bod, pokud se chceme naučit práci se vzorci.

- 1) V hlavní nabídce **Zobrazit** vybereme položku **Prvky** a otevře se postranní lišta Prvky (obrázek 3).
- 2) Z rozevřacího seznamu v horní části lišty Prvky vybereme kategorii, kterou chceme použít ve vzorci.
- 3) V postranní liště Prvky zvolíme symbol, který chceme použít ve vzorci. Dostupné symboly se mění dle vybrané kategorie.



Obrázek 3: Postranní lišta Prvky



## Poznámka

Postranní lišta Prvky může být buď plovoucí okno, jak je zobrazeno na obrázku 3, nebo umístěna vlevo od editoru vzorců, jak je zobrazeno na obrázku 1 a obrázku 2.

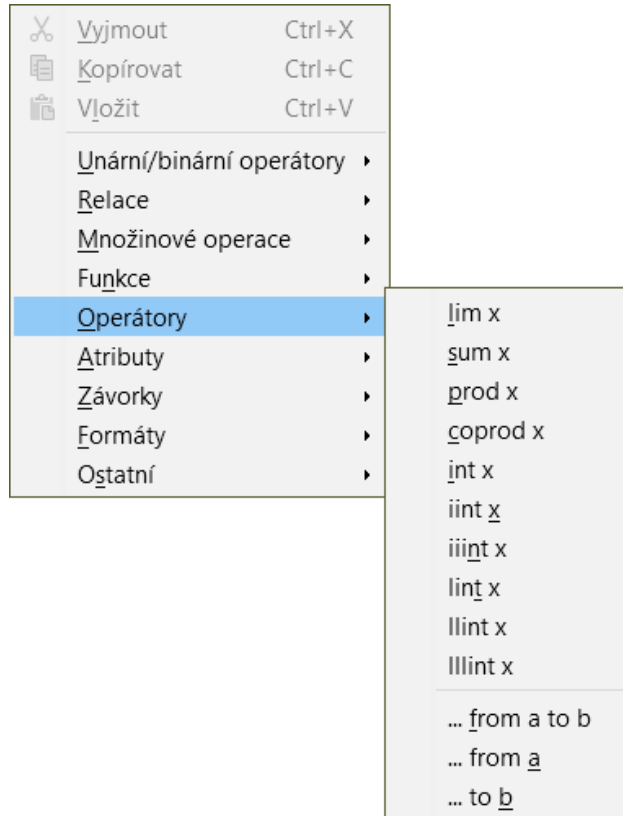
## Místní nabídka

Při vytváření vzorce poskytuje editor vzorců místní nabídku pro přístup ke kategoriím a symbolům. Tu otevřeme pravým tlačítkem myši v editoru vzorců. Vybereme kategorii a z podřízené nabídky vybereme příkaz značkovacího jazyka, který chceme použít. Příklad je zobrazen na obrázku 4.



## Poznámka

Postranní lišty Prvky a místní nabídka obsahuje pouze nejběžnější příkazy, které se používají ve vzorcích. U některých zřídka používaných příkazů musíme vždy zadat příkaz pomocí značkovacího jazyka. Úplný seznam příkazů nalezneme v části Dodatek A Přehled příkazů.



Obrázek 4: Místní nabídka v editoru vzorců

## Značkovací jazyk

Značkovací jazyk se zadává přímo do editoru vzorců. Například zadáním `5 times 4` do editoru vzorců se vytvoří jednoduchý vzorec  $5 \times 4$ . Pokud značkovací jazyk známe, je to nejrychlejší způsob, jak vkládat vzorce. Tabulka 2 uvádí několik příkladů použití značkovacího jazyk pro zadávání příkazů. Úplný seznam příkazů, které mohou být použity ve editoru vzorců, viz Dodatek A: Přehled příkazů.

Tabulka 2: Příklady příkazů používajících značkovací jazyk

Zobrazení	Příkaz	Zobrazení	Příkaz
$a = b$	<code>a = b</code>	$\sqrt{a}$	<code>sqrt {a}</code>
$a^2$	<code>a^2</code>	$a_n$	<code>a_n</code>
$\int f(x) dx$	<code>int f(x) dx</code>	$\sum a_n$	<code>sum a_n</code>
$a \leq b$	<code>a &lt;= b</code>	$\infty$	<code>infinity</code>
$a \times b$	<code>a times b</code>	$x \cdot y$	<code>x cdot y</code>

## Řecké znaky


### Používání značkovacího jazyka

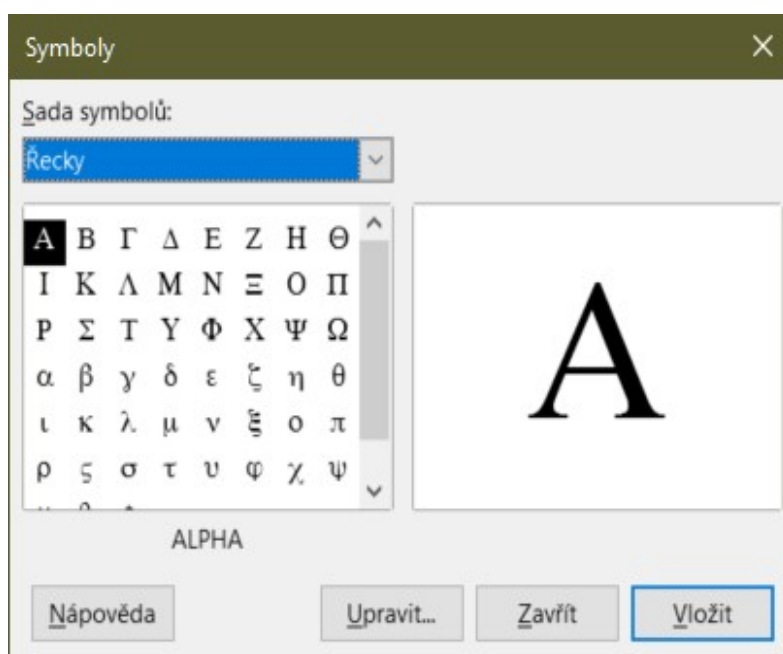
Řecká písmena jsou běžně používána ve vzorcích, ale řecké znaky nemohou být vloženy do vzorce pomocí postranní lišty Prvky nebo místní nabídky. Pro zadání řeckých znaků ve vzorci použijeme jejich anglické názvy. Seznam řeckých znaků, které lze zadat pomocí značkovací jazyka je uveden v dodatku A: *Přehled příkazů*.

- Řecký znak malým písmem zadáme jako znak procenta %, po kterém následuje název znaku malými písmeny pomocí anglického názvu. Například zadáním %lambda se vytvoří řecké písmeno  $\lambda$ .
- Řecký znak VELKÝM písmem zadáme jako znak procenta %, po kterém následuje název znaku VELKÝMI písmeny pomocí anglického názvu. Například zadáním %LAMBDA se vytvoří řecké písmeno  $\Lambda$ .
- Řecký znak psaný *kurzívou* zadáme jako znak procenta %, po kterém následuje písmeno i a poté anglický název řeckého písmene psaný VELKÝMI písmeny. Například zadáním %iTHETA se vytvoří řecké písmeno  $\Theta$  psané *kurzívou*.

### Dialogové okno Symboly

Řecké znaky lze také zadat do vzorce pomocí dialogového okna Symboly.

- 1) Ujistíme se, že je kurzor v editoru vzorců na správném místě.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Symboly**  a otevřeme dialogové okno Symboly (obrázek 5)
- 3) Z rozevíracího seznamu *Sada symbolů* vybereme možnost **Řecky**. *Kurzívu* vybereme z rozevíracího seznamu jako volbu *iŘecky*.
- 4) Vybereme řecký znak ze seznamu symbolů, poté klepneme na tlačítko **Vložit**. Při výběru se pod seznamem symbolů zobrazí jméno řeckého znaku.
- 5) Pokud jsme zadávání řeckých znaků do vzorce dokončili, klepneme na **Zavřít**.



Obrázek 5: Dialogové okno Symboly

## Příklady vzorců

### Příklad 1

Jednoduchý vzorec  $5 \times 4$  lze pomocí programu LibreOffice Math vytvořit následovně:

- 1) Ujistíme se, že je kurzor umístěn v editoru vzorců, poté vybereme kategorii **Unární/binární operátory** a symbol **Násobení** jedním ze dvou způsobů:
  - V postranní liště Prvky vybereme v rozevíracím seznamu **Unární/binární operátory** a poté klepneme na ikonu **Násobení**  $\square \times \square$ .
  - V editoru vzorců klepneme pravým tlačítkem myši a z místní nabídky zvolíme **Unární/binární operátory > a times b**.
  - Použijeme značkovací jazyk a v editoru vzorců napíšeme `5 times 4`.
  - První tři metody umístí do editoru vzorců text vzorce `<?> times <?>` a v dokumentu se objeví symbol  $\square \times \square$ .
  - Použijeme-li značkovací jazyk v editoru vzorců, umístíme vzorec  $5 \times 4$  přímo do dokumentu a nemusíme se starat o následující kroky.
- 2) V editoru vzorců vybereme první zástupný znak `<?>` před slovem `times` a nahradíme jej číslem `5`. Vzorec v dokumentu se automaticky aktualizuje.
- 3) V editoru vzorců vybereme druhý zástupný znak `<?>` za slovem `times` a nahradíme jej číslem `4`. Vzorec v dokumentu se automaticky aktualizuje.



#### Tip

Z jednoho zástupného znaku se ve vzorci posuneme na další zástupný znak pomocí klávesy `F4`. Ze zástupného znaku se posuneme na předchozí zástupný znak ve vzorci pomocí klávesy `Shift + F4`.



#### Poznámka

Pokud je to třeba, můžeme zabránit automatické aktualizaci vzorce v dokumentu. V hlavní nabídce **Zobrazit** zrušíme **Automatická aktualizace zobrazení**. Chceme-li ručně aktualizovat vzorec, stiskneme klávesu `F9` nebo vybereme v hlavní nabídce **Zobrazit > Aktualizovat**.

### Příklad 2

Chceme zadat vzorec  $\pi \approx 3.14159$ , kde je hodnota pí zaokrouhlena na 5 desetinných míst. Známe název řeckého znaku (pi), ale neznáme značku, která je spojena se symbolem **Je podobné nebo rovno**  $\approx$ .

- 1) Ujistíme se, že kurzor je v editoru vzorců.
- 2) Do editoru vzorců zadáme `%pi` a objeví se řecký znak pí ( $\pi$ ).
- 3) Vybereme kategorii **Relace** a symbol **Je podobné nebo rovno** jedním ze dvou způsobů:
  - V postranní liště Prvky vybereme z rozevíracího seznamu **Relace** a poté vybereme ikonu **Je podobné nebo rovno**  $\square \approx \square$ .
  - V editoru vzorců klepneme pravým tlačítkem myši a z místní nabídky vybereme **Relace > a si meq b**.
- 4) V editoru vzorců smažeme první zástupný znak `<?>` před slovem `si meq`.



- 5) V editoru vzorců vybereme druhý zástupný znak `<?>` po slově `simeq` a nahradíme jej číslem `3.14159`. Vzorec  $\pi \approx 3.14159$  se nyní zobrazí v dokumentu.

## Úpravy vzorců


---

Způsob úpravy vzorce a přepnutí do režimu úpravy vzorce závisí na tom, zda je vzorec v Math nebo jiném modulu LibreOffice.


- 1) V programu Math dvakrát poklepeme na prvek vzorce ve vzorci, který se objeví v okně náhledu a tím vybereme prvek vzorce v editoru vzorců, nebo přímo vybereme prvek vzorce v editoru vzorců.
- 2) V aplikaci Writer, Calc, Impress nebo Draw dvakrát klepneme na vzorec nebo klepneme pravým tlačítkem na vzorec a vybereme z místní nabídky **Upravit**. Otevře se editor vzorců v režimu úprav. Kurzor je v editoru vzorců umístěn na začátku vzorce.



### Poznámka

Pokud nemůžeme vybrat prvek vzorce za použití kurzoru, klepneme na ikonu **Kurzor pro vzorec**  na nástrojové liště Standardní, čímž kurzor aktivujeme.

---

- 3) Prvek vzorce, který chceme změnit, vybereme jedním z těchto způsobů:
  - V okně náhledu klepneme na prvek vzorce, umístíme kurzor v editoru vzorců na začátek prvku vzorce a poté vybereme prvek vzorce v editoru vzorců.
  - Dvojitým klepnutím na prvek vzorce v náhledovém okně vybereme prvek vzorce v editoru vzorců.
  - Umístíme kurzor do editoru vzorců na prvek vzorce, který chceme upravit, a poté vybereme tento prvek vzorce.
  - Prvek vzorce v editoru vzorců vybereme dvojitým klepnutím.
- 4) Provedeme změny vybraného prvku vzorce.
- 5) V hlavní nabídce zvolíme **Zobrazit > Aktualizovat** nebo zmáčkneme klávesu `F9` nebo klepneme na ikonu **Aktualizovat**  na nástrojové liště Standardní. Vzorec v náhledovém okně nebo v dokumentu se zaktualizuje.
- 6) V programu Math po ukončení editace vzorce uložíme změny.
- 7) Ve Writer, Calc, Impress nebo Draw klepneme kamkoli v dokumentu mimo vzorec, abychom opustili režim úprav, a poté dokument uložíme. Tím zároveň uložíme změny do vzorce.

## Rozvržení vzorců

---

Tato část obsahuje několik rad, jak napsat složité vzorce v Math nebo v LibreOffice dokumentu.

### Používání složených závorek

LibreOffice Math neví nic o pořadí operací ve vzorci. Je nutné použít závorky (složené závorky), abychom určili pořadí operací, které se vyskytují ve vzorci. Následující příklady ukazují, jak mohou být závorky ve vzorci použity.

#### Příklad 1

`2 over x + 1` dává výsledek  $\frac{2}{x} + 1$

Math určil, že 2 před slovem over a x po něm patří ke zlomku, a tak jej i zobrazil. Chceme-li, aby byl jmenovatel  $x+1$  namísto  $x$ , musíme jej ohraničit pomocí závorek.

Vložíme-li závorky do `2 over {x + 1}`, dostaneme výsledek  $\frac{2}{x+1}$ , kde je nyní  $x+1$  jmenovatelem.

### Příklad 2

`- 1 over 2` dává výsledek  $-\frac{1}{2}$

Math určil znaménko mínus jako předponu k číslu 1 a proto jej umístil v čitateli zlomku. Chceme-li zobrazit, že je celý zlomek záporný, se znaménkem mínus před vzorcem, musíme vložit zlomek do složených závorek, abychom programu Math určili, že znaky patří k sobě.

Přidání závorek ve značkovacím jazyce `- {1 over 2}` dává výsledek  $-\frac{1}{2}$  a celý zlomek je nyní záporný.

### Příklad 3

Pokud jsou ve značkovacím jazyce použity závorky, určují rozvržení vzorce a nezobrazují se ani netisknou. Chceme-li ve vzorci použít závorky, použijeme příkazy značkovacího jazyka `lbrace` a `rbrace`.

`x over {-x + 1}` dává výsledek  $\frac{x}{-x+1}$

Nahradíme závorky pomocí příkazu značkovacího jazyka `lbrace` a `rbrace`. Napíšeme `x over lbrace -x + 1 rbrace` a výsledek je  $\frac{x}{-x+1}$

## Závorky (kulaté závorky) a matice

Chceme-li ve vzorci použít matici, musíme použít maticový příkaz. Například `matrix { a # b ## c # d }` dává ve vzorci výslednou matici  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ , kde jsou řádky odděleny dvěma znaky křížku (`##`) a položky v každém řádku jsou odděleny jedním znakem křížku (`#`).

Použijete-li v matici závorky, za normálních okolností se nezvětšují tak, jako se zvětšuje matice.

Například `( matrix { a # b ## c # d } )` dává výsledek  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

K překonání tohoto problému závorek s maticí poskytuje LibreOffice Math zvětšující se závorky, které zvětšují svou velikost, aby odpovídala velikosti matice. Zvětšující se závorky v matici vytvoříme za pomoci příkazů `left( a right)`. Například `left( matrix { a # b ## c # d } right)` dává výsledek  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ , kde je nyní matice uzavřená ve zvětšujících se závorekách.

Zvětšující se závorky lze také použít s jakýmkoli prvkem vzorce, jako je zlomek, druhá odmocnina atd.



### Tip

Hranaté závorky vytvoříme příkazy `left[ a right]`. Seznam všech závorek dostupných v aplikaci Math lze nalézt v *dotatku A: Přehled příkazů*.



## Tip

Pokud chceme, aby byly všechny závorky být škálovatelné, přejdeme na **Formát > Rozestupy** a otevřeme dialogové okno Rozestupy. Klepneme na tlačítko **Kategorie**, vybereme z rozevíracího seznamu *Závorky* a poté zvolíme volbu **Zvětšovat všechny závorky**.

## Nepárové závorky

Při použití závorek ve vzorci Math očekává, že ke každé levé závorce bude zadána pravá závorka. Jestliže jednu ze závorek zapomeneme zadat, Math umístí znak obrácený otazník na místo, kde by měla být umístěna chybějící závorka. Znak obráceného otazníku zmizí, pokud jsou všechny závorky v páru. Nepárové závorky jsou však někdy potřeba a pro tyto případy máme následující možnosti.

### Nezvětšující se závorky

Zpětné lomítko `\` je umístěno před nezvětšující se závorkou, což znamená, že následující znak by neměl být považován za závorku, ale za běžný znak.

Například nepárové závorky ve vzorci `[ a ; b [` jsou úmyslné, ale vedou k výsledku  $a;b$ .

Abychom odstranili znaky obrácených otazníků a vytvořili nepárové závorky, přidáme zpětná lomítka. Vzorec nyní vypadá následovně `\ [ a ; b \ [` a výsledek `[ a ; b [` zobrazuje nepárové závorky bez obrácených otazníků.

### Zvětšující se závorky

Chceme-li vytvořit nepárové zvětšující se závorky ve vzorci, použijeme příkazy `left`, `right` a `none`.

#### Příklad

Chceme vytvořit vzorec  $|x| = \begin{cases} x & \text{for } x \geq 0 \\ -x & \text{for } x < 0 \end{cases}$  a v editoru vzorců zadáme `abs = x lbrace`

`stack {x "for" x >= 0 # -x "for" x < 0}`. Dostaneme však nesprávný výsledek  $x \text{ for } x \geq 0$   
 $-x \text{ for } x < 0$

`|x|`. Chceme-li odstranit obrácené otazníky a vytvořit správný vzorec, musíme použít příkazy `left`, `right` a `none`. Změníme zadání v editoru vzorců na `abs x = left lbrace stack {x "for" x >= 0 # -x "for" x < 0} right none` a tím vytvoříme správný vzorec.

## Rozpoznávání funkcí

V základní instalaci programu Math jsou výstupy funkcí v běžných znacích a proměnné kurzívou. Pokud program Math funkci nerozpozná, můžeme jej informovat o tom, že jsme zadali funkci. Před funkcí zadáme příkaz značkovacího jazyka `func`, následující text bude rozpoznán jako funkce a použijí se běžné znaky.

Úplný seznam funkcí nalezneme v části Dodatek A Přehled příkazů.

Po některých funkcích musí následovat číslo nebo proměnná. Pokud chybí, Math umístí na místo chybějících čísel nebo proměnných znaky obrácených otazníků. Abychom odstranili obrácené otazníky a opravili vzorec, musíme zadat jako zástupný znak číslo, proměnnou nebo dvojici prázdných závorek.



## Tip

Mezi jednotlivými chybami můžeme procházet pomocí klávesy **F3** nebo **Shift + F3**.

## Vzorce přes více řádků

Předpokládejme, že chceme vytvořit vzorec, který vyžaduje více než jeden řádek, například

$x=3$   
 $y=1$ . Běžná reakce je zmáčknout klávesu **Enter**. Jenže stisknutím klávesy **Enter** přejdeme

v editoru vzorců na nový řádek a výsledný vzorec nemá dva řádky. Pokaždé, když chceme vytvořit a zobrazit nový řádek ve vzorci, je nutné zadat příkaz `newline`.

### Příklad

`x = 3`

`y = 1`

dává nesprávný výsledek  $x=3y=1$

`x = 3 newline y = 1` dává správný výsledek  $x=3$   
 $y=1$

V programu Math není možné vytvořit víceřádkový vzorec, pokud řádek končí znaménkem rovná se a chceme pokračovat ve výpočtu na novém řádku, aniž bychom dokončili výraz na pravé straně znaménka rovná se. Pokud požadujeme, aby měl vzorec s více řádky na konci řádku znak bez výrazu za znaménkem rovná se, použijeme buď prázdné uvozovky "" nebo prázdné závorky {} nebo znak mezery ` nebo tildu ~.

Ve výchozím nastavení jsou víceřádkové vzorce zarovnané na střed. Více informací o zarovnání pomocí znaku rovná se nalezneme v části Kapitola 4 Přizpůsobení.

Mezery mezi prvky ve vzorci se ve značkovacím jazyce neurčují pomocí znaků mezery. Pokud chceme přidat mezery do vzorce, použijeme jednu z těchto možností:

- Zpětný apostrof ` přidá malou mezeru.
- Tilda ~ přidá velkou mezeru.
- Můžeme přidat znaky mezery mezi uvozovky " ". Tyto mezery budou považovány za text.

Ve výchozím nastavení jsou všechny mezery na konci řádku ignorovány. Více informací nalezneme v Kapitola 4 Přizpůsobení.

## Přidávání limit pro součtové/integrální příkazy

Příkazy pro sumu a integrály mohou mít parametry `from` a `to`, pokud chceme nastavit horní a dolní meze. Parametry `from` a `to` lze použít jednotlivě nebo společně, jak ukazují následující příklady. Více informací o příkazech pro součty a integrály nalezneme v části Dodatek A Přehled příkazů.

### Příklady

`sum from k = 1 to n a_k` dává výsledek  $\sum_{k=1}^n a_k$

`int from 0 to x f(t) dt` dává výsledek  $\int_0^x f(t) dt$

`int_0^x f(t) dt` dává výsledek  $\int_0^x f(t) dt$

`int from Re f` dává výsledek  $\int_{\Re} f$

sum to infinity  $2^{-n}$  dává výsledek  $\sum 2^{-n}$

## Psaní derivací

Při psaní derivací musíme programu Math sdělit, že jde o zlomek, pomocí příkazu `over`. U úplné derivace se příkaz `over` zkombinuje se znakem `d` a u parciální derivace s příkazem `partial`. Abychom obklopili prvek a vytvořili derivaci, použijeme závorky `{}`, jak ukazují následující příklady.

### Příklady

`{df} over {dx}` dává výsledek  $\frac{df}{dx}$

`{partial f} over {partial y}` dává výsledek  $\frac{\partial f}{\partial y}$

`{partial^2 f} over {partial t^2}` dává výsledek  $\frac{\partial^2 f}{\partial t^2}$



### Poznámka

Pokud chceme derivaci napsat pouze pomocí názvu funkce s čárkou, tak jak je to obvyklé ve školním zápisu, musíme nejprve jejich značky přidat do katalogu. Více informací se nachází v kapitole Kapitola 4 Přízpůsobení .

## Znaky značkovacího jazyka jako běžné znaky

Znaky, které se používají jako ovládací prvky ve značkovacím jazyce, nelze zadat přímo jako normální znaky. Tyto znaky jsou: `%`, `{`, `}`, `&`, `|`, `_`, `^` a `"`. Ve značkovacím jazyce například nelze zapsat `2% = 0.02` a očekávat, že se stejné znaky objeví ve vzorci. Toto omezení ve značkovacím jazyce překonáme jedním z těchto způsobů:

- Znak označíme jako text pomocí dvojitých uvozovek na každé straně znaku, například `2%"= 0.02` se objeví ve vzorci jako  $2\% = 0.02$  . Tento způsob ovšem nelze použít pro samotný znak dvojitých uvozovek, viz níže „Texty ve vzorcích“.
- Přidáme znak do katalogu programu Math, například znak dvojitě uvozkvy.
- Použijeme příkazy; například `lbrace` a `rbrace` vytvoří složené závorky `{}` .



### Poznámka

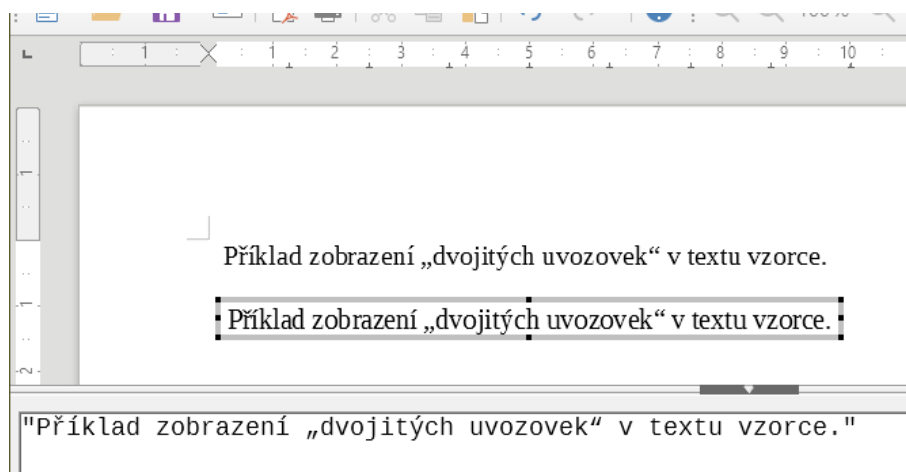
Dialogové okno Speciální znaky, používané v dalších modulech LibreOffice, není v Math dostupné. Pokud budeme v Math pravidelně vyžadovat speciální znaky, doporučuje se je přidat do katalogu Math. Více informací viz kapitola Kapitola 4 Přízpůsobení .

## Texty ve vzorcích

Pokud chceme do vzorce vložit text, uzavřeme jej do dvojitých uvozovek. Například `x " for " x >= 0` vytvoří vzorec  $x \text{ for } x \geq 0$  . V textu jsou přípustné všechny znaky kromě dvojitých uvozovek. Pokud však potřebujeme v textu vzorce dvojitě uvozkvy, musíme text vytvořit pomocí uvozovek v LibreOffice Writer a poté zkopírovat a vložit text do editoru vzorců, jak je znázorněno na obrázku 6.

Ve vzorci bude text ve výchozím písmu, které bylo nastaveno v dialogovém okně Písma. Více informací o tom, jak změnit písma použitá ve vzorcích nalezneme v části „Změna vzhledu vzorce“ na straně 23.

Ve výchozím nastavení je text ve vzorcích zarovnán vlevo. Více informací o tom, jak změnit zarovnání textu nalezneme v části „Úprava zarovnání vzorců“ na straně 28.



Obrázek 6: Příklad dvojitých uvozovek v textu ve vzorci

V textu používaném ve vzorcích nejsou příkazy formátování interpretovány. Pokud chceme použít příkazy pro formátování v textu vzorce, musíme text rozdělit v editoru vzorců pomocí dvojitých uvozovek.

#### Příklad

V editoru vzorců zadáme:

```
"In " color blue bold "isosceles" "triangles, the base angles are equal"
```

vytvoří následující text ve vzorci In **isosceles** triangles, the base angles are equal

## Zarovnání vzorců pomocí znaku rovná se

LibreOffice Math nemá příkaz pro zarovnání vzorců na konkrétní znak. K zarovnání vzorců na znak ovšem můžeme použít matici. Většinou se na znak zarovnává rovná se (=).

#### Příklad

Vytvoříme matici:

```
matrix{ alignr x+y # {}={} # alignl 2 ## alignr x # {}={} # alignl 2-y }
```

a dostaneme následující výsledek, kde jsou vzorce zarovnány na znak rovná se

$$\begin{array}{l} x+y = 2 \\ x = 2-y \end{array}$$



### Poznámka

Prázdné složené závorky na každé straně znaku rovná se jsou nezbytné, protože znak rovná se je binární operátor a vyžaduje výraz na každé straně. Můžeme použít mezery nebo znaky ` nebo ~ na každé straně znaménka rovná se, ale doporučují se závorky, protože jsou lépe vidět ve značkovacím jazyce.

Pokud změníme mezery mezi sloupci matice, můžeme zmenšit mezery na každé straně znaménka rovná se. Více informací o tom, jak upravit mezery ve vzorcích nalezneme v části „Úprava rozestupů vzorců“ na straně 26 .

## Změna vzhledu vzorce

### Velikost písma vzorce

#### Současná velikost písma vzorce

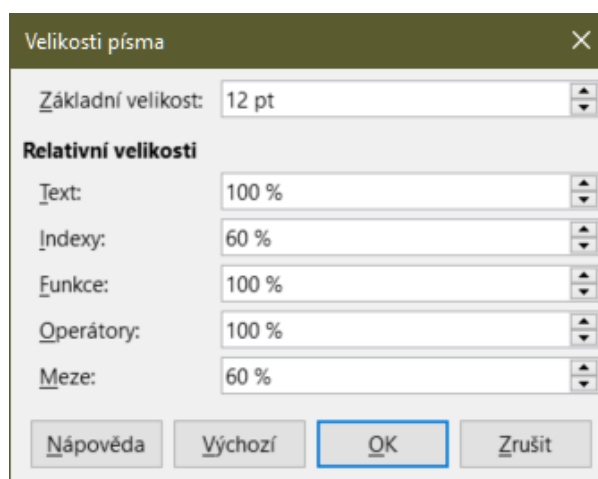
Chceme-li změnit výchozí velikost písma pro již vložené vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) Přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Velikosti písma** a otevřeme dialogové okno Velikosti písma (obrázek 7).
- 3) Vybereme jinou velikost písma pomocí číselníku *Základní velikost* nebo do textového pole *Základní velikost* zadáme novou velikost písma.
- 4) Klepnutím na **OK** uložíme nové nastavení a okno zavřeme. Příklad výsledku při změně velikosti písma je uveden níže.

#### Příklad

Výchozí velikost písma 12pt:  $\pi \simeq 3.14159$

Po změně velikosti písma na 18pt:  $\pi \simeq 3.14159$



Obrázek 7: Dialogové okno Velikosti písma

#### Výchozí velikost písma vzorce

Chceme-li změnit výchozí velikost písma použitého pro všechny vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením nějakého vzorce do dokumentu přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Velikosti písma** a otevřeme dialogové okno Velikosti písma (obrázek 7).
- 2) Vybereme jinou velikost písma pomocí číselníku nebo zadáme novou velikost písma v poli *Základní velikost*.
- 3) Klikneme na tlačítko **Výchozí** a potvrdíme změnu základní velikosti písma. Všechny vzorce vytvořené od tohoto okamžiku budou používat novou základní velikost písma.
- 4) Kliknutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Velikosti písma.



#### Poznámka

Pokud jsme do dokumentu již vložili vzorce a změníme výchozí velikost písma, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejnou velikost písma dle výchozího nastavení, musíme jednotlivě změnit velikost písma vzorců.



## Tip

Existuje rozšíření „Formatting of all Math formulas“. To umožňuje změnit název písma a velikost písma pro všechny nebo jen pro vybrané vzorce v dokumentu. Můžeme si jej stáhnout ze stránky oficiálních rozšíření:

<https://extensions.libreoffice.org/extensions/formatting-of-all-math-formulas>

## Možnosti velikosti písma

Dialogové okno Velikosti písma (obrázek 7) určuje velikost písma pro vzorce. Vybereme základní velikost a všechny prvky vzorce se změny v měřítku k tomuto základu.

- **Základní velikost** – všechny prvky vzorce jsou proporcionálně upraveny podle základní velikosti. Chceme-li změnit základní velikost, vybereme nebo zadáme požadovanou velikost v bodech (pt). Můžeme také použít jiné měrné jednotky nebo jiné metriky, které se poté automaticky převedou na body.
- **Relativní velikosti** – v této části můžeme určit relativní velikosti pro každý typ prvku vzhledem k základní velikosti.
  - *Text* – volba velikosti textu ve vzorci vzhledem k základní velikosti.
  - *Indexy* – relativní velikost pro indexy ve vzorci v poměru k základní velikosti.
  - *Funkce* – relativní velikost pro jména a ostatní prvky funkce ve vzorci v poměru k základní velikosti.
  - *Operátory* – relativní velikost matematických operátorů ve vzorci v poměru k základní velikosti.
  - *Meze* – relativní velikost pro meze ve vzorci v poměru k základní velikosti.
- **Výchozí** – klepnutím na toto tlačítko se uloží veškeré změny pro všechny nové vzorce jako výchozí. Před uložením změn se zobrazí potvrzovací zpráva.

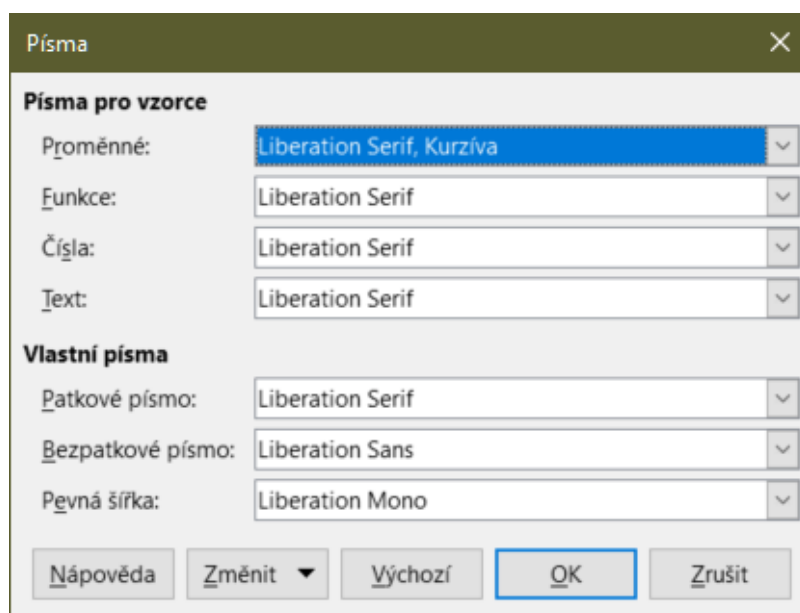
## Písma ve vzorcích

### Současné písmo vzorce

Chceme-li změnit písma používaná pro současné vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) Přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Písma** a otevřeme dialogové okno Písma (obrázek 8).
- 3) Z rozevíracího seznamu vybereme nové písmo pro každou z různých možností.
- 4) Pokud se písmo, které chceme použít, neobjeví v rozevíracím seznamu, klepneme na **Změnit**, v místní nabídce vybereme volbu a otevřeme dialog písem. Vybereme písmo, které chceme použít, klepneme na tlačítko **OK** a přidáme písmo do rozevíracího seznamu pro tuto volbu.
- 5) Klepnutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Písma.





Obrázek 8: Dialogové okno Písma

### Výchozí písmo vzorce

Chceme-li změnit výchozí písmo používané pro všechny vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením jakýchkoli vzorců do dokumentu přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Písma** a otevřeme dialogové okno Písma (obrázek 8).
- 2) Z rozevíracího seznamu vybereme nové písmo pro každou z různých možností.
- 3) Pokud se písmo, které chceme použít, neobjeví v rozevíracím seznamu, klepneme na **Změnit**, v místní nabídce vybereme volbu a otevřeme dialog písem. Vybereme písmo, které chceme použít, klepneme na tlačítko **OK** a přidáme písmo do rozevíracího seznamu pro tuto volbu.
- 4) Klepneme na tlačítko **Výchozí** a potvrdíme změnu písma. Všechny vzorce vytvořené od tohoto okamžiku budou používat nová písma.
- 5) Klepnutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Písma.



### Poznámka

Pokud jsme již do dokumentu vložili vzorce a změníme výchozí písma, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejná písma dle výchozího nastavení, musíme jednotlivě změnit písma vzorců.

### Možnosti písma vzorce

Určuje písma, která lze použít pro prvky vzorců.

- **Písma pro vzorce** – určuje písma použitá pro proměnné, funkce, čísla a vložený text, které tvoří prvky vzorce.
  - *Proměnné* – výběr písma pro proměnné ve vzorci. Například ve vzorci  $x=\text{SIN}(y)$  jsou  $x$  a  $y$  proměnné a budou se zobrazovat v přiřazeném typu písma.
  - *Funkce* – výběr písma pro názvy a vlastnosti funkcí. Například funkce ve vzorci  $x=\text{SIN}(y)$  je  $=\text{SIN}()$ .
  - *Čísla* – výběr písem pro čísla ve vzorcích.

- *Text* – určuje písma pro text ve vzorci.
- **Vlastní písma** – v této sekci dialogového okna Písma se určují písma, která formátují ostatní textové komponenty ve vzorci (obrázek 8). Dostupná jsou tři základní písma - patkové písmo, bezpatkové písmo a písmo s pevnou šířkou. Pomocí tlačítka **Změnit** lze do každého standardního nainstalovaného základního písma přidat další písma. K dispozici je libovolné písmo nainstalované v počítači.
  - *Patkové písmo* – určuje písmo, které má být použito pro patkový formát písma. Patky jsou malá „vodítka“, která můžete vidět např. v dolní části velkého A při použití písma Times serif. Použití patkového písma je užitečné, protože vede oko čtenáře po rovné lince a může urychlit čtení.
  - *Bezpatkové písmo* – určuje písmo, které má být použito pro bezpatkový formát písma.
  - *Pevná šířka* – určuje písmo, které má být použito pro písma s pevnou šířkou.
- **Změnit** – klepnutím na jednu z možností v místní nabídce se dostaneme do dialogu Písma, kde lze definovat písmo a atributy pro příslušný vzorec a pro vlastní písma.
- **Výchozí** – klepnutím na toto tlačítko se uloží veškeré změny pro všechny nové vzorce jako výchozí. Před uložením změn se zobrazí potvrzovací zpráva.



### Poznámka

Pokud je pro vzorec vybráno nové písmo, staré písmo zůstane v seznamu vedle nového a lze jej znovu vybrat.

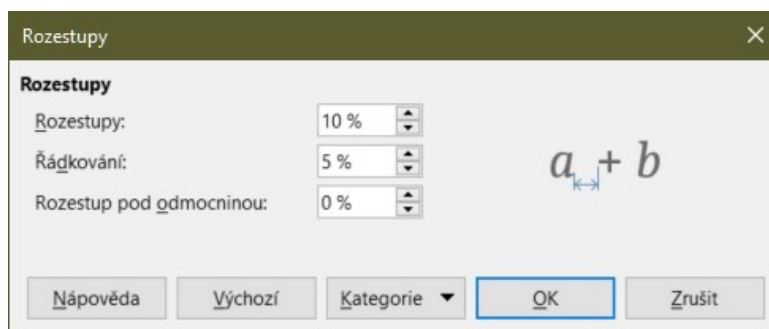


### Poznámka

Proměnné by se měly psát *kurzívou*, a proto je třeba se ujistit, zda je zaškrtnuto pole *Kurzíva* pro písmo, které chceme použít. U všech ostatních prvků použijeme základní podobu písma. Styl lze snadno změnit v samotném vzorci pomocí příkazů `italic` nebo `bold`, kterými tyto vlastnosti nastavíme, a příkazů `nitalic` nebo `nbold`, jimiž je zrušíme.

## Úprava rozestupů vzorců

V dialogovém okně Rozestupy (obrázek 9) můžeme určit vzdálenosti mezi prvky vzorce. Vzdálenost se určuje v procentech relativně k základní velikosti písma.



Obrázek 9: Dialogové okno Rozestupy

### Současné rozestupy vzorců

Chceme-li změnit rozestupy vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) Přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Rozestupy** a otevřeme dialogové okno Rozestupy (obrázek 9).

- 3) Klepneme na **Kategorii** a vybereme jednu z možností z rozevíracího seznamu. Volby v dialogovém okně se změní v závislosti na vybrané kategorii.
- 4) Zadáme novou hodnotu v kategorii a klepneme na **OK**.
- 5) Zkontrolujeme výsledek ve vzorci. V případě, že výsledek neodpovídá naší představě, opakujeme výše uvedené kroky.

### Výchozí rozestupy vzorců

Chceme-li změnit výchozí rozestupy používané pro všechny vzorce v Math nebo jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením jakýchkoli vzorců do dokumentu přejdeme v na hlavní nabídce na **Formát > Rozestupy** a otevřeme dialogové okno Rozestupy (obrázek 9).
- 2) Klepneme na **Kategorii** a vybereme jednu z možností z rozevíracího seznamu. Volby v dialogovém okně se změní v závislosti na vybrané kategorii.
- 3) Klepneme na **Výchozí** a potvrdíme změny rozestupů ve vzorci. Všechny vzorce vytvořené od tohoto bodu budou používat nové rozestupy.
- 4) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Rozestupy.



### Poznámka

Pokud jsme již do dokumentu vložili vzorce a změníme rozestupy, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejné rozestupy dle výchozího nastavení, musíme je jednotlivě změnit ve vzorcích.

### Možnosti rozestupů

Pomocí Kategorie v dialogovém okně Rozestupy (obrázek 9) určíme prvek vzorce, pro který chceme nastavit rozestupy. Vzhled dialogu závisí na vybrané kategorii. Okno náhledu ukazuje, které mezery se prostřednictvím příslušných polí upraví.

- **Kategorie** – stisknutím tohoto tlačítka můžeme vybrat kategorii, pro kterou chceme změnit rozestupy.
- **Rozestupy** – definuje mezery mezi proměnnými a operátory, mezi řádky a mezi odmocninou a argumentem.
  - *Řádkování* – určuje rozestupy mezi řádky.
  - *Rozestup pod odmocninou* – určuje vzdálenost mezi znakem odmocniny a argumentem.
- **Indexy** – definuje mezery pro horní a dolní indexy.
  - *Horní index* – určuje mezery horního indexu.
  - *Dolní index* – určuje mezery dolního indexu.
- **Zlomky** – určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a čitatelem nebo jmenovatelem.
  - *Čítatel* – určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a čitatelem.
  - *Jmenovatel* – určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a jmenovatelem.
- **Zlomkové čáry** – určuje přesah a tloušťku zlomkové čáry.
  - *Délka přesahu* – určuje délku přesahu zlomkové čáry.
  - *Tloušťka* – určuje tloušťku zlomkové čáry.
- **Meze** – určuje vzdálenost mezi symbolem sumy a mezemi.
  - *Horní mez* – určuje vzdálenost mezi symbolem sumy a horní mezí.

- *Dolní mez* – určuje vzdálenost mezi symbolem sumy a dolní mezí.
- **Závorky** – určuje vzdálenost mezi závorkami a obsahem.
  - *Velikost přesahu (vlevo/vpravo)* – určuje svislou vzdálenost mezi horním okrajem obsahu a horním koncem závorky.
  - *Vzdálenost* – určuje vodorovnou vzdálenost mezi obsahem a horním koncem závorky.
  - *Zvětšovat všechny závorky* – zvětšuje všechny druhy závorek. Pokud zadáme v editoru vzorců ( a over b), závorky se zvětší podle výšky argumentu. Obvykle této změny docílíme zadáním left ( a over b right ).
  - *Velikost přesahu* – upraví velikost přesahu v procentech. Při 0 % se závorky upraví tak, že obklopí argument ve stejné výšce. Čím větší hodnotu zadáme, tím větší bude svislá vzdálenost mezi obsahem a horním koncem závorky. Toto pole lze použít jen ve spojení s volbou Zvětšovat všechny závorky.
- **Matice** – určuje relativní vzdálenosti mezi prvky matice.
  - *Proklad mezi řádky* – určuje vzdálenost mezi řádky matice.
  - *Proklad mezi sloupci* – určuje vzdálenost mezi sloupci matice.
- **Symboly** – určuje vzdálenost symbolů od proměnných.
  - *Základní výška* – určuje výšku symbolů vzhledem k základnímu řádku.
  - *Minimální mezera* – určuje minimální vzdálenost mezi symbolem a proměnnou.
- **Operátory** – určuje vzdálenosti mezi operátory a proměnnými nebo čísly.
  - *Velikost přesahu* – určuje svislou vzdálenost mezi proměnnou a horním okrajem operátoru.
  - *Vzdálenost* – určuje vodorovnou vzdálenost mezi operátorem a proměnnou.
- **Ohraničení** – přidá ke vzorci ohraničení. Tato volba je zvláště užitečná, pokud chceme integrovat vzorec do textového souboru v aplikaci Writer. Při nastavení musíme dát pozor, abychom nenastavili velikost 0, jelikož to způsobuje problémy se zobrazením textu, který obtéká vzorec.
  - *Vlevo* – levé ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
  - *Vpravo* – pravé ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
  - *Nahoře* – horní ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
  - *Dole* – spodní ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
- **Pole náhledu** – zobrazuje náhled aktuálního výběru.
- **Výchozí** – uloží všechny změny jako výchozí nastavení pro všechny nové vzorce. Před uložením změn se zobrazí dialog pro potvrzení.

## Úprava zarovnání vzorců

Nastavení zarovnání určuje, jak se prvky vzorců umístěné nad sebou vzájemně vodorovně zarovnají.



### Poznámka

Není možné zarovnat vzorce na konkrétní znak a zarovnání vzorců se nevztahuje na textové prvky. Textové prvky jsou vždy zarovnány doleva.



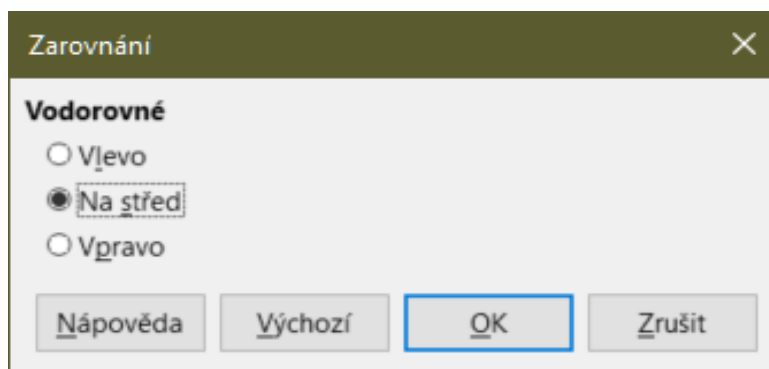
## Poznámka

Vedle níže popsaných způsobů zarovnání vzorců lze vzorce zarovnat pomocí příkazů `alignl`, `alignc` a `alignr`. Tyto příkazy fungují také pro textové prvky.

### Současné zarovnání vzorců

Chceme-li změnit zarovnání použité pro aktuální vzorec v Math nebo jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) Přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Zarovnání** a otevřeme dialogové okno Zarovnání (obrázek 10).
- 3) Vybereme horizontální zarovnání *Vlevo*, *Na střed* nebo *Vpravo*.
- 4) Klepneme na **OK** a zkontrolujeme výsledek ve vzorci. V případě, že výsledek neodpovídá naší představě, opakujeme výše uvedené kroky.



Obrázek 10: Dialogové okno Zarovnání

### Výchozí zarovnání vzorců

Chceme-li změnit výchozí zarovnání používané pro všechny vzorce v Math nebo jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením jakýchkoli vzorců do dokumentu přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Zarovnání** a otevřeme dialogové okno Zarovnání (obrázek 10).
- 2) Vybereme horizontální zarovnání *Vlevo*, *Na střed* nebo *Vpravo*.
- 3) Klepneme na **Výchozí** a potvrdíme změny zarovnání ve vzorcích. Všechny vzorce vytvořené od tohoto okamžiku budou používat nové zarovnání.
- 4) Klepneme na **OK** a zkontrolujeme výsledek ve vzorci. V případě, že výsledek neodpovídá naší představě, opakujeme výše uvedené kroky.



## Poznámka

Pokud jsme již do dokumentu vložili vzorce a změníme zarovnání, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejné zarovnání jako výchozí nastavení, musíme individuálně změnit zarovnání.

## Úprava barvy vzorců

### Barva znaků

Barva znaků ve vzorci se mění pomocí příkazu `color`. Tento příkaz pracuje pouze s prvkem vzorce bezprostředně za názvem barvy. Zadáme například ve značkovacím jazyce `color red ABC 5 times 4` a dostaneme výsledek  $ABC5 \times 4$ .

Chceme-li změnit barvu celého vzorce, musíme uzavřít celý vzorec do závorek. Například zadáním `color red {ABC 5 times 4}` dostaneme výsledek  $ABC5 \times 4$ .

Více informací o příkazech pro barvy nalezneme v dodatku A: Přehled příkazů.

### Barva pozadí

V LibreOffice Math není možné vybrat barvu pozadí vzorců. Barva pozadí pro vzorec je standardně barva jako dokument nebo rámec, do kterého byl vzorec vložen. Nicméně v *dokumentech LibreOffice* můžeme pro změnu barvy pozadí vzorce použít vlastnosti objektu. Další informace o použití barvy pozadí (výplň oblasti objektu) se vzorcem nalezneme v uživatelských příručkách pro programy Writer, Calc, Draw a Impress.

## Knihovna vzorců

---

Pokud do svých dokumentů pravidelně vkládáme stejné vzorce, můžeme vytvořit knihovnu vzorců pomocí vzorců, které vytvoříme v editoru vzorců. Jednotlivé vzorce lze uložit jako samostatné soubory pomocí formátu ODF pro vzorce s příponou souboru `.odf` nebo ve formátu MathML s příponou souboru `.mml`.

K vytváření vzorců a vytváření knihovny vzorců můžeme použít LibreOffice Math, Writer, Calc, Draw nebo Impress.

### Použití programu Math

- 1) V počítači vytvoříme složku, která bude obsahovat vzorce, a pojmenujeme ji, například Knihovna vzorců.
- 2) V LibreOffice zvolíme v hlavní nabídce **Soubor > Nový > Vzorec** nebo klepneme na **Vzorec** na úvodní obrazovce a vytvoříme vzorec v editoru vzorců. Více informací se nachází v části „Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory” na straně 10.
- 3) V hlavní nabídce zvolíme **Soubor > Uložit jako** nebo použijeme klávesovou zkratku **Ctrl** + **Shift** + **S** a otevřeme dialogové okno Uložit jako.
- 4) Přejdeme do složky, kterou jsme vytvořili pro knihovnu vzorců.
- 5) Zadáme název vzorce do textového pole **Název souboru**.
- 6) Z rozevřacího seznamu **Typ souboru** vybereme *Vzorec ODF (.odf)* nebo *MathML 1.01 (.mml)* jako typ souboru pro náš vzorec.
- 7) Klepnutím na **Uložit** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Uložit jako.

### Použití programů Writer, Calc, Draw nebo Impress

- 1) V počítači vytvoříme složku, která bude obsahovat vzorce, a pojmenujeme ji, například Knihovna vzorců.
- 2) Otevřeme dokument pomocí aplikace Writer, Calc, Draw nebo Impress.
- 3) V hlavní nabídce **Vložit > Objekt > Vzorec** otevřeme editor vzorců a vytvoříme vzorec. Více informací se nachází v části „Vzorce v dokumentech aplikace LibreOffice” na straně 11.

- 4) Klepneme pravým tlačítkem myši na objekt vzorce, z kontextové nabídky vybereme **Uložit kopii jako** a otevřeme dialogové okno Uložit jako.
- 5) Přejdeme do složky, kterou jsme vytvořili pro knihovnu vzorců.
- 6) Zadáme název vzorce do textového pole **Název souboru**.
- 7) Z rozevíracího seznamu **Typ souboru** vybereme *Vzorec ODF (.odf)* nebo *MathML 1.01 (.mml)* jako typ souboru pro náš vzorec.
- 8) Klepnutím na **Uložit** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Uložit jako.

## Používání vlastní knihovny vzorců

Vzorce nemůžeme vložit do dokumentu z knihovny vzorců přetažením myší nebo použitím volby v hlavní nabídce **Vložit > Soubor**. Vzorec z knihovny musíme do dokumentu vložit jako objekt OLE.

- 1) Otevřeme dokument pomocí programu Writer, Calc, Draw nebo Impress.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Objekt > Objekt OLE** a otevřeme dialogové okno Vložit objekt OLE.
- 3) Vybereme volbu **Vytvořit ze souboru**.
- 4) Klepneme na **Hledat** a otevřeme dialogové okno prohlížeče souborů.
- 5) Přejdeme do složky, kterou jsme vytvořili pro knihovnu vzorců.
- 6) Vybereme vzorec, který chceme vložit a klepneme na **Otevřít** nebo dvakrát klepneme na vzorec, který chceme vložit.
- 7) Klepneme na **OK** a vložíme do dokumentu vzorec jako objekt OLE, čímž zavřeme dialogové okno Objekt OLE .



Math Guide

*Kapitola 2*

*Vzorce v programu Writer*



## Úvod

---

Pokud je vzorec vložen do dokumentu, LibreOffice Writer vloží vzorec do rámce a považuje vzorec za objekt OLE. Poklepáním na vložený vzorec otevřeme editor vzorců v LibreOffice Math, který nám umožní upravit vzorec. Další informace o vytváření a úpravách vzorců nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Tato kapitola vysvětluje, jaké možnosti můžeme změnit pro každý jednotlivý vzorec v dokumentu Writer. Informace o tom, jak změnit výchozí nastavení stylů rámců pro objekty OLE, najdeme v kapitolách o stylech ve *Writer Guide*.

## Automatické číslování vzorců

---

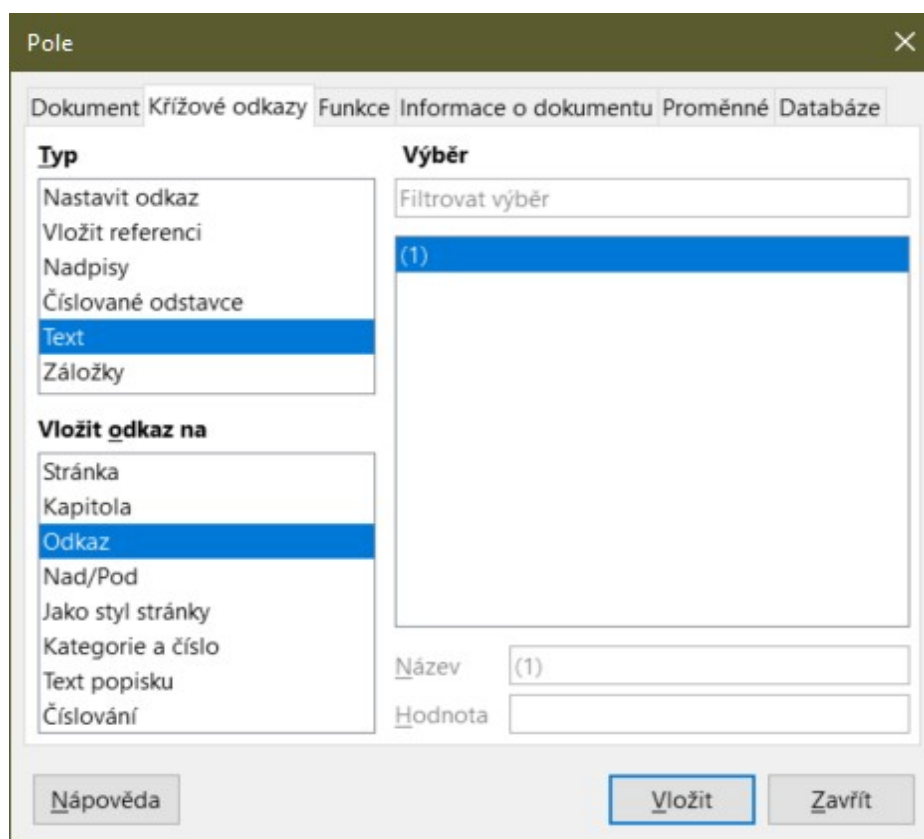
Automatické číslování vzorců pro účely křížového odkazu lze provést pouze v programu LibreOffice Writer. Nejjednodušší způsob, jak přidat číslované vzorce v řadě, je použít položku automatického textu **fn** (pro 'formula numbered').

### Číslování

- 1) Začneme nový řádek v dokumentu.
- 2) Napíšeme **fn**, a poté stiskneme tlačítko **F3**. Do dokumentu se vloží tabulka se dvěma sloupci bez ohraničení, přičemž levý sloupec obsahuje ukázkový vzorec a pravý sloupec obsahuje referenční číslo, jak je uvedeno níže.

**ABC 5×4** (1)

- 3) Smažeme ukázkový vzorec a vložíme do levého sloupce vzorec jako objekt. Více informací o vkládání vzorců nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.
- 4) Případně můžeme nejprve vložit vzorec do dokumentu, poté provést výše uvedené kroky 1 a 2 a nahradit ukázkový vzorec konečným vzorcem.



Obrázek 11: Dialogové okno Pole – stránka Křížové odkazy

## Křížové odkazy

- 1) V dokumentu umístíme kurzor na místo, kde chceme vložit křížový odkaz.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Křížový odkaz** a otevřeme dialogové okno Pole (obrázek 11).
- 3) Klepneme na kartu **Křížové odkazy** a poté vybereme *Text* v sekci **Typ**.
- 4) V sekci **Výběr** vybereme číslo vzorce, na který chceme odkazovat.
- 5) V sekci **Vložit odkaz na** vybereme *Odkaz* a klepneme na **Vložit**.
- 6) Po vytvoření křížových odkazů zavřeme dialogové okno Pole klepnutím na **Zavřít**.



### Tip

Chceme-li vložit křížové referenční číslo bez závorek, vybereme *Číslování* místo *Odkaz* v sekci **Vložit odkaz na**.



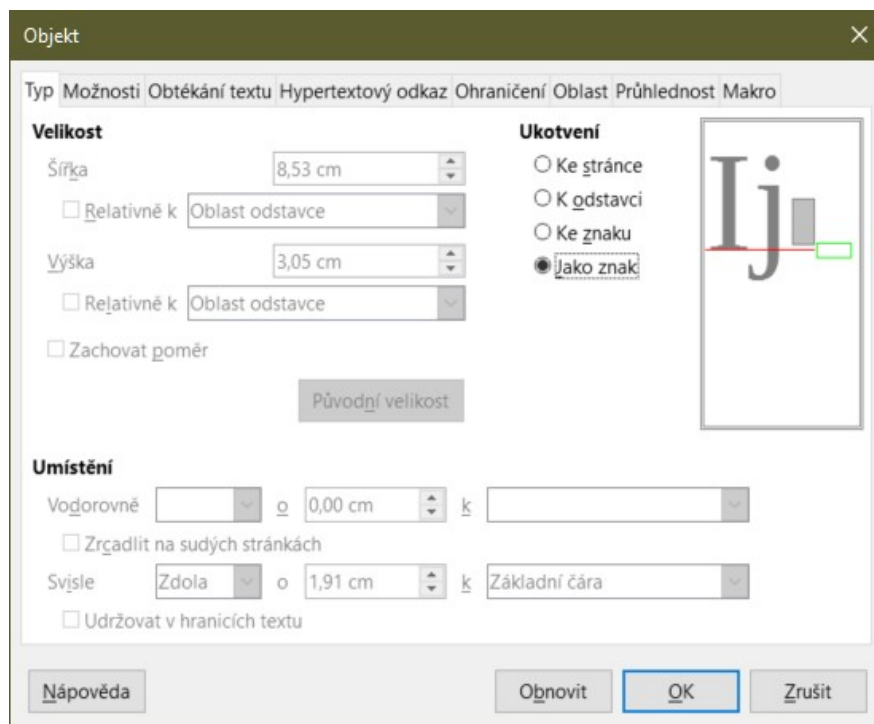
### Poznámka

Pokud chceme místo kulatých závorek použít hranaté závorky nebo pokud chceme, aby se číslo křížového odkazu oddělilo od vzorce pomocí tabulátorů místo použití tabulky, nalezneme více informací v kapitole o automatickém textu v příručce *Writer Guide*.

## Ukotvení vzorců

Když je vzorec vložen do dokumentu, je považován za objekt v rámci aplikace Writer a jeho výchozí ukotvení v odstavci je **Ke znaku**. Chceme-li změnit ukotvení objektu vzorce:

- 1) Klepneme pravým tlačítkem myši na vybraný objekt vzorce a v místní nabídce vybereme možnost **Ukotvit**.
- 2) Z místní podnabídky vybereme novou možnost ukotvení. Dostupné volby pro ukotvení jsou **Ke stránce**, **K odstavci**, **Ke znaku** nebo **Jako znak**.



Obrázek 12: Dialogové okno Objekt – karta Typ s možnostmi ukotvení

- 3) Případně klepneme pravým tlačítkem myši na zvolený objekt vzorce a zvolíme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt (obrázek 12).
- 4) Na kartě **Typ** vybereme novou pozici ukotvení v sekci **Ukotvení**.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.



### Poznámka

Možnosti kotvení nejsou v dialogovém okně Objekt k dispozici, pokud provádíme změny různých možností dostupných pro styly rámců. Další informace o tom, jak upravit styly rámců, najdeme v kapitolách o stylech v příručce *Writer Guide*.

## Svislé zarovnání

Běžné výchozí nastavení svislého zarovnání pro objekty vzorce používá jako referenci základní linii textu. Toto výchozí nastavení lze změnit úpravou stylu rámců vzorců, další informace nalezneme v kapitolách o stylech ve *Writer Guide*.

Chceme-li změnit svislé zarovnání jednotlivého objektu vzorce:

- 1) Klepneme pravým tlačítkem myši na objekt vzorce a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo jdeme na **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt (obrázek 12).
- 2) Na kartě **Typ** vybereme v sekci *Umístění* novou pozici umístění. Dostupné možnosti svislého zarovnání jsou **Nahoře**, **Dole**, **Na střed** nebo **Zdola**.
- 3) V případě potřeby zadáme do textového pole pro svislé zarovnání kladnou nebo zápornou hodnotu. Tato možnost je k dispozici pouze pokud bylo vybráno svislé zarovnání **Zdola**.
- 4) V rozevíracím seznamu v sekci *Umístění* vybereme typ zarovnání textu. Dostupné možnosti zarovnání textu jsou **Základní čára**, **Znak** a **Řádek**.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.



### Poznámka

Pokud je v dialogovém okně Objekt sekce *Umístění* zašedlá a nedostupná, v hlavní nabídce Nástroje > Možnosti > LibreOffice Writer > Pomůcky pro formátování vypneme volbu *Zarovnání účaří matematiky*. Toto nastavení se uloží spolu s dokumentem a vztahuje se na všechny vzorce, které se v něm nacházejí. Veškeré nově vytvořené dokumenty budou také používat nastavení *Zarovnání účaří matematiky*.

---

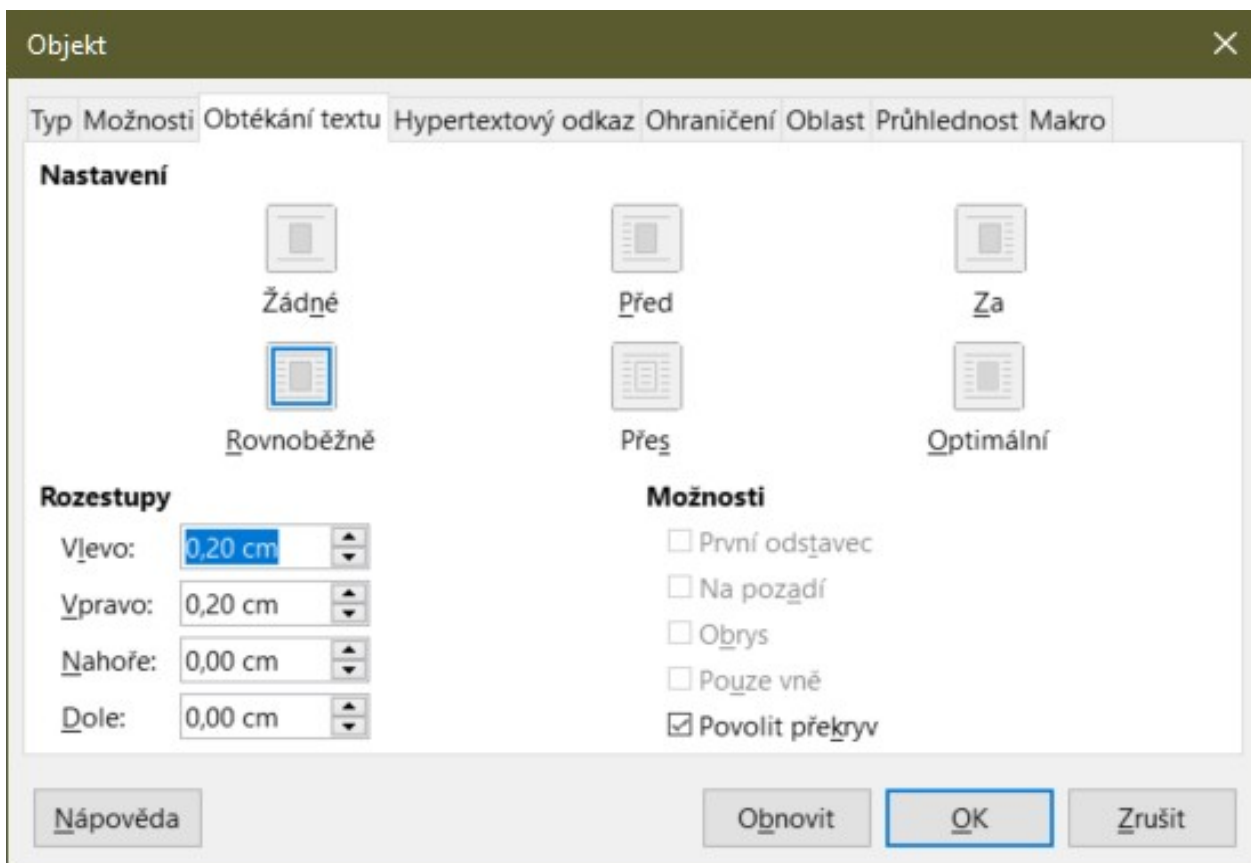
## Mezery mezi objekty

---

Objekt vzorce má po vložení do dokumentu programu Writer mezery na každé straně objektu vzorce. Výchozí hodnota použitá pro mezery je nastavena ve stylu rámce pro objekty vzorců a může být změněna úpravou stylu rámců vzorců. Další informace nalezneme v kapitolách o stylech v příručce *Writer Guide*.

Mezery pro každý objekt vzorce v dokumentu můžeme individuálně upravit takto:

- 1) Vytvoříme vzorec v dokumentu programu Writer.
- 2) Klepneme pravým tlačítkem myši na vzorec a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo zvolíme v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.
- 3) Klepneme na kartu **Obtékání textu** a otevřeme stránku Obtékání textu (obrázek 13).
- 4) V sekci **Rozestupy** zadáme hodnotu rozestupu pro rozestup *Vlevo*, *Vpravo*, *Nahoře* a *Dole*.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.



Obrázek 13: Dialogové okno Objekt – karta Obtékání textu

## Textový režim

Ve velkých vzorcích umístěných v řádku textu mohou být prvky vzorců často vyšší než výška textu. Proto se doporučuje, aby se usnadnilo čtení velkých vzorců, vždy vkládat velké vzorce do samostatného odstavce tak, aby byl oddělen od textu.

Pokud je však nutné umístit velký vzorec do řádku textu, dvojitým klepnutím na vzorec otevřeme editor vzorců a poté zapneme v hlavní nabídce **Formát > Textový režim**. Editor vzorců se pokusí zmenšit vzorec tak, aby odpovídal výšce textu. Čitatelé a jmenovatelé zlomků jsou zmenšeni a hranice integrálů a součtů jsou umístěny vedle znaménka integrálu/součtu, jak ukazuje následující příklad.

### Příklad

Vzorec v samostatném odstavci:

$$\sum_{i=2}^5 i^2$$

a stejný vzorec vložený do řádku textu ve formátu textového režimu:  $\sum_{i=2}^5 i^2$

## Pozadí a ohraničení

Výchozí nastavení pro pozadí (výplň oblasti) a ohraničení pro objekty vzorců je nastaveno stylem rámce vzorce. Další informace o tom, jak změnit výchozí nastavení stylů rámců, najdeme v kapitolách o stylech v příručce *Writer Guide*. U jednotlivých vzorců v dokumentu můžeme změnit pozadí a ohraničení.

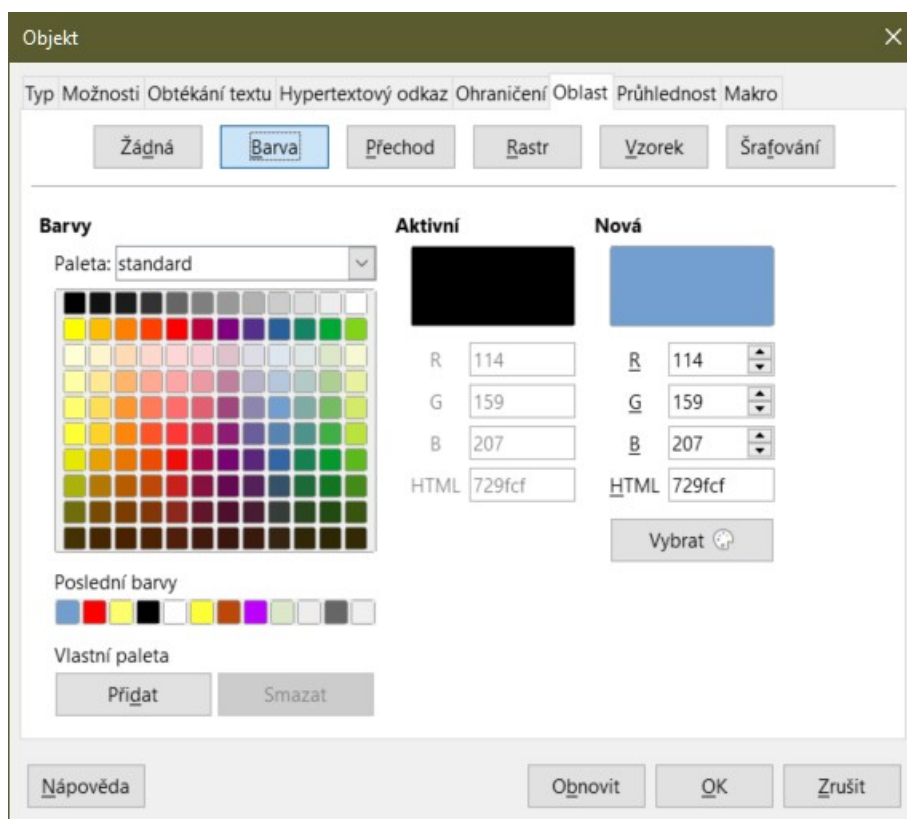


## Poznámka

Velikost rámce, do kterého je vzorec vložen při vložení do dokumentu, nelze změnit. Velikost rámce pro objekt vzorců závisí na nastavení velikosti písma vzorců, další informace viz *Kapitola 1 - Vytváření a úpravy vzorců*.

## Pozadí

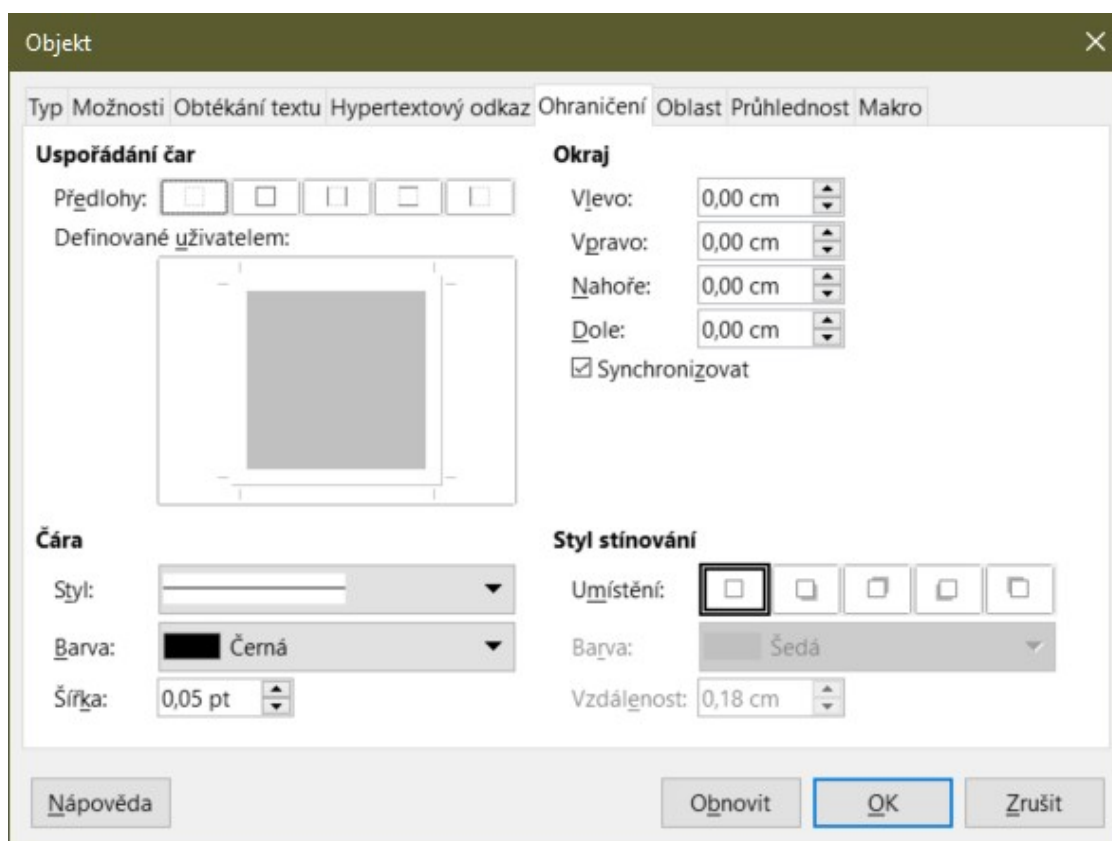
- 1) V dokumentu vybereme vzorec, u kterého chceme změnit pozadí.
- 2) Klepneme pravým tlačítkem myši na vzorec a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo zvolíme v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.
- 3) Klepneme na kartu **Oblast** a pomocí tlačítek vybereme typ výplně, kterou chceme použít pro vzorec (obrázek 14).
- 4) Vybereme možnosti, které chceme použít pro pozadí vzorců. Možnosti se mění v závislosti na vybraném typu výplně.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.



Obrázek 14: Dialogové okno Objekt – karta Oblast

## Ohraničení

- 1) V dokumentu vybereme vzorec, u kterého chceme změnit ohraničení.
- 2) Klepneme pravým tlačítkem myši na vzorec a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo zvolíme v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.
- 3) Klepneme na kartu **Ohraničení** a vybereme možnosti, které chceme použít pro ohraničení vzorců (obrázek 15).
- 4) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.



Obrázek 15: Dialogové okno Objekt – karta Ohraničení

## Rychlé vkládání vzorců

Chceme-li rychle vložit vzorec do dokumentu Writer bez otevření editoru vzorců a známe značkovací jazyk:

- 1) Zadáme značkovací jazyk vzorců do dokumentu na místě, kde chceme vzorec.
- 2) Vybereme značkovací jazyk.
- 3) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Objekt** a vybereme **Vzorec**, čímž vytvoříme vzorec z vybraných příkazů značkovacího jazyka.



Math Guide

*Kapitola 3*  
*Vzorce v Calc, Impress*  
*a Draw*



## Úvod

---

V programech Calc, Draw a Impress jsou vzorce vloženy jako objekty OLE bez pozadí (výplň oblasti) nebo ohraničení. Více informací o vkládání vzorců nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců .

Každý objekt vzorce je vkládán do sešitu, kresby nebo snímku takto:

- V programu Calc jsou vzorce vloženy do vybrané buňky. Objekt vzorce nemá přiřazený žádný styl.
- V programu Draw a Impress jsou vzorce vloženy doprostřed kresby nebo snímku. Ve výchozím nastavení mají přiřazený styl objektu kresby *Objekt bez výplně a obrysu*. Další informace o tom, jak upravit nebo přiřadit styly objektů kresby, nalezneme v *Draw User Guide* nebo *Impress User Guide*.

## Ukotvení vzorců

---

### Calc

Objekt vzorce může být v sešitu ukotven **ke stránce** (výchozí nastavení) nebo k **buňce**. Pro změnu typu ukotvení vzorců v sešitech Calc:

- 1) Vybereme objekt vzorce v sešitu.
- 2) Pravým tlačítkem myši klepneme na vzorec a z kontextové nabídky vybereme **Ukotvit > Ke stránce** nebo **K buňce**.
- 3) Případně přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Ukotvit** a vybereme **Ke stránce** nebo **K buňce**.

### Draw a Impress

Po vložení vzorce do kresby nebo snímku je vzorec vložen jako plovoucí objekt OLE a není ukotven k žádné pozici na snímku nebo výkresu.

## Vlastnosti objektu vzorců

---

Objekty vzorců v programech Calc, Draw a Impress lze upravovat stejně jako jakýkoli jiný objekt, který byl umístěn do tabulky, kresby nebo prezentace, s výjimkou velikosti objektu vzorce a změny formátu libovolného textu ve vzorci. Další informace o změně vlastností objektů nalezneme v příručkách *Calc User Guide*, *Draw User Guide* a *Impress User Guide*. Více informací o velikosti objektu vzorce a formátování textu vzorce nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců této příručky.

Následující body nám pomohou vybrat dialog, který použijeme, pokud chceme změnit vlastnosti vzorců.

- Na pozadí vzorce použijeme různé možnosti na kartách dialogového okna *Oblast*.
- K ohraničení vzorce použijeme různé možnosti dialogového okna *Čára*. Všimněme si, že ohraničení vzorce jsou oddělená od ohraničení buněk v sešitu Calc.
- Chceme-li přesně umístit objekt vzorce, použijeme různé možnosti na kartách dialogového okna *Umístění a velikost*.
- V programech Draw a Impress můžeme objekt uspořádat, zarovnat, seskupit, převrátit, převést, rozpojit nebo složit a upravit body objektu vzorce.
- Textové atributy objektu vzorce nelze změnit. Text použitý ve vzorci je nastaven při vytváření vzorce v editoru vzorců.

- Velikost objektu vzorce je nastavena podle velikosti písma vzorce při vytváření vzorce v editoru vzorců. Velikost objektu vzorce je v dialogovém okně Umístění a velikost zamknuta, ale pokud chceme, můžeme tuto volbu zrušit. To se však nedoporučuje, protože změna velikosti objektu vzorce pomocí dialogového okna Umístění a velikost může vést ke zkreslení vzorce, což ztěžuje jeho čtení.

## Vzorce v grafech

---

Graf v tabulce Calc je sám o sobě objekt OLE, proto nemůžeme k vytvoření a vložení vzorce do grafu použít editor vzorců.

Chceme-li vložit vzorec do grafu, vytvoříme vzorec nejprve pomocí editoru vzorců a zkopírujeme vzorec do schránky. Poté vytvoříme graf v programu Calc a vložíme vzorec do grafu. Vzorec je automaticky převeden do správného formátu pro vložení do grafu.

Pokud chceme později vzorec změnit, musíme celý proces vytváření, kopírování a vkládání opakovat.



Math Guide

*Kapitola 4*  
*Přizpůsobení*

## Úvod

Tato kapitola vysvětluje, jak si můžeme přizpůsobit LibreOffice Math tak, aby vyhovoval způsobu vytváření vzorců pro použití v dokumentech LibreOffice. Informace o tom, jak přizpůsobit LibreOffice, najdeme také v příručce Začínáme s LibreOffice.

## Chemické vzorce

Primárním účelem Math je tvorba matematických vzorců, ale lze jej také použít k psaní chemických vzorců. V chemických vzorcích se ovšem chemické symboly obvykle píšou velkými písmeny a nepoužívají se znaky psané kurzívou. V následující tabulce jsou uvedeny některé příklady chemických vzorců.

Struktura	Příklad	Značkovací jazyk
Molekuly	$H_2SO_4$	H_2 SO_4
Izotopy	${}^{238}_{92}U$	U lsub 92 lsup 238
Ionty	$SO_4^{2-}$ nebo $SO_4^{2-}$	SO_4^{2-} nebo SO_4^{2-}

Chceme-li pomocí programu Math vytvořit chemické vzorce, musíme změnit písmo použité pro proměnné na jiné písmo než je kurzíva. Více informací o tom, jak změnit písma použitá ve vzorcích nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Pro vratné reakce v chemických vzorcích neexistuje v Math symbol, který můžeme použít pro dvojitou šipku. Pokud máme k dispozici písmo se správnými symboly pro použití v chemických vzorcích, můžeme je přidat do katalogu. Více informací o tom, jak přidat symboly do katalogu nalezneme v části „Přizpůsobení katalogu“ na straně 47 .

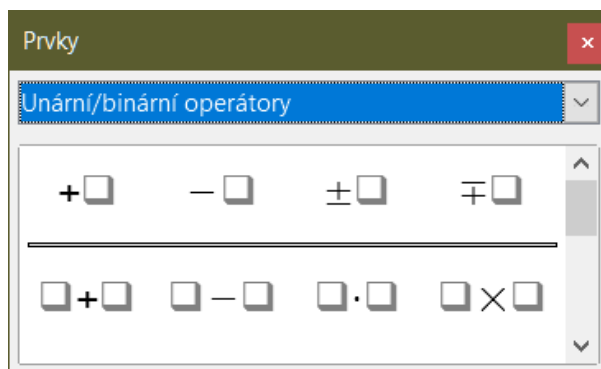
## Plovoucí dialogová okna

Editor vzorců a postranní lišta s prvky mohou pokrýt velkou část dokumentu. Chceme-li uvolnit více místa, je možné editor vzorců a postranní lištu přesunout a nebo je změnit na plovoucí dialogy.

- 1) Umístíme kurzor na okraj rámu.
- 2) Podržíme klávesu *Ctrl* a dvakrát klepneme. Tím se editor vzorců změní na dialogové okno Příkazy (obrázek 16) a postranní lišta Prvky na dialogové okno Prvky (obrázek 17).



Obrázek 16: Dialogové okno Příkazy



Obrázek 17: Dialogové okno Prvky

Vrácení dialogových oken Příkazy a Prvky zpět na jejich výchozí pozice:

- 1) Umístíme kurzor na rámeček dialogu, NE na titulní lištu v horní části dialogu.
- 2) Podržíme klávesu *Ctrl* a dvakrát klepneme.

## Přidání klávesových zkratk

Do LibreOffice můžeme přidat klávesové zkratky, abychom usnadnili vytváření dokumentů a přizpůsobili svůj pracovní postup. Níže je uveden příklad, jak přidat klávesovou zkratku pro vložení vzorce modulu Math do dokumentu LibreOffice.

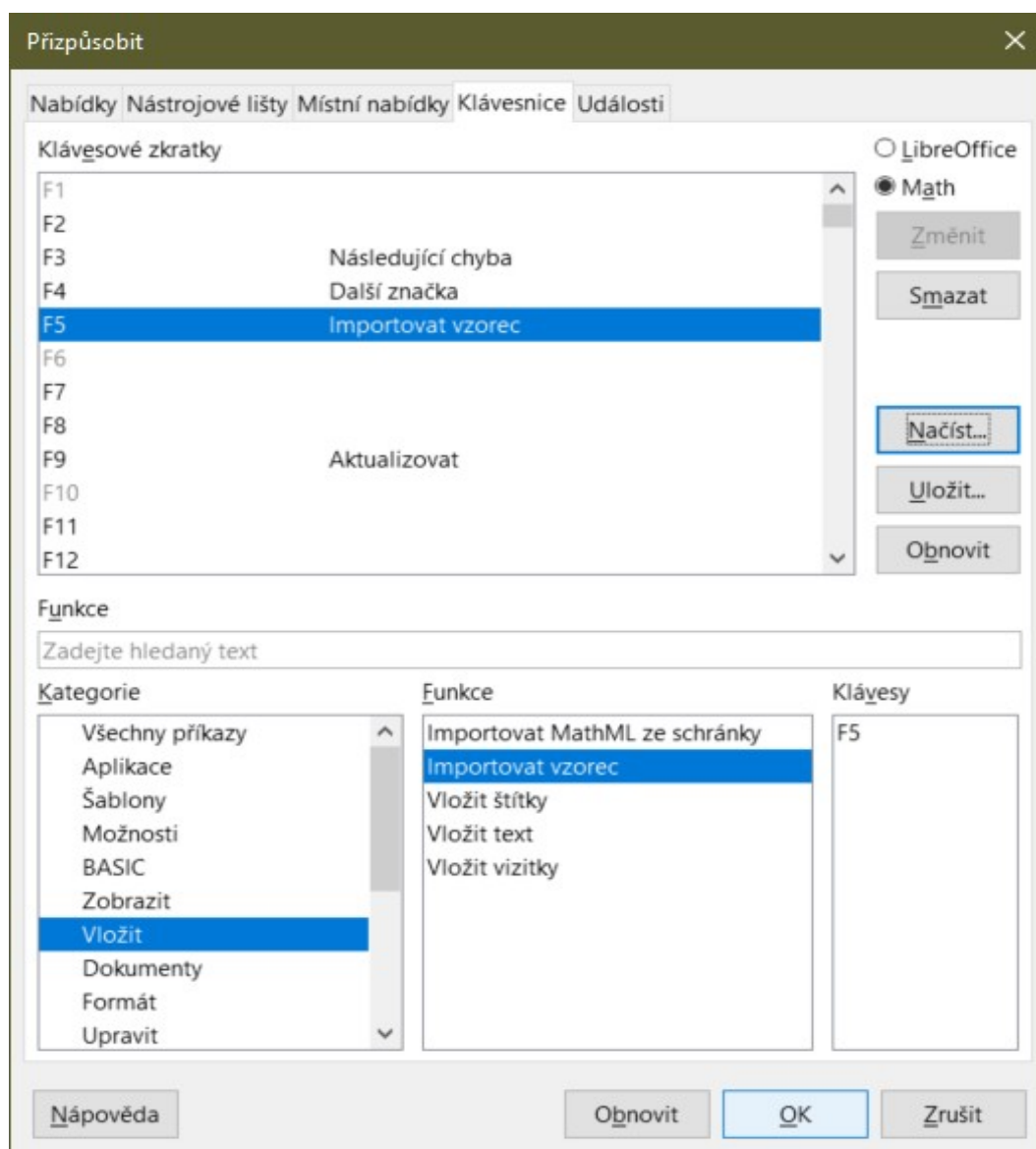


### Poznámka

Při výběru nových klávesových zkratk se ujistíme, že nevybereme klávesovou zkratku, kterou již LibreOffice nebo náš počítačový systém používá. Například kombinace kláves **Shift** + **Ctrl** + **F2** přesune v Calcu kurzor na vstupní řádek, kde můžeme zadat vzorec v Calcu, ale **NIKOLIV** vzorec modulu Math.

## Příklad klávesové zkratky

- 1) V hlavní nabídce **Nástroje** > **Přizpůsobit** otevřeme dialogové okno Přizpůsobit (obrázek 18).
- 2) Klepneme na kartu **Klávesnice**, kde můžeme přidat klávesové zkratky.
- 3) Vybereme úroveň nové klávesové zkratky.
  - Pokud vybereme *LibreOffice*, lze novou klávesovou zkratku použít ve všech modulech LibreOffice.
  - Zvolíme-li *Math*, bude nová klávesová zkratka použitelná jen v Math.
- 4) V seznamu **Kategorie** zvolíme *Vložit*.
- 5) V seznamu **Funkce** vybereme *Vzorec*.
- 6) V seznamu **Klávesové zkratky** vybereme klávesu nebo kombinaci kláves, které chceme použít pro novou klávesovou zkratku.
- 7) Klepneme na **Změnit** a klávesová zkratka se objeví v seznamu **Klávesy**.
- 8) **V případě potřeby pokračujeme v přidávání klávesových zkratk pomocí výše uvedených kroků.**
- 9) Klepnutím na **OK** uložíme klávesové zkratky a zavřeme dialogové okno Přizpůsobit.



Obrázek 18: Dialogové okno Přizpůsobit – karta Klávesnice

## Možnosti přizpůsobení klávesnice

Možnosti přizpůsobení klávesových zkratk jsou následující:

- **LibreOffice** - zobrazí klávesové zkratky, které jsou společné pro všechny moduly LibreOffice.
- **Math, Writer, Calc, Draw** nebo **Impress** - zobrazí klávesové zkratky pro otevřený a aktuální modul LibreOffice.
- **Klávesové zkratky** - uvádí klávesové zkratky a související příkazy. Chceme-li přiřadit nebo upravit klávesovou zkratku pro příkaz vybraný v seznamu *Funkce*, klepneme na zástupce v tomto seznamu a poté klepneme na **Změnit**.
- **Funkce** - do textového pole zadáme název funkce pro vyhledání v seznamu funkcí.
- **Funkce** - uvádí kategorie funkcí a funkce LibreOffice, kterým můžeme přiřadit klávesové zkratky.
  - **Kategorie** - uvádí dostupné kategorie funkcí.
  - **Funkce** - vybereme funkci, ke které chceme přiřadit klávesovou zkratku, vybereme kombinaci kláves v seznamu Klávesové zkratky a poté klepneme na **Změnit**. Pokud již

vybraná funkce obsahuje klávesovou zkratku, tato se zobrazí v seznamu Klávesy.

- Klávesy - zobrazí klávesové zkratky, které jsou přiřazeny vybrané funkci.
- Změnit - přiřadí kombinaci kláves vybranou v seznamu klávesových zkratk příkazu vybranému v seznamu funkcí.
- Smazat - odstraní vybraný prvek nebo prvky bez nutnosti potvrzení.
- Načíst - nahradí konfiguraci klávesové zkratky tou, která byla dříve uložena.
- Uložit - uloží aktuální konfiguraci klávesové zkratky, takže ji můžeme načíst později.
- Vrátit - resetuje upravené hodnoty zpět na výchozí hodnoty.


## Přizpůsobení katalogu

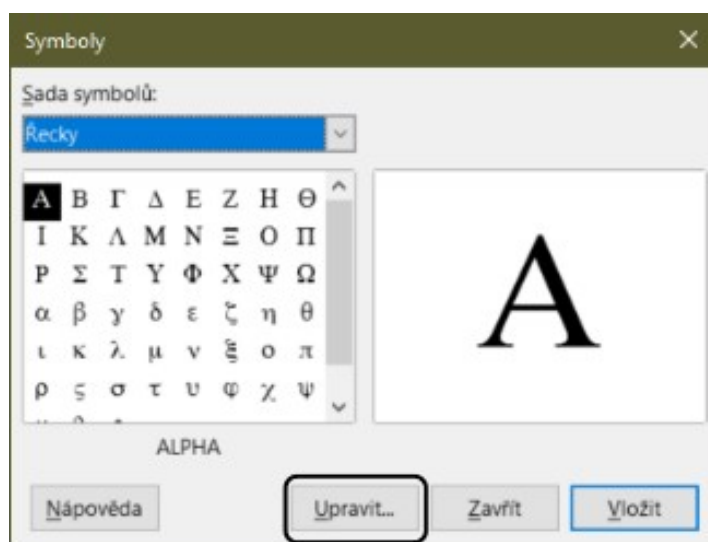
---

Pokud pravidelně používáme symbol, který není v Math dostupný, můžeme jej přidat do dialogového okna Symboly (obrázek 19) otevřením dialogového okna Upravit symboly (obrázek 20).

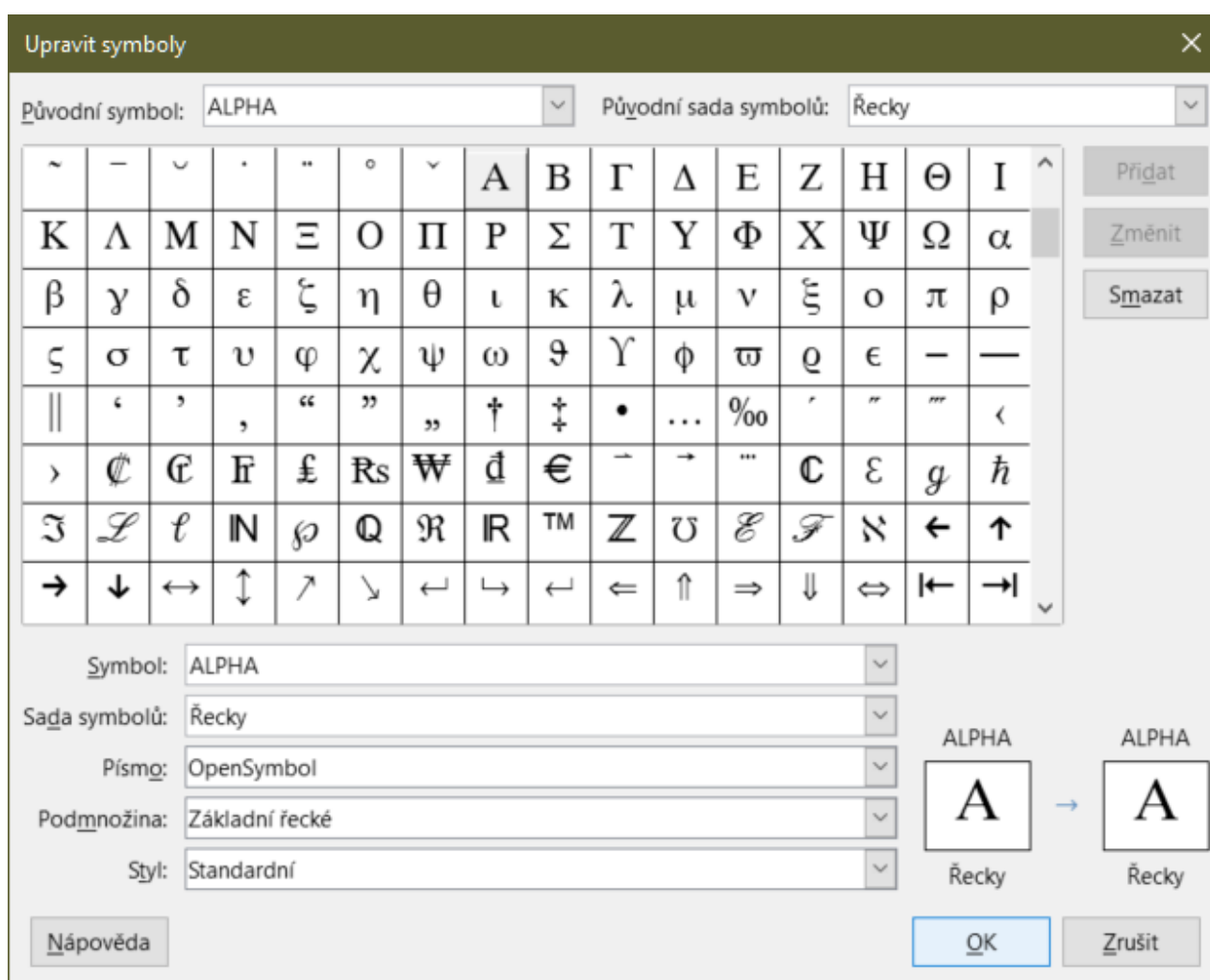
V dialogovém okně Upravit symboly můžeme přidávat symboly do sady symbolů, upravovat sady symbolů nebo upravovat zápis symbolů. Můžeme také definovat nové sady symbolů, přiřadit symbolům názvy nebo změnit existující sady symbolů.

### Přidání symbolů

- 1) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Symboly** nebo klepneme na ikonu Symboly  na liště Nástroje a otevřeme dialogové okno Symboly.
- 2) Klepnutím na tlačítko **Upravit** otevřeme dialogové okno Upravit symboly.
- 3) Vybereme písmo z rozevíracího seznamu Písmo:
- 4) V poli náhledu vybereme znak symbolu, který chceme přidat. Možná bude třeba v náhledovém poli rolovat dolů a najít symbol, který chceme použít. V pravém náhledovém poli nad tlačítkem OK se zobrazí nový symbol.
- 5) Do pole Symbol: zadáme zapamatovatelný název přidávaného symbolu.
- 6) V poli Sada Symbolů: vybereme z rozevíracího seznamu sadu symbolů, do které chceme přidat nový symbol, nebo zadáme nový název a vytvoříme pro nový symbol novou sadu symbolů.
- 7) V případě potřeby vybereme styl písma z rozevíracího seznamu Styl: Standardní, Kurzíva, Tučné nebo Tučné kurzíva.
- 8) Klepnutím na tlačítko Přidat a poté na tlačítko OK zavřeme dialogové okno Upravit symboly. Nový symbol a, je-li vytvořena, nová sada symbolů jsou nyní k dispozici pro použití.



Obrázek 19: Dialogové okno Symboly



Obrázek 20: Dialogové okno Upravit symboly





## Poznámka

Když do katalogu přidáme nový symbol, můžeme do editoru vzorců ve značkovacím jazyce zadat znak procenta (%) následovaný novým jménem a náš nový symbol se objeví ve vzorci. Pamatujme, že názvy symbolů rozlišují velká a malá písmena, například %pr ime je jiný symbol než %Pr ime.

---



## Poznámka

Pokud nemůžeme najít symbol, který chceme použít ve fontech již nainstalovaných v počítači, existuje celá řada bezplatných písem, která obsahují různé symboly. Například písmo STIX bylo vyvinuto speciálně pro psaní matematických a technických textů. Také písma DejaVu a Lucida mají širokou škálu symbolů, které můžeme použít.

---



## Poznámka

Pokud je LibreOffice nainstalován v počítači, ukládají se s dokumentem pouze ty symboly definované uživatelem, které se v něm skutečně vyskytují. Někdy je užitečné vložit všechny uživatelem definované symboly, aby mohla dokument editovat jiná osoba, je-li přenesen do jiného počítače. Přejdeme na **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení** a zrušíme zaškrtnutí možnosti *Vložit pouze použité symboly (menší velikost souboru)*. Toto nastavení je k dispozici pouze při práci s programem LibreOffice Math.

---

## Úprava symbolů

### Změna názvů symbolů

Název symbolu můžeme změnit takto:

- 1) Z rozevíracího seznamu Původní symbol: vybereme název symbolu, který chceme změnit. Symbol se zobrazí v levém panelu náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly (obrázek 20).
- 2) Do textového pole Symbol: zadáme nový název symbolu nebo z rozevíracího seznamu Symbol: vybereme nový název. Nový název symbolu se zobrazí nad pravým panelem náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly.
- 3) Klepneme na Změnit a změní se název symbolu.
- 4) Klepnutím na tlačítko OK zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

### Přesun symbolů

Symbol můžeme přesunout z jedné sady symbolů do druhé následujícím způsobem:

- 1) V rozevíracím seznamu Původní sada symbolů: vybereme sadu symbolů, kde je umístěn symbol, který chceme přesunout.
- 2) Z rozevíracího seznamu Původní symbol: vybereme název symbolu, který chceme přesunout. Symbol se zobrazí v levém panelu náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly (obrázek 20).
- 3) V rozevíracím seznamu Sada symbolů: vybereme sadu symbolů, do které chceme symbol přesunout. Název nové sady symbolů se zobrazí pod pravým panelem náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly.
- 4) Klepneme na Změnit a symbol se přesune do nové sady symbolů.
- 5) Klepnutím na tlačítko OK zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

## Mazání symbolů

Symbol můžeme ze sady symbolů odstranit následovně:

- 1) V rozevíracím seznamu Původní sada symbolů: vybereme sadu symbolů, ze které chceme symbol odstranit.
- 2) V rozevíracím seznamu Původní symbol: vybereme název symbolu, který chceme odstranit. Symbol se zobrazí v levém panelu náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly (obrázek 20).
- 3) Klepneme na Smazat a symbol bude bez potvrzení vymazán ze sady symbolů.
- 4) Klepnutím na tlačítko OK zavřeme dialogové okno Upravit symboly.



### Poznámka

Jediný způsob, jak odstranit sadu symbolů, je smazání všech symbolů v této sadě. Sada se také odstraní, pokud odstraníme poslední symbol z této sady.

## Možnosti editace symbolů

- Původní symbol - vybereme název aktuálního symbolu. Symbol, název symbolu a sada, do které symbol patří, se zobrazí v levém panelu náhledu v dolní části dialogu Upravit symboly.
- Původní sada symbolů - toto pole obsahuje název aktuální sady symbolů. Pomocí tohoto pole se seznamem můžeme také vybrat jinou sadu symbolů.
- Symbol - uvádí názvy symbolů v aktuální sadě symbolů. Vybereme název ze seznamu nebo zadáme název nově přidaného symbolu.
- Sada symbolů - toto pole se seznamem obsahuje názvy všech existujících sad symbolů. Můžeme upravit sadu symbolů nebo vytvořit novou.
- Písmo - zobrazuje název aktuálního písma a umožňuje vybrat jiné písmo.
- Podmnožina - pokud jsme v seznamu Písmo vybrali ne-symbolové písmo, můžeme vybrat podmnožinu Unicode, do které umístíme svůj nový nebo upravený symbol. Pokud je vybrána podmnožina, zobrazí se v seznamu symbolů všechny symboly patřící do této podmnožiny aktuální sady symbolů.
- Styl - zobrazí se aktuální styl písma. Styl písma můžeme změnit výběrem ze seznamu.
- Přidat - klepnutím na toto tlačítko přidáme symbol zobrazený v pravém náhledovém panelu do aktuální sady symbolů. Uloží se pod názvem zobrazeným v poli Symbol. Chceme-li použít tlačítko Přidat, musíme zadat název do pole Symbol nebo Sada symbolů. Název nelze použít více než jednou.
- Změnit - klepnutím na toto tlačítko nahradíme název symbolu zobrazeného v levém panelu náhledu (původní název se zobrazí v seznamu Původní symbol) novým jménem, které jsme zadali do pole Symbol.
- Smazat - klepnutím na toto tlačítko odstraníme symbol zobrazený v levém panelu náhledu z aktuální sady symbolů. Smazání vyžaduje potvrzení. Odstranění posledního zbývajících symbolu ze sady symbolů odstraní také danou sadu symbolů.
- Storno - klepnutím na toto tlačítko zavřeme dialogové okno bez uložení změn.

## Rozestupy vzorců

Zpětný apostrof (') vloží do vzorce malou mezeru a tilda (~) vloží velkou mezeru. V základní instalaci LibreOffice jsou tyto symboly ignorovány, pokud se objeví na konci vzorce. Pokud pracujeme s texty ve vzorci, můžeme někdy potřebovat zahrnout mezery také na konci vzorců.

Toto přizpůsobení je vyžadováno pouze při práci s dokumentem Math a není vyžadováno při vkládání vzorce do jiného modulu LibreOffice.

Chceme-li v programu Math přidat mezeru na konec vzorce, přejdeme v hlavní nabídce na Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení a zrušíme zaškrtnutí políčka Ignorovat ~ a ` na konci řádku v části Ostatní možnosti.

## Rozšíření

---

Pokud ve svých dokumentech často vytváříme vzorce, můžeme LibreOffice přizpůsobit přidáním rozšíření, která nám pomohou vytvářet vzorce. Rozšíření lze snadno nainstalovat pomocí Správce rozšíření. Další informace o instalaci rozšíření nalezneme v příručce Začínáme s LibreOffice.

Jedním z rozšíření, které je doporučeno pro instalaci je Dmaths. Toto rozšíření je navrženo k použití v programu Writer a přidává balíček matematických maker poskytující pět panelů nástrojů pro vytváření vzorců. Další informace o tomto rozšíření nalezneme na webu <http://www.dmaths.org>.

Druhé rozšíření, které je doporučeno je **Formatting of All Math Formulas**. To umožňuje formátovat všechny vzorce ve Writer, Calc, Draw nebo Impress dokumentu. Můžeme změnit písmo a velikost písma pro všechny vzorce nebo pouze pro vybrané vzorce. Více informací o tomto rozšíření nalezneme na stránce <https://extensions.libreoffice.org/extensions/formatting-of-all-math-formulas>.



Math Guide

*Kapitola 5*  
*Export a import*

## Formát MathML

---

Kromě exportu dokumentů ve formátu PDF, jak je popsáno v příručce Začínáme s LibreOffice, nabízí LibreOffice možnost exportu vzorců ve formátu MathML. To nám nebo jiné osobě umožňuje vkládat vzorce do dokumentů, které byly vytvořeny v jiném softwaru, například Microsoft Office, nebo v internetovém prohlížeči.



### Poznámka

Některé internetové prohlížeče nepodporují plně formát MathML a vzorec se nemusí zobrazit správně.

---

Pokud pracujeme v dokumentu Math, přejdeme v hlavní nabídce na **Soubor > Uložit jako** nebo použijeme kombinaci kláves **Ctrl** + **Shift** + **S** a otevřeme dialogové okno Uložit jako. Ze seznamu dostupných typů souborů Typ souboru: vybereme MathML a uložíme vzorec.

Pokud pracujeme v jiném programu LibreOffice, klepneme pravým tlačítkem myši na objekt vzorce a z kontextové nabídky vybereme **Uložit kopii jako** a otevřeme dialogové okno Uložit jako. Ze seznamu dostupných typů souborů Typ souboru: vybereme MathML a uložíme vzorec.

V programu Math můžeme také importovat vzorce formátu MathML. Použijeme volbu **Nástroje > Importovat MathML ze schránky** v hlavní nabídce.

## Formáty souborů Microsoft

---

Chceme-li nastavit, jak se budou pomocí LibreOffice importovat a exportovat vzorce v Microsoft formátu, přejdeme v hlavní nabídce na **Nástroje > Možnosti > Načítání/ukládání > Microsoft Office** a vybereme nebo zrušíme výběr možnosti MathType na LibreOffice Math nebo naopak.

- *[N]: Načtení a převod objektu*
- *[U]: Převod a uložení objektu*

### [N]: Načtení a převod objektu

Tuto možnost vybereme, pokud mají být objekty Microsoft OLE při otevření dokumentu programu Microsoft v LibreOffice převedeny na určený objekt LibreOffice OLE. Aby se vzorce úspěšně načetly a převedly, nesmí být žádné objekty MathType vložené do vzorce vyšší verze specifikace než MathType 3.1. Informace o formátu MathType nalezneme na webových stránkách <http://www.dessci.com/en>.

Pokud byl dokument obsahující vzorce OMML uložen ve formátu .docx a poté převeden na starší formát .doc, převedou se všechny objekty OMML na obrázek, který se zobrazí v LibreOffice jako obrázek.

### [U]: Převod a uložení objektu

Tuto možnost vybereme, pokud mají být objekty LibreOffice OLE převedeny a uloženy ve formátu souborů Microsoft. LibreOffice převádí všechny vzorce do formátu, který lze číst a upravovat pomocí editoru vzorců Microsoft a MathType.

Pokud tato možnost není vybrána, bude vzorec při převodu do formátu .doc považován za objekt OLE a zůstává propojen s LibreOffice. Dvojitým klepnutím na objekt v Microsoft Office dojde k pokusu o spuštění LibreOffice.



## Math Guide

# *Dodatek A*

## *Přehled příkazů*

## Úvod

V této příloze jsou uvedeny všechny operátory a příkazy, které jsou při vytváření vzorců k dispozici pro použití v editoru vzorců.

Kliknutím na příslušnou ikonu v postranní liště prvků lze zadat běžnější operátory a příkazy. Pokud v následujících tabulkách není zobrazena žádná ikona z postranní lišty prvků, musíme pomocí značkovacího jazyka zadat operátor nebo příkaz do editoru vzorců.



### Poznámka

Ve značkovacím jazyce zobrazeném v následujících tabulkách musíme nahradit zástupný znak `<?>` hodnotou, kterou chceme použít ve vzorcích.

## Příkazy pro unární/binární operátory

Chceme-li používat ikony v editoru vzorců pro zadávání příkazů pro unární/binární operátory, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Unární/binární operátory.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Plus	<code>+</code>	$+1$
Mínus	<code>-</code>	$-1$
Plus/mínus	<code>+-</code> nebo <code>plusminus</code>	$\pm 1$
Mínus/plus	<code>-+</code> nebo <code>minusplus</code>	$\mp 1$
Sčítání	<code>&lt;?&gt; + &lt;?&gt;</code>	$A + B$
Odčítání	<code>&lt;?&gt; - &lt;?&gt;</code>	$A - B$
Násobení (tečka)	<code>&lt;?&gt; cdot &lt;?&gt;</code>	$A \cdot B$
Násobení	<code>&lt;?&gt; times &lt;?&gt;</code>	$A \times B$
Násobení (*)	<code>&lt;?&gt; * &lt;?&gt;</code>	$A * B$
Dělení (zlomek)	<code>{&lt;?&gt;} over {&lt;?&gt;}</code>	$\frac{A}{B}$
Dělení	<code>&lt;?&gt; div &lt;?&gt;</code>	$A \div B$
Dělení (lomítko)	<code>&lt;?&gt; / &lt;?&gt;</code> nebo <code>&lt;?&gt; slash &lt;?&gt;</code>	$A / B$
Dělení (lomítko)	<code>{&lt;?&gt;} widedslash {&lt;?&gt;}</code>	$\frac{A}{B}$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Dělení (zpětné lomítko)	<?> widebslash <?>	$\frac{B}{A}$
Zřetězení	<?> circ <?>	$A \circ B$
Booleovské NOT	neg <?>	$\neg A$
Booleovské AND	<?> and <?> nebo <?> & <?>	$A \wedge B$
Booleovské OR	<?> or <?>	$A \vee B$
Zpětné lomítko	<?> bslash <?>	$A \setminus B$
Lomítko (/) v kroužku	<?> odivide <?>	$A \oslash B$
Malý symbol násobení v kroužku	<?> odot <?>	$A \odot B$
Symbol odčítání v kroužku	<?> ominus <?>	$A \ominus B$
Symbol sčítání v kroužku	<?> oplus <?>	$A \oplus B$
Symbol násobení v kroužku	<?> otimes <?>	$A \otimes B$
Uživatelsky definovaný binární operátor	<?> boper ?????? <?>	$monOp B$
Uživatelsky definovaný unární operátor	<?> uoper ?????? <?>	$A monOp B$

## Příkazy pro vztahy

Chceme-li používat ikony pro zadávání relačních příkazů do Editoru vzorců, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Relace.

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Je rovno	<?> = <?>	$A = B$
Není rovno	<?> <> <?> nebo <?> neq <?>	$A \neq B$
Je menší než	<?> < <?> nebo <?> lt <?>	$A < B$
Je menší nebo se rovná	<?> <= <?>	$A \leq B$
Je menší nebo se rovná	<?> leslant <?>	$A \leqslant B$



<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Je větší než	<code>&lt;?&gt; &gt; &lt;?&gt;</code> nebo <code>&lt;?&gt; gt &lt;?&gt;</code>	$A > B$
Je větší nebo se rovná	<code>&lt;?&gt; &gt;= &lt;?&gt;</code>	$A \geq B$
Je větší nebo se rovná	<code>&lt;?&gt; geslant &lt;?&gt;</code>	$A \geqslant B$
Je výrazně menší než	<code>&lt;?&gt; &lt;&lt; &lt;?&gt;</code> nebo <code>&lt;?&gt; ll &lt;?&gt;</code>	$A \ll B$
Je výrazně větší než	<code>&lt;?&gt; &gt;&gt; &lt;?&gt;</code> nebo <code>&lt;?&gt; gg &lt;?&gt;</code>	$A \gg B$
Je přibližně rovno	<code>&lt;?&gt; approx &lt;?&gt;</code>	$A \approx B$
Je podobné	<code>&lt;?&gt; sim &lt;?&gt;</code>	$A \sim B$
Je podobné nebo rovno	<code>&lt;?&gt; simeq &lt;?&gt;</code>	$A \simeq B$
Je shodné	<code>&lt;?&gt; equiv &lt;?&gt;</code>	$A \equiv B$
Je úměrné	<code>&lt;?&gt; prop &lt;?&gt;</code>	$A \propto B$
Je rovnoběžné	<code>&lt;?&gt; parallel &lt;?&gt;</code>	$A \parallel B$
Je kolmé	<code>&lt;?&gt; ortho &lt;?&gt;</code>	$A \perp B$
Dělí	<code>&lt;?&gt; divides &lt;?&gt;</code>	$A   B$
Nedělí	<code>&lt;?&gt; ndivides &lt;?&gt;</code>	$A \nmid B$
Směrem	<code>&lt;?&gt; toward &lt;?&gt;</code>	$A \rightarrow B$
Dvojitá šipka vlevo	<code>&lt;?&gt; dlarrow &lt;?&gt;</code>	$A \Leftarrow B$
Dvojitá šipka vlevo a vpravo	<code>&lt;?&gt; dlrarrow &lt;?&gt;</code>	$A \Leftrightarrow B$
Dvojitá šipka vpravo	<code>&lt;?&gt; drarrow &lt;?&gt;</code>	$A \Rightarrow B$
Předchází	<code>&lt;?&gt; prec &lt;?&gt;</code>	$A < B$
Následuje	<code>&lt;?&gt; succ &lt;?&gt;</code>	$A > B$
Předchází nebo se rovná	<code>&lt;?&gt; preccurlyeq &lt;?&gt;</code>	$A \lesssim B$
Následuje nebo se rovná	<code>&lt;?&gt; succcurlyeq &lt;?&gt;</code>	$A \gtrsim B$
Předchází nebo odpovídá	<code>&lt;?&gt; precsim &lt;?&gt;</code>	$A \lesssim B$
Následuje nebo odpovídá	<code>&lt;?&gt; succsim &lt;?&gt;</code>	$A \gtrsim B$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Nepředchází	<?> nprec <?>	$A \not\prec B$
Nenásleduje	<?> nsucc <?>	$A \not\succ B$
Je definováno jako	<?> def <?>	$A \stackrel{\text{def}}{=} B$
Odpovídá (vlevo)	<?> transl <?>	$A \bullet\leftrightarrow B$
Odpovídá (vpravo)	<?> transr <?>	$A \circ\leftrightarrow B$

## Příkazy pro množinové operace

Chceme-li používat ikony pro zadávání příkazů pro množinové operace do Editoru vzorců, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Množinové operace.

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Je obsaženo	<?> in <?>	$A \in B$
Není obsaženo	<?> notin <?>	$A \notin B$
Obsahuje	<?> owns <?> nebo <?> ni <?>	$A \ni B$
Průnik	<?> intersection <?>	$A \cap B$
Sjednocení	<?> union <?>	$A \cup B$
Rozdíl	<?> setminus <?> nebo <?> bslash <?>	$A \setminus B$
Množina dělitelnosti (lomítko)	<?> slash <?>	$A / B$
Podmnožina	<?> subset <?>	$A \subset B$
Podmnožina nebo rovno	<?> subseteq <?>	$A \subseteq B$
Nadmnožina	<?> supset <?>	$A \supset B$
Nadmnožina nebo rovno	<?> supseteq <?>	$A \supseteq B$
Není podmnožinou	<?> nsubset <?>	$A \not\subset B$
Není podmnožinou nebo rovno	<?> nsubseteq <?>	$A \not\subseteq B$
Není nadmnožinou	<?> nsupset <?>	$A \not\supset B$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Není nadmnožinou nebo rovno	<code>&lt;?&gt; nsupseteq &lt;?&gt;</code>	$A \not\supseteq B$
Prázdná množina	<code>emptyset</code>	$\emptyset$
Alef (kardinální čísla)	<code>aleph</code>	$\aleph$
Množina přirozených čísel	<code>setN</code>	$\mathbb{N}$
Množina celých čísel	<code>setZ</code>	$\mathbb{Z}$
Množina racionálních čísel	<code>setQ</code>	$\mathbb{Q}$
Množina reálných čísel	<code>setR</code>	$\mathbb{R}$
Množina komplexních čísel	<code>setC</code>	$\mathbb{C}$

## Funkce

Chceme-li používat ikony v editoru vzorců pro zadávání příkazů funkcí, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Funkce.

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Absolutní hodnota	<code>abs{&lt;?&gt;}</code>	$ A $
Faktoriál	<code>fact{&lt;?&gt;}</code>	$A!$
Druhá odmocnina	<code>sqrt{&lt;?&gt;}</code>	$\sqrt{A}$
n-tá odmocnina	<code>nroot{&lt;?&gt;}{&lt;?&gt;}</code>	$\sqrt[n]{B}$
Mocnina	<code>&lt;?&gt;^{&lt;?&gt;}</code>	$A^B$
Přirozená exponenciální funkce	<code>func e^{&lt;?&gt;}</code>	$e^A$
Přirozený logaritmus	<code>ln(&lt;?&gt;)</code>	$\ln(A)$
Exponenciální funkce	<code>exp(&lt;?&gt;)</code>	$\exp(A)$
Logaritmus	<code>log(&lt;?&gt;)</code>	$\log(A)$
Sinus	<code>sin(&lt;?&gt;)</code>	$\sin(A)$
Kosinus	<code>cos(&lt;?&gt;)</code>	$\cos(A)$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Tangens	<code>tan(&lt;?&gt;)</code>	$\tan(A)$
Kotangens	<code>cot(&lt;?&gt;)</code>	$\cot(A)$
Hyperbolický sinus	<code>sinh(&lt;?&gt;)</code>	$\sinh(A)$
Hyperbolický kosinus	<code>cosh(&lt;?&gt;)</code>	$\cosh(A)$
Hyperbolický tangens	<code>tanh(&lt;?&gt;)</code>	$\tanh(A)$
Hyperbolický kotangens	<code>coth(&lt;?&gt;)</code>	$\coth(A)$
Inverzní sinus nebo arkussinus	<code>arcsin(&lt;?&gt;)</code>	$\arcsin(A)$
Inverzní kosinus nebo arkuskosinus	<code>arccos(&lt;?&gt;)</code>	$\arccos(A)$
Inverzní tangens nebo arkustangens	<code>arctan(&lt;?&gt;)</code>	$\arctan(A)$
Inverzní kotangens nebo arkuskotangens	<code>arccot(&lt;?&gt;)</code>	$\operatorname{arccot}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického sinu	<code>arsinh(&lt;?&gt;)</code>	$\operatorname{arsinh}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického kosinu	<code>arcosh(&lt;?&gt;)</code>	$\operatorname{arcosh}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického tangens	<code>artanh(&lt;?&gt;)</code>	$\operatorname{artanh}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického kotangens	<code>arcoth(&lt;?&gt;)</code>	$\operatorname{arcoth}(A)$
Obrácené epsilon	<code>backepsilon</code>	$\varepsilon$
Dolní index	<code>&lt;?&gt; sub &lt;?&gt;</code>	$A_B$

## Operátory

Chceme-li používat ikony v editoru vzorců pro zadávání příkazů pro operátory, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Operátory.

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Limity	<code>lim &lt;?&gt;</code>	$\lim A$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Limita s indexem dole	<code>lim from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\lim_A B$
Limita s indexem nahoře	<code>lim to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\lim^A B$
Limita s indexem nahoře a dole	<code>lim from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\lim_{A}^B C$
Dolní limita	<code>liminf &lt;?&gt;</code>	$\liminf A$
Horní limita	<code>limsup &lt;?&gt;</code>	$\limsup A$
Suma	<code>sum &lt;?&gt;</code>	$\sum a$
Suma s indexem dole	<code>sum from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\sum_A B$
Suma s indexem nahoře	<code>sum to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\sum^A B$
Suma s indexem nahoře a dole	<code>sum from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\sum_A^B C$
Součin (produkt)	<code>prod &lt;?&gt;</code>	$\prod A$
Součin s indexem dole	<code>prod from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\prod_A B$
Součin s indexem nahoře	<code>prod to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\prod^A B$
Součin s indexem nahoře a dole	<code>prod from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\prod_A^B C$
Koprodukt	<code>coprod &lt;?&gt;</code>	$\coprod A$
Koprodukt s indexem dole	<code>coprod from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\coprod_A B$
Koprodukt s indexem nahoře	<code>coprod to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\coprod^A B$
Koprodukt s indexem nahoře a dole	<code>coprod from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\coprod_A^B C$
Integrál	<code>int &lt;?&gt;</code>	$\int A$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Integrál s indexem dole	<code>int from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\int_A B$
Integrál s indexem nahoře	<code>int to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\int^A B$
Integrál s indexem nahoře a dole	<code>int from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\int_A^B C$
Dvojný integrál	<code>iint &lt;?&gt;</code>	$\iint A$
Dvojný integrál s indexem dole	<code>iint from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iint_A B$
Dvojný integrál s indexem nahoře	<code>iint to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iint^A B$
Dvojný integrál s indexem nahoře a dole	<code>iint from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iint_A^B C$
Trojný integrál	<code>iiint &lt;?&gt;</code>	$\iiint A$
Trojný integrál s indexem dole	<code>iiint from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iiint_A B$
Trojný integrál s indexem nahoře	<code>iiint to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iiint^A B$
Trojný integrál s indexem nahoře a dole	<code>iiint from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iiint_A^B C$
Křivkový integrál	<code>lint &lt;?&gt;</code>	$\oint A$
Křivkový integrál s indexem dole	<code>lint from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\oint_A B$
Křivkový integrál s indexem nahoře	<code>lint to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\oint^A B$
Křivkový integrál s indexem nahoře a dole	<code>lint from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\oint_A^B C$
Plošný integrál	<code>llint &lt;?&gt;</code>	$\oiint A$
Plošný integrál s indexem dole	<code>llint from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\oiint_A B$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Plošný integrál s indexem nahoře	<code>llint to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\int\!\!\int^A B$
Plošný integrál s indexem nahoře a dole	<code>llint from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\int\!\!\int_A^B C$
Objemový integrál	<code>lllnt &lt;?&gt;</code>	$\iiint A$
Objemový integrál s indexem dole	<code>lllnt from{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iiint_A B$
Objemový integrál s indexem nahoře	<code>lllnt to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iiint^A B$
Objemový integrál s indexem nahoře a dole	<code>lllnt from{&lt;?&gt;} to{&lt;?&gt;} &lt;?&gt;</code>	$\iiint_A^B C$



## Poznámka

Pro vlastní operátory použijeme příkaz `oper` následovaný vlastním operátorem.

Například, pokud zadáme `oper OP from 0 to 1 A`, dostaneme vzorec  $\int_0^1 OP A$ .

## Atributy

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání atributů, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Atributy

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Čárka	<code>acute &lt;?&gt;</code>	$\acute{A}$
Zpětná čárka	<code>grave &lt;?&gt;</code>	$\grave{A}$
Oblouček	<code>breve &lt;?&gt;</code>	$\breve{A}$
Kruh	<code>circle &lt;?&gt;</code>	$\overset{\circ}{A}$
Tečka	<code>dot &lt;?&gt;</code>	$\dot{A}$
Dvojitá tečka	<code>ddot &lt;?&gt;</code>	$\ddot{A}$
Trojtečka	<code>dddots &lt;?&gt;</code>	$\dddot{A}$
S pruhem	<code>bar &lt;?&gt;</code>	$\bar{A}$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Vektorová šipka	<code>vec &lt;?&gt;</code>	$\vec{A}$
Šipka tvaru harpuny	<code>harpoon &lt;?&gt;</code>	$\bar{\bar{A}}$
Tilda	<code>tilde &lt;?&gt;</code>	$\tilde{A}$
Stříška	<code>hat &lt;?&gt;</code>	$\hat{A}$
Háček	<code>check &lt;?&gt;</code>	$\check{A}$
S velkou vektorovou šipkou	<code>widevec {&lt;?&gt;}</code>	$\overrightarrow{AB}$
Velká šipka tvaru harpuny	<code>wideharpoon &lt;?&gt;</code>	$\overleftarrow{AB}$
Velká tilda	<code>widetilde {&lt;?&gt;}</code>	$\widetilde{AB}$
Velká stříška	<code>widehat {&lt;?&gt;}</code>	$\widehat{AB}$
Čára nad	<code>overline {&lt;?&gt;}</code>	$\overline{AB}$
Čára pod	<code>underline {&lt;?&gt;}</code>	$\underline{AB}$
Čára přes	<code>overstrike {&lt;?&gt;}</code>	$\overline{\underline{AB}}$
Průhledné (prázdný zástupný znak vytvoří mezeru)	<code>phantom {&lt;?&gt;}</code>	
Tučné písmo	<code>bold &lt;?&gt;</code>	<b><math>AB</math></b>
Netučné písmo	<code>nbold &lt;?&gt;</code>	$AB$
Kurzíva	<code>ital &lt;?&gt;</code> nebo <code>italic &lt;?&gt;</code>	<i><math>AB</math></i>
Písmo bez kurzívy	<code>nitalic &lt;?&gt;</code>	$AB$
Změnit velikost	<code>size &lt;?&gt; {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Změnit písmo	<code>font &lt;?&gt; {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Černá barva	<code>color black {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Modrá barva	<code>color blue {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Zelená barva	<code>color green {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Červená barva	<code>color red {&lt;?&gt;}</code>	$AB$



<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Azurová barva	<code>color cyan {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Purpurová barva	<code>color magenta {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Žlutá barva	<code>color yellow {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Šedá barva	<code>color gray {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Žlutozelená barva	<code>color lime {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Kaštanová barva	<code>color maroon {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Tmavomodrá barva	<code>color navy {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Olivová barva	<code>color olive {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Purpurová barva	<code>color purple {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Stříbrná barva	<code>color silver {&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Zelenomodrá barva	<code>color teal {&lt;?&gt;}</code>	$AB$



### **Poznámka**

Příkaz font mění typ písma. První zástupný znak je nahrazen názvem písma a druhý zástupný znak je nahrazen vzorcem nebo textem. Výchozí písma, která můžeme použít jsou Serif, Sans nebo Fixed. Pokud jsme do Math přidali vlastní písma (viz Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců), můžeme poté nahradit první zástupný znak názvem vlastního písma.

## **Závorky**

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání závorek, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Závorky.

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Skupinové závorky (nejsou zobrazeny ve vzorci)	<code>{&lt;?&gt;}</code>	$AB$
Kulaté závorky	<code>(&lt;?&gt;)</code>	$(AB)$
Levá kulatá závorka	<code>\(&lt;?&gt;</code>	$(A$
Pravá kulatá závorka	<code>&lt;?&gt;\)</code>	$A)$
Hranaté závorky	<code>[&lt;?&gt;]</code>	$[AB]$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Levá hranatá závorka	<code>\[&lt;?&gt;</code>	$[ A$
Pravá hranatá závorka	<code>&lt;?&gt;\]</code>	$A ]$
Dvojitě hranaté závorky	<code>\lbracket &lt;?&gt; \rbracket</code>	$\llbracket AB \rrbracket$
Levá dvojitě hranatá závorka	<code>\llbracket &lt;?&gt;</code>	$\llbracket A$
Pravá dvojitě hranatá závorka	<code>&lt;?&gt; \rrbracket</code>	$A \rrbracket$
Složené závorky	<code>\lbrace &lt;?&gt; \rbrace</code>	$\{ AB \}$
Levá složená závorka	<code>\lbrace &lt;?&gt;</code>	$\{ A$
Pravá složená závorka	<code>&lt;?&gt; \rbrace</code>	$A \}$
Špičaté závorky	<code>\langle &lt;?&gt; \rangle</code>	$\langle AB \rangle$
Levá špičatá závorka	<code>\langle &lt;?&gt;</code>	$\langle A$
Pravá špičatá závorka	<code>&lt;?&gt; \rangle</code>	$A \rangle$
Závorky operátoru	<code>\langle &lt;?&gt; \mid &lt;?&gt; \rangle</code>	$\langle AB \mid CD \rangle$
Horní celá část	<code>\lceil &lt;?&gt; \rceil</code>	$\lceil AB \rceil$
Levá závorka s horní celou částí	<code>\lceil &lt;?&gt;</code>	$\lceil A$
Pravá závorka s horní celou částí	<code>&lt;?&gt; \rceil</code>	$A \rceil$
Dolní celá část	<code>\lfloor &lt;?&gt; \rfloor</code>	$\lfloor AB \rfloor$
Levá závorka s dolní celou částí	<code>\lfloor &lt;?&gt;</code>	$\lfloor A$
Pravá závorka s dolní celou částí	<code>&lt;?&gt; \rfloor</code>	$A \rfloor$
Jednoduché čáry	<code>\lvert &lt;?&gt; \rvert</code>	$\lvert AB \rvert$
Levá jednoduchá čára	<code>\lvert &lt;?&gt;</code>	$\lvert A$
Pravá jednoduchá čára	<code>&lt;?&gt; \rvert</code>	$A \rvert$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Dvojitě čáry	<code>\ldline &lt;?&gt; rdline</code>	$\ AB\ $
Levá dvojitá čára	<code>\ldline &lt;?&gt;</code>	$\ A$
Pravá dvojitá čára	<code>&lt;?&gt; \rdline</code>	$A\ $
Zvětšující se kulaté závorky	<code>left ( &lt;?&gt; right )</code>	$\left(\frac{A}{B}\right)$
Zvětšující se levá kulatá závorka	<code>left ( &lt;?&gt; right none</code>	$\left(\frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá kulatá závorka	<code>left none &lt;?&gt; right )</code>	$\frac{A}{B}\right)$
Zvětšující se hranaté závorky	<code>left [ &lt;?&gt; right ]</code>	$\left[\frac{A}{B}\right]$
Zvětšující se levá hranatá závorka	<code>left [ &lt;?&gt; right none</code>	$\left[\frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá hranatá závorka	<code>left none &lt;?&gt; right ]</code>	$\frac{A}{B}\right]$
Zvětšující se dvojitě hranaté závorky	<code>left ldbracket &lt;?&gt; right rdbracket</code>	$\left[\left[\frac{A}{B}\right]\right]$
Zvětšující se levá dvojitě hranatá závorka	<code>left ldbracket &lt;?&gt; right none</code>	$\left[\left[\frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá dvojitě hranatá závorka	<code>left none &lt;?&gt; right rdbracket</code>	$\frac{A}{B}\right]\right]$
Zvětšující se složené závorky	<code>left lbrace &lt;?&gt; right rbrace</code>	$\left\{\frac{A}{B}\right\}$
Zvětšující se levá složená závorka	<code>left lbrace {&lt;?&gt;} right none</code>	$\left\{\frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá složená závorka	<code>left none {&lt;?&gt;} right rbrace</code>	$\frac{A}{B}\right\}$
Zvětšující se špičaté závorky	<code>left langle &lt;?&gt; right rangle</code>	$\left\langle\frac{A}{B}\right\rangle$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Zvětšující se levá špičatá závorka	<code>left langle {&lt;?&gt;} right none</code>	$\left\langle \frac{A}{B} \right\rangle$
Zvětšující se pravá špičatá závorka	<code>left none {&lt;?&gt;} right rangle</code>	$\frac{A}{B} \right\rangle$
Zvětšující se závorky operátoru	<code>left langle &lt;?&gt; mline &lt;?&gt; right none</code>	$\left\langle \frac{A}{B} \middle  \frac{C}{D} \right\rangle$
Zvětšující se levá závorka operátoru	<code>left langle &lt;?&gt; mline &lt;?&gt; right none</code>	$\left\langle \frac{A}{B} \middle  C \right\rangle$
Zvětšující se pravá závorka operátoru	<code>left none &lt;?&gt; mline &lt;?&gt; right rangle</code>	$\frac{A}{B} \middle  C \right\rangle$
Zvětšující se horní celá část	<code>left lceil &lt;?&gt; right rceil</code>	$\left[ \frac{A}{B} \right]$
Zvětšující se levá závorka horní celá část	<code>left lceil &lt;?&gt; right none</code>	$\left[ \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá závorka horní celá část	<code>left none &lt;?&gt; right rceil</code>	$\frac{A}{B} \left. \right]$
Zvětšující se dolní celá část	<code>left lfloor &lt;?&gt; right rfloor</code>	$\left\lfloor \frac{A}{B} \right\rfloor$
Zvětšující se levá závorka dolní celá část	<code>left lfloor &lt;?&gt; right none</code>	$\left\lfloor \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá závorka dolní celá část	<code>left none &lt;?&gt; right rfloor</code>	$\frac{A}{B} \left. \right\rfloor$
Zvětšující se jednoduché čáry	<code>left lline &lt;?&gt; right rline</code>	$\left  \frac{A}{B} \right $
Zvětšující se levá jednoduchá čára	<code>left lline &lt;?&gt; right none</code>	$\left  \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá jednoduchá čára	<code>left none &lt;?&gt; right rline</code>	$\frac{A}{B} \left  \right.$
Zvětšující se dvojité čáry	<code>left ldline &lt;?&gt; right rdline</code>	$\left\  \frac{A}{B} \right\ $

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Zvětšující se levá dvojitá čára	<code>left ldline &lt;?&gt; right none</code>	$\left\  \frac{A}{B} \right\ $
Zvětšující se pravá dvojitá čára	<code>left none &lt;?&gt; right rdline</code>	$\frac{A}{B} \left\  \right.$
Zvětšující se složená závorka nahoře	<code>{&lt;?&gt;} overbrace {&lt;?&gt;}</code>	$\overbrace{ABC}^D$
Zvětšující se složená závorka dole	<code>{&lt;?&gt;} underbrace {&lt;?&gt;}</code>	$\underbrace{ABC}_D$

## Formáty

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání příkazů pro formátování, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Formáty.

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Exponent (horní index vpravo)	<code>&lt;?&gt;^&lt;?&gt;</code> nebo <code>&lt;?&gt;sup{&lt;?&gt;}</code> nebo <code>&lt;?&gt;r sup{&lt;?&gt;}</code>	$20^{10}$
Dolní index vpravo	<code>&lt;?&gt;_&lt;?&gt;</code> nebo <code>&lt;?&gt;sub{&lt;?&gt;}</code> nebo <code>&lt;?&gt;r sub{&lt;?&gt;}</code>	$20_{10}$
Horní index vlevo	<code>&lt;?&gt;l sup{&lt;?&gt;}</code>	$^{10}20$
Dolní index vlevo	<code>&lt;?&gt;l sub{&lt;?&gt;}</code>	$_{10}20$
Horní index uprostřed	<code>&lt;?&gt;csup{&lt;?&gt;}</code>	$\overset{10}{20}$
Dolní index uprostřed	<code>&lt;?&gt;csub{&lt;?&gt;}</code>	$\underset{10}{20}$
Nový řádek	<code>newline</code>	123 CD
Malá mezera	<code>~</code>	123 456
Mezera nebo velká mezera	<code>~</code>	123 456
Bez mezery (potlačí mezeru mezi prvky)	<code>nospace {&lt;?&gt;}</code>	12+4+5
Zarovnat vlevo	<code>alignl &lt;?&gt;</code>	ABC D

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Zarovnat na střed	<code>alignc &lt;?&gt;</code>	$\begin{matrix} ABC \\ D \end{matrix}$
Zarovnat vpravo	<code>alignr &lt;?&gt;</code>	$\begin{matrix} ABC \\ D \end{matrix}$
Vertikální zásobník (2 prvky)	<code>binom{&lt;?&gt;}{&lt;?&gt;}</code>	$\begin{matrix} AB \\ 12 \end{matrix}$
Vertikální zásobník (více než 2 prvky)	<code>stack{&lt;?&gt; # &lt;?&gt; # &lt;?&gt;}</code>	$\begin{matrix} AB \\ 12 \\ CD \end{matrix}$
Maticový zásobník	<code>matrix{&lt;?&gt; # &lt;?&gt; ## &lt;?&gt; # &lt;?&gt;}</code>	$\begin{matrix} AB & 12 \\ 34 & CD \end{matrix}$



### Poznámka

Text ve vzorci je ve výchozím nastavení zarovnán na střed. V případě, že má vzorec více řádek, použijeme příkazy `alignl` a `alignr`, čímž zarovnáme text vlevo nebo vpravo. Příkazy zarovnání můžeme také použít ve spojení s příkazy zásobníku k zarovnání víceřádkových vzorců na konkrétní prvek vzoru, například znaménko rovná se (=).

## Ostatní

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání dalších příkazů, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Jiné

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Zástupný znak	<code>&lt;?&gt;</code>	
Nekonečno	<code>infinity</code> nebo <code>infty</code>	$\infty$
Parciální derivace nebo nastavení tolerance	<code>partial</code>	$\partial$
Nabla vektor	<code>nabla</code>	$\nabla$
Existenční kvantifikátor, existuje alespoň jeden	<code>exists</code>	$\exists$
Existenční kvantifikátor, neexistuje	<code>notexists</code>	$\nexists$
Univerzální kvantifikátor, pro všechny	<code>forall</code>	$\forall$

<b>Operace</b>	<b>Značkovací jazyk</b>	<b>Příklad vzorce</b>
Konstanta h s pruhem	<code>hbar</code>	$\hbar$
Lambda s pruhem	<code>lambdabar</code>	$\lambda$
Reálná část komplexního čísla	<code>re</code>	$\Re$
Imaginární část komplexního čísla	<code>im</code>	$\Im$
Weierstrassovo p	<code>wp</code>	$\wp$
Šipka doleva	<code>leftarrow</code>	$\leftarrow$
Šipka doprava	<code>rightarrow</code>	$\rightarrow$
Šipka nahoru	<code>uparrow</code>	$\uparrow$
Šipka dolů	<code>downarrow</code>	$\downarrow$
Výpustka	<code>dotslow</code>	$\dots$
Matematická výpustka	<code>dotsaxis</code>	$\dots$
Svislá výpustka	<code>dotsvert</code>	$\vdots$
Výpustka diagonálně nahoru	<code>dotsup</code> nebo <code>dotsdiag</code>	$\ddots$
Výpustka diagonálně dolů	<code>dotsdown</code>	$\doteq$
Obrácené epsilon	<code>backepsilon</code>	$\varepsilon$

## Řecké znaky

Řecké znaky se obvykle zadávají do vzorce pomocí dialogového okna Symboly (další informace viz Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců). Pokud však známe název řeckého znaku, můžeme do editoru vzorců zadat znak procenta (%) následovaný názvem řeckého znaku.

U řeckých znaků psaných velkými písmeny zadáme název velkými písmeny, například `%BETA`  $\text{B}$  (viz tabulka 3 pro úplný seznam velkých řeckých znaků). Pro řecké znaky psané malými písmeny zadáme název malými písmeny, například `%beta`  $\beta$  (viz tabulku 4 pro úplný seznam malých řeckých znaků).

Řecké znaky psané kurzívou lze zadat do vzorce zadáním znaku `i` za znak procenta (%) před názvem řeckého znaku, například `%iPI`  $\textit{\Pi}$  pro velká písmena a `%ipi` pro malá písmena  $\textit{\pi}$ . Viz tabulku 5 pro úplný seznam velkých řeckých znaků psaných kurzívou a tabulku 6 pro úplný seznam malých řeckých znaků psaných kurzívou.



## Poznámka

V lokalizovaných verzích LibreOffice jsou také lokalizovány názvy řeckých znaků. Pokud není dokument lokalizován do stejného jazyka, nemusí názvy řeckých znaků v následujících tabulkách fungovat správně. Pokud k tomu dojde, můžeme v dialogovém okně Symboly vybrat požadovaný řecký znak. Pokud je název řeckého znaku vybrán v dialogovém okně Symboly, zobrazí se ve správném jazyce ve spodní části dialogového okna Symboly. Více informací o řeckých znacích a dialogovém okně Symboly nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců .

---



Tabulka 3: Velké řecké znaky

%ALPHA	A	%BETA	B	%GAMMA	Γ	%DELTA	Δ
%EPSILON	E	%ZETA	Z	%ETA	H	%THETA	Θ
%IOTA	I	%KAPPA	K	%LAMBDA	Λ	%MU	M
%NU	N	%XI	Ξ	%OMICRON	O	%PI	Π
%RHO	P	%SIGMA	Σ	%TAU	T	%UPSILON	Υ
%PHI	Φ	%CHI	X	%PSI	Ψ	%OMEGA	Ω

Tabulka 4: Malé řecké znaky

%alpha	α	%beta	β	%gamma	γ	%delta	δ
%varepsilon	ε	%zeta	ζ	%eta	η	%theta	θ
%iota	ι	%kappa	κ	%lambda	λ	%mu	μ
%nu	ν	%xi	ξ	%omicron	ο	%pi	π
%rho	ρ	%varsigma	ς	%sigma	σ	%tau	τ
%upsilon	υ	%varphi	φ	%chi	χ	%psi	ψ
%omega	ω	%vartheta	ϑ	%phi	φ	%varpi	ϖ
%varrho	ϱ	%epsilon	ε				

Tabulka 5: Velké řecké znaky kurzívou

%iALPHA	<i>A</i>	%iBETA	<i>B</i>	%iGAMMA	<i>Γ</i>	%iDELTA	<i>Δ</i>
%iEPSILON	<i>E</i>	%iZETA	<i>Z</i>	%iETA	<i>H</i>	%iTHETA	
%iIOTA		%iKAPPA	<i>K</i>	%iLAMBDA	<i>Λ</i>	%iMU	<i>M</i>
%iNU	<i>N</i>	%iXI	<i>Ξ</i>	%iOMICRON	<i>O</i>	%iPI	<i>Π</i>
%iRHO	<i>P</i>	%iSIGMA	<i>Σ</i>	%iTAU	<i>T</i>	%iUPSILON	<i>Υ</i>
%iPHI	<i>Φ</i>	%iCHI	<i>X</i>	%iPSI	<i>Ψ</i>	%iOMEGA	<i>Ω</i>

Tabulka 6: Malé řecké znaky kurzívou

%ialpha	<i>α</i>	%ibeta	<i>β</i>	%igamma	<i>γ</i>	%idelta	<i>δ</i>
%ivarepsilon	<i>ε</i>	%izeta	<i>ζ</i>	%ieta	<i>η</i>	%itheta	<i>θ</i>
%iiota	<i>ι</i>	%ikappa	<i>κ</i>	%ilambda	<i>λ</i>	%imu	<i>μ</i>
%inu	<i>ν</i>	%ixi	<i>ξ</i>	%iomicron	<i>ο</i>	%ipi	<i>π</i>
%irho	<i>ρ</i>	%ivarsigma	<i>ς</i>	%isigma	<i>σ</i>	%itau	<i>τ</i>
%iupsilon	<i>υ</i>	%ivarphi	<i>φ</i>	%ichi	<i>χ</i>	%ipsi	<i>ψ</i>
%iomega	<i>ω</i>	%ivartheta	<i>ϑ</i>	%iphi	<i>φ</i>	%ivarpi	<i>ϖ</i>
%ivarrho	<i>ϱ</i>	%iepsilon	<i>ε</i>				

## Speciální znaky

Speciální znaky se obvykle zadávají do vzorce pomocí dialogového okna Symboly (další informace viz Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců). Pokud však známe název speciálního znaku, můžeme do editoru vzorců zadat znak procenta (%) následovaný názvem speciálního znaku. Tabulka 7 ukazuje úplný seznam speciálních znaků, které jsou k dispozici v LibreOffice.



### Poznámka

V lokalizovaných verzích LibreOffice jsou také lokalizovány názvy speciálních znaků. Pokud dokument není lokalizován do stejného jazyka, nemusí názvy speciálních znaků v následující tabulce fungovat správně. Pokud k tomu dojde, můžeme v dialogu Symboly vybrat požadovaný speciální znak. Pokud je vybrán v dialogovém okně Symboly, zobrazí se název speciálního znaku ve správném jazyce ve spodní části dialogového okna Symboly. Více informací o speciálních znacích a dialogovém okně Symboly nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Tabulka 7: Speciální znaky

<code>%perthousand</code>	<code>%o</code>	<code>%tendto</code>	→	<code>%element</code>	∈
<code>%noelement</code>	∉	<code>%infinite</code>	∞	<code>%angle</code>	∠
<code>%and</code>	∧	<code>%or</code>	∨	<code>%notequal</code>	≠
<code>%identical</code>	≡	<code>%strictlylessthan</code>	≪	<code>%strictlygreaterthan</code>	≫

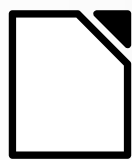
## Vyhrazená slova

Vyhrazené slovo je slovo, které LibreOffice používá jako příkaz ve značkovacím jazyce aplikace Math a nelze jej použít jako název proměnné ani zadat do vzorce jako text. Pokud však chceme použít vyhrazené slovo jako text ve vzorci, musíme vyhrazené slovo umístit mezi dvojité uvozovky.

Například chceme ve vzorci použít slovo „purple“, ale nechceme, aby byly prvky vzorce změněny na fialovou barvu. Pokud do editoru vzorců jednoduše zadáme `A purple B`, výsledný vzorec je

$A \text{ } \color{purple} B$ , což je nesprávné a chyba je zobrazena otazníkem. Chceme-li tuto chybu opravit, zadáme v editoru vzorců `A „purple“ B` pomocí dvojitých uvozovek na každé straně slova `purple` a výsledný správný vzorec je  $A \text{ } \text{purple} B$ .

Vyhrazená slova použitá v Math jsou uvedena ve výše uvedených tabulkách pro příkazy značkovacího jazyka.



# LibreOffice

LibreOffice Documentation Team



## Příručka Math

### Používání editoru vzorců

# 6.4

#### O knize:

Math je jednoduchý editor vzorců, který vám umožní rychle vytvořit a zobrazit matematické, chemické, elektrické nebo vědecké vzorce ve standardní psané notaci.

Nejčastěji se používá pro textové dokumenty v programu Writer, ale lze jej použít také s jinými typy dokumentů nebo samostatně.

Pokud jste LibreOffice ještě nikdy nepoužívali, nebo si přejete představit všechny jeho komponenty, měli byste si nejdříve přečíst *Začínáme s LibreOffice*.

#### O autorech:

Tato kniha byla napsána dobrovolníky z komunity LibreOffice. Zisky z prodeje tištěné verze budou použity ve prospěch komunity.

Tuto knihu si můžete zdarma stáhnout ve formátu PDF z:  
<http://cs.libreoffice.org/get-help/documentation/>

#### O LibreOffice:

LibreOffice je svobodný, bezplatný a otevřený kancelářský balík od The Document Foundation. Je určen pro systémy Windows, Macintosh a GNU/Linux. Podpora a dokumentace je k dispozici zdarma díky naší velké komunitě uživatelů, přispěvatelů a vývojářů.

Uvítáme, když se zapojíte do dobrovolnické práce, která je možná v mnoha oblastech: při vývoji, zajišťování kvality, dokumentaci, překládání, podpoře uživatelů apod.

LibreOffice můžete zdarma stáhnout z: <http://cs.libreoffice.org/download/>