

Úvod

- Pravidla dodržujeme **hlavně kvůli sobě!**
- Předkládaná pravidla se snaží být univerzální, ale v jiných jazycích, v různých časopisech atd. mohou mít pravidla jiná. **Nelze však slevit z jednotnosti úpravy v rámci jednoho dokumentu!**
- *Následující prezentace je zaměřena především na uživatele MS Wordu.*

Hlavní zásady matematické sazba

- Jednoznačně formálně správný zápis
 - Porušení pravidla vede k zmatení předávané informace (např. dx/dt neznamena derivaci x podle t , ale d kurzivou je veličina, čili může být ve zlomku vykráceno!)
- Zápis by měl být jednotný a přehledný.
 - Usnadňuje čtenáři orientaci v textu.
- Sazba by měla působit dobrým grafickým dojmem a respektovat pravidla vydavatele.

Prvky matematických výrazů a vztahů

V matematických výrazech a vztazích se mohou vyskytnout především tyto hlavní skupiny symbolů a značek:

- číslice (správný matematický termín je čísla vyjádřená číslicemi),
- matematické symboly a značky,
- značky jednotek,
- symboly veličin.

Psaní čísel

- Soustava SI se hlavně zabývá jednotkami, ale méně již čísla (kromě konstatování, že je povolena jak desetinná čárka, tak i desetinná tečka – anglické texty).
 - V české typografii se tisíce a miliony oddělují mezerou, v anglické čárkou.
 - V české typografii máme desetinnou čárku, v anglické desetinnou tečku.

Psaní čísel – obecná pravidla

- V češtině se desetinná místa oddělují čárkou.
- Číslem nemá začínat věta.
- Číslo nerozdělujeme na dva řádky (použití pevné mezery).
- HLAVNĚ NEMÍCHAT DESETINNÉ ČÁRKY A TEČKY V JEDNOM DOKUMENTU!

Matematická sazba - číslice

- Číslice se zpravidla **oddělují ve skupinách po třech** od desetinné čárky (41 568,323 858) v anglických textech někdy desetinou čárkou (41,568.323).
- **Jednoduché číslovky se píší slovy**
špatně: Na pískovišti si hrály 3 děti.
správně: Na pískovišti si hrály tři děti.
- K číslovkám se **nepřipojují pádové koncovky**
špatně: po dobu 10ti minut
správně: 1,5krát, 10metrový, 25krát, 50násobek nebo 16bitový
- **10^9 = miliarda v Evropě, bilion v USA, zatímco v Evropě bilion = 10^{12}**

Matematická sazba - číslice

- Mohou být maximálně 4 číslice vedle sebe; 5 a více se člení do skupin po 3 číslicích (před i za desetinou čárkou).

správně: 3,14 12 345,6 0,123 45

chybně: 3.14 12345,6 0,12345

- Před desetinnou čárkou ani za ní se mezera nevynechává.
- V textovém editoru se doporučuje vkládat pevné, tj. nerozdělitelné mezery.

Psaní čísel - výjimky

- Výjimku tvoří atypické formáty čísel (například čísla norem apod.).
- U čtyřciferných čísel je situace komplikovaná. **Letopočty se nedělí nikdy**, ostatní čtyřciferná čísla mají podle mnoha typografických příruček mezeru mít (např. „7 530“).
- Pokud se čtyřciferná čísla objevují v tabulce spolu s čísly vyšších řádů, je potřeba je kvůli přehlednosti dělit.
- Při psaní peněžních částek lze z bezpečnostních důvodů skupiny tří čísel oddělit nikoli mezerou, ale tečkou: „4.351,50 Kč“.

Matematické symboly a značky

- Mezi znaménkem minus a číslem není mezera.

Neužívá se spojovník (-), lépe pomlčka (–), nejlépe speciální znak minus (−), jenž nezadáte přes numerickou klávesnici a od pomlčky se pozná tak, že je ve stejné úrovni jako plus (+ − −+).

– Mínus [Alt+8722]

správně: −12,5 −1 234,56

chybně: − 12,5 − 1 234,56 -12,5

- Znak ± rovněž přiléhá k následujícímu číslu bez mezery. Opět je třeba zvláštní znak, nikoliv podtržené plus ($\pm$ ±).

± Plusminus [Alt+0177]

správně $\pm$, špatně ± (plus s podtržením)

Matematická sazba - značky

- **– Mínus [Alt+8722]**
- **± Plusminus [Alt+0177]**
- **× Krát [Alt+0215, Alt+0183]**
- správně: × (Alt+0215) nebo · střední tečka (Alt+0183) – je umístěna v poloviční výšce písmen a je oddělena mezerami před i za symbolem.
špatně: x (písmeno „x“), * (hvězdička), . (tečka)
- **Dělení** lze vyjádřit vodorovnou zlomkovou čarou, šikmou zlomkovou čarou / nebo znaménkem :, které je opět z obou stran odděleno mezerou.
správně: 1/3, 1/4, ½, ¼, 1 : 5

Matematická sazba - značky

Rozlišujme značky:

$=$ je rovno

$\equiv$ je identicky rovno

$\cong$ je přibližně rovno

$\div$ je po zaokrouhlení rovno

$\sim$ je úměrné

Matematická sazba - značky

- Matematické značky se **vždy** oddělují mezerou před značkou i za ní. Správně tedy je např. $2a + b = c$ nebo $45 \cdot 3,25 \neq \text{V}$.
- Symboly matematických funkcí (log, ln, sin, cos) i symboly matematických operací (závorky, +, −, :, ×) se píší **zásadně a vždy stojatým písmem**, podobně i d jako symbol derivace, Σ jako symbol součtu, Δ jako symbol difference; ale pozor: f jako symbol obecné funkce je kurzívní.

Matematická sazba - značky

- Před symbolem funkce se **vždy** dělá mezera, za symbolem následuje argument, u derivací a diferencí bez mezery, jinak opět s mezerou, pokud není umístěn v závorce, a za ním je opět mezera.
- Příklady: $\log 2a$, $\cos \alpha$, $\sin^2 \alpha$, $2f(x)$, $F(\partial/\partial k)$, $19x$, $a \cdot 1,14$, $y \cdot \frac{1}{2}(x-1)$
- vytištěný výsledek pak vypadá takto: $\log 2a$, $\cos \alpha$, $\sin^2 \alpha$, $2 f(x)$, $F(\partial/\partial k)$, $19x$, $a \cdot 1,14$, $y \cdot \frac{1}{2}(x-1)$.

Exponenciální zápis

- Exponent je vždy celé číslo, přičemž nula to bývá jen výjimečně (v souborech čísel s různě velkými exponenty).
- Podobně jsou na tom exponenty -1 a 1 .
- Mantisa bývá desetinné číslo (ale nemusí). Mantisa nikdy nezačíná nulou a před desetinnou čárkou má právě jednu číslici. Notace $1,23e-45$ se obvykle v češtině neužívá (kromě výpisů programů).

$$-2,1 \times 10^{-12}$$

$$-2,1 \cdot 10^{-12}$$

Matematická sazba - jednotky

- Zkratky jednotek jsou pevně určené, nelze je tedy libovolně zkracovat
 - Jednotka času je sekunda „s“ (případně odvozené jednotky „min“ a „h“) – nikoli „sec.“ nebo „sek“
- Názvy obecných jednotek se píší s malým písmenem (m, kg), nebo s velkým počátečním písmenem, jsou-li odvozeny od vlastního jména (K, A).
 - Vedlejší jednotkou objemu je litr „l“, ale alternativně „L“,
- Zkratky jednotek se píší **zásadně stojatě**, nehledě na to, jakým písmem je právě sázen ostatní text.

Matematická sazba - jednotky

- Symboly předpon pro tvoření násobků a dílů jednotek jsou rovněž pevně určeny. Píší se rovněž stojatě a ke značce příslušné jednotky se připojují bez mezery. Pro dílčí jednotku 10^{-6} m je správný název mikrometr, μm , nikoliv mikron, se symbolem μ .
 - **μ Mikro [Alt+0181]** - obsaženo ve standardní fontové sadě, tj. netřeba sázet Symbolem.

Matematická sazba - jednotky

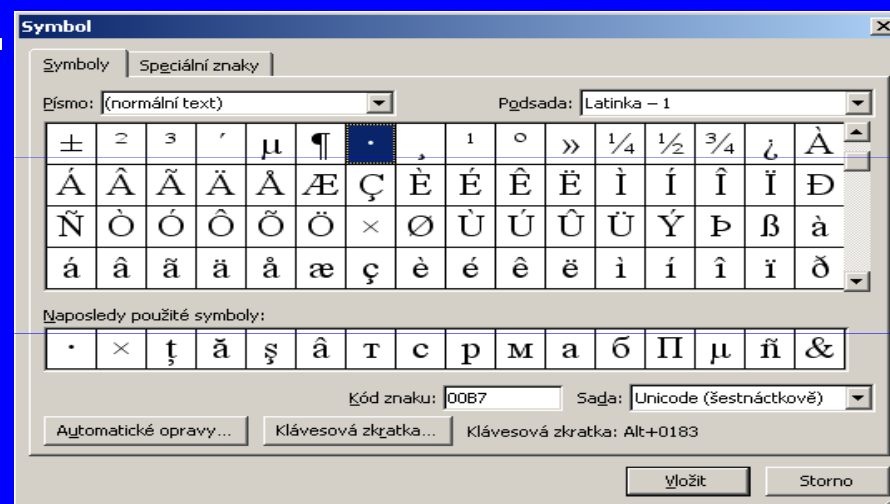
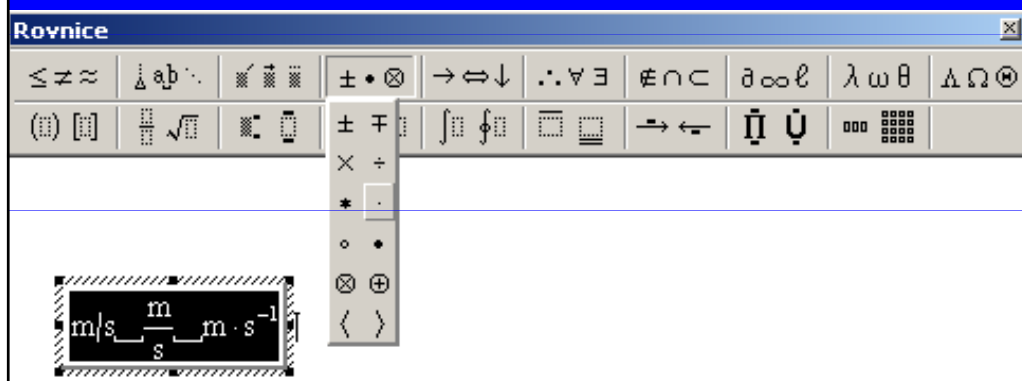
- Mezi číslem a symbolem jednotky je **vždy** mezera. Platí to mj. i pro jednotku teploty, °C: správně je 25 °C, ne 25°C nebo 25°C (značka pro Celsiův stupeň je °C, bez mezery mezi kroužkem a písmenem C).
- Výjimkou je jednotka úhlu, °, která se píše těsně, např. 20° (zápis 20° je tedy zcela správný, jenom neudáváte teplotu, ale úhel).

Matematická sazba - jednotky

- Značky jednotek se mohou oddělovat:
 - násobením – je delší ($\text{kg} \times \text{m}^2$)
 - mezerou – je pohodlnější (kg m^2)
- Jednotky se záporným exponentem lze psát:
 - jako zlomek, např. m/s , ale složitější zápis vyžaduje závorky, např. $\text{J}/(\text{K kg})$, což zápis komplikuje
 - se zápornými exponenty, např. $\text{J K}^{-1} \text{kg}^{-1}$, jde o jednoznačný stručný zápis.

Psaní značek jednotek

- Odvozené jednotky – značka dělení šikmým nebo horizontálním lomítkem nebo záporným exponentem.
- Odvozené jednotky – značka násobení tečkou ve střední linii $\cdot$ nebo mezerou.
- Je-li ve jmenovateli více než jedna jednotka a použije-li se šikmá zlomková čára, uvede se jmenovatel v závorce: $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.
- Za lomítkem nesmí následovat další značka násobení či dělení bez upřesňujících závorek.



Matematická sazba veličin

- Veličiny se označují jedním písmenem latinské nebo řecké abecedy.
- Jakmile pro určitou veličinu potřebujeme uvádět matematický vztah, zavádíme pro ni symbol.
- Symboly fyzikálních veličin se píší kurzívou.

Matematická sazba -pravidla

- Kurzívou se sázejí názvy konstant (a), proměnných (x), funkcí (f, g) a fyzikálních veličin (m, v).
- Normální řezem se sázejí číslice, elementární funkce ($\sin, \cos, \log$) a fyzikální jednotky (km, s). (Toto pravidlo umožňuje dobře odlišit veličiny od jednotek, např. W je watt, zatímco W práce.)
- Tučně se označují množiny, číselné obory, matice, vektory.

Psaní značek jednotek

- *Veličiny píšeme kurzívou, značky jednotek antikvou.* $p = 25 \text{ kPa}$
- Mezi číselnou hodnotou a značkou děláme mezeru, pokud ovšem nejde o přídavné jméno (6V baterie). Nedělá se ale mezera mezi prefixem a značkou.
správně: 4,2 m 15 kg
chybně: 4,2m 15 k g
- Nerozdělujeme číslo a značku na dva řádky.
- Prefix nemůže být použit bez jednotky!
- Prefixy se nesmí kombinovat!

Zápis indexů

- Pro rozlišení významu symbolů se často používají indexy.
- Vhodné jsou dolní indexy nebo horní levé indexy, horní pravé indexy jsou méně vhodné, protože obecně znamenají umocňování.

Zápis indexů

- U indexů je nezbytné rozlišovat, zda
 - odkazují k jiné veličině (nebo k průběžnému číslu či k souřadnici) – potom se pro index použije opět **kurzívní symbol**, jako pro příslušnou veličinu (např. j_x, j_y, c_p)
- nebo zda jsou zkratkou slovního či číselného označení
 - potom se píše **stojatě** (platí to pro veškeré číslice, např. a_1).

Značka pro stupeň

- Značka stupeň se od čísla odděluje mezerou, jen při vyjádření stupeň–minuta–sekunda se píše dohromady.
- Nezaměňovat znak úhlové minuty (') a sekundy (") s apostrofem (^), uvozovkami (") atd.

správně:	12 °	12,3 °	1,23 °	12°34'56"
chybně:	12°	12,3 °	12,3 °	12° 34' 56"

správně:	15 °C		
chybně:	15°C	15° C	15 ° C

Neuvádění jednotek

JDE O ZÁSADNÍ PROHŘEŠEK, ale v některých oborech je to notorický zvyk.

Máte tlak 110 na 80.

Holka 51 – 3,60.

Holka 90 – 60 – 90.

HLAVNĚ DBÁT NA TO, ABY BYLY JEDNOTKY
(PŘEDNOSTNĚ TY SAMÉ, CO V TEXTU) POUŽITY
I V GRAFECH A TABULKÁCH!

Psaní procent

- Procenta (promile) , stejně jako jednotku, oddělujeme od čísla mezerou (*pozor na angličtinu, i když SI vyžaduje mezeru*).

Správně: 12 % 0,001 %

Chybně: 12% 0,001%

- Znak stupeň či procento sázený těsně za číslo se užívá jen, jde-li o přídavné jméno:
60% slivovice, 12° pivo.

Poměr a interval

- Dvojtečka se na obou stranách odděluje mezerou.

správně: 1 : 100 3 : 4

chybně: 1:100 3: 4

- *Výraz bez mezer (2:1) se užívá pro sportovní výsledky.*

- Pomlčka (nikoliv spojovník) se neodděluje mezerami (jsou i jiné názory) a může nahrazovat výrazy „až“, „až do“ či „versus“.

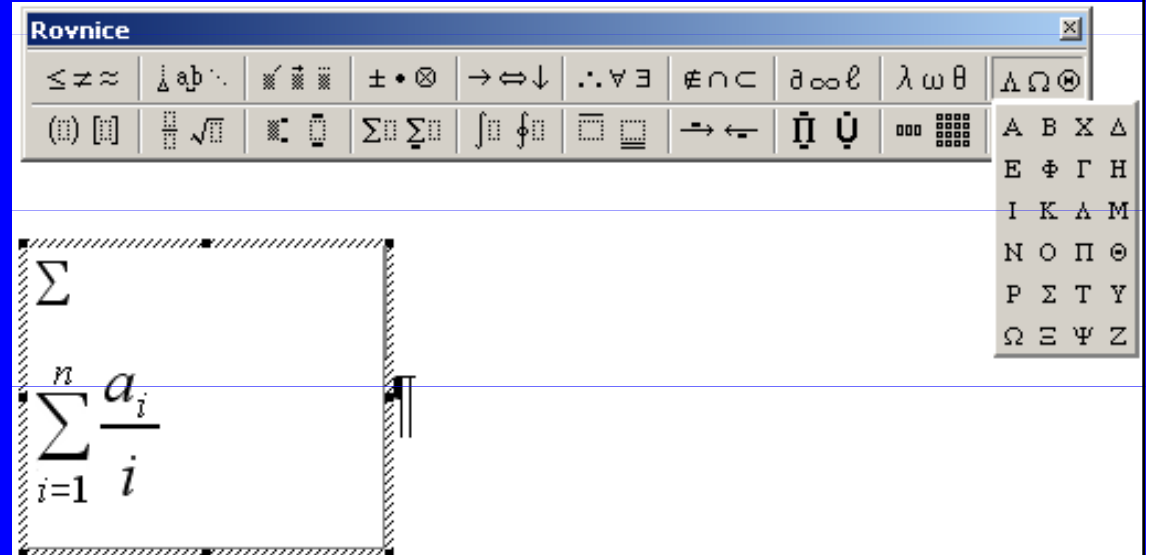
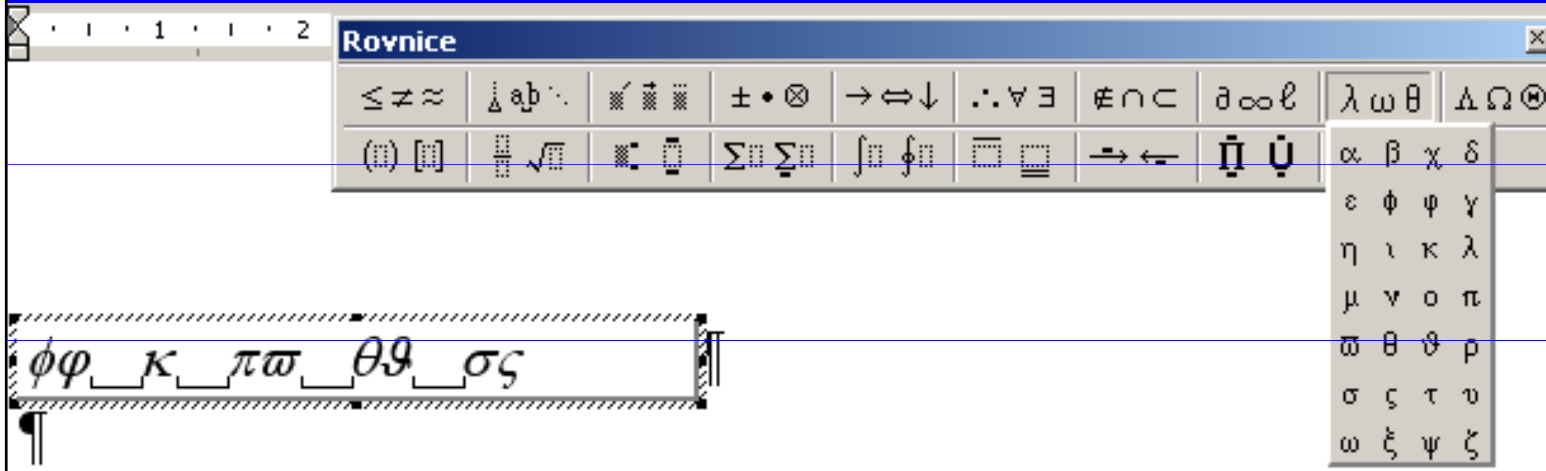
Správně: (0–12) kPa

Chybně: (0 – 12) kPa

Řecká písmena

- *Symbol*

αβχδεϕγηιφκλμνοπθρστυπωξψζ<®©™Σ∏∪∩⊂⊆⊇⊈⊉⊋⊌⊍⊎⊏⊐⊑⊒⊓⊔⊕⊖⊗⊘⊙⊚⊛⊜⊝⊞⊟⊠⊡⊢⊣⊤⊥⊦⊧⊨⊩⊪⊫⊬⊭⊮⊯ⰀⰁⰂⰃⰄⰅⰆⰇⰈⰉⰊⰋⰌⰍⰎⰏⰐⰑⰒⰓⰔⰕⰖⰗⰘⰙⰚⰛⰜⰝⰞⰟⰠⰡⰢⰣⰤⰥⰦⰧⰨⰩⰪⰫⰬⰭⰮⰯⰰⰱⰲⰳⰴⰵⰶⰷⰸⰹⰺⰻⰼⰽⰾⰿⱀⱁⱂⱃⱄⱅⱆⱇⱈⱉⱊⱋⱌⱍⱎⱏⱐⱑⱒⱓⱔⱕⱖⱗⱘⱙⱚⱛⱜⱝⱞⱟⱠⱡⱢⱣⱤⱥⱦⱧⱨⱩⱪⱫⱬⱭⱮⱯⱰⱱⱲⱳⱴⱵⱶⱷⱸⱹⱺⱻⱼⱽⱾⱿⲀⲁⲂⲃⲄⲅⲆⲇⲈⲉⲊⲋⲌⲍⲎⲏⲐⲑⲒⲓⲔⲕⲖⲗⲘⲙⲚⲛⲜⲝⲞⲟⲠⲡⲢⲣⲤⲥⲦⲧⲨⲩⲪⲫⲬⲭⲮⲯⲰⲱⲲⲳⲴⲵⲶⲷⲸⲹⲺⲻⲼⲽⲾⲿⳀⳁⳂⳃⳄⳅⳆⳇⳈⳉⳊⳋⳌⳍⳎⳏⳐⳑⳒⳓⳔⳕⳖⳗⳘⳙⳚⳛⳜⳝⳞⳟⳠⳡⳢⳣⳤ⳥⳦⳧⳨⳩⳪ⳫⳬⳭⳮ⳯⳰⳱Ⳳⳳ⳴⳵⳶⳷⳸⳹⳺⳻⳼⳽⳾⳿ⴀⴁⴂⴃⴄⴅⴆⴇⴈⴉⴊⴋⴌⴍⴎⴏⴐⴑⴒⴓⴔⴕⴖⴗⴘⴙⴚⴛⴜⴝⴞⴟⴠⴡⴢⴣⴤⴥ⴦ⴧ⴨⴩⴪⴫⴬ⴭ⴮⴯ⴰⴱⴲⴳⴴⴵⴶⴷⴸⴹⴺⴻⴼⴽⴾⴿⵀⵁⵂⵃⵄⵅⵆⵇⵈⵉⵊⵋⵌⵍⵎⵏⵐⵑⵒⵓⵔⵕⵖⵗⵘⵙⵚⵛⵜⵝⵞⵟⵠⵡⵢⵣⵤⵥⵦⵧ⵨⵩⵪⵫⵬⵭⵮ⵯ⵰⵱⵲⵳⵴⵵⵶⵷⵸⵹⵺⵻⵼⵽⵾⵿ⶀⶁⶂⶃⶄⶅⶆⶇⶈⶉⶊⶋⶌⶍⶎⶏⶐⶑⶒⶓⶔⶕⶖ⶗⶘⶙⶚⶛⶜⶝⶞⶟ⶠⶡⶢⶣⶤⶥⶦ⶧ⶨⶩⶪⶫⶬⶭⶮ⶯ⶰⶱⶲⶳⶴⶵⶶ⶷ⶸⶹⶺⶻⶼⶽⶾ⶿ⷀⷁⷂⷃⷄⷅⷆ⷇ⷈⷉⷊⷋⷌⷍⷎ⷏ⷐⷑⷒⷓⷔⷕⷖ⷗ⷘⷙⷚⷛⷜⷝⷞ⷟ⷠⷡⷢⷣⷤⷥⷦⷧⷨⷩⷪⷫⷬⷭⷮⷯⷰⷱⷲⷳⷴⷵⷶⷷⷸⷹⷺⷻⷼⷽⷾⷿ⸀⸁⸂⸃⸄⸅⸆⸇⸈⸉⸊⸋⸌⸍⸎⸏⸐⸑⸒⸓⸔⸕⸖⸗⸘⸙⸚⸛⸜⸝⸞⸟⸠⸡⸢⸣⸤⸥⸦⸧⸨⸩⸪⸫⸬⸭⸮ⸯ⸰⸱⸲⸳⸴⸵⸶⸷⸸⸹⸺⸻⸼⸽⸾⸿⹀⹁⹂⹃⹄⹅⹆⹇⹈⹉⹊⹋⹌⹍⹎⹏⹐⹑⹒⹓⹔⹕⹖⹗⹘⹙⹚⹛⹜⹝⹞⹟⹠⹡⹢⹣⹤⹥⹦⹧⹨⹩⹪⹫⹬⹭⹮⹯⹰⹱⹲⹳⹴⹵⹶⹷⹸⹹⹺⹻⹼⹽⹾⹿⺀⺁⺂⺃⺄⺅⺆⺇⺈⺉⺊⺋⺌⺍⺎⺏⺐⺑⺒⺓⺔⺕⺖⺗⺘⺙⺚⺛⺜⺝⺞⺟⺠⺡⺢⺣⺤⺥⺦⺧⺨⺩⺪⺫⺬⺭⺮⺯⺰⺱⺲⺳⺴⺵⺶⺷⺸⺹⺺⺻⺼⺽⺾⺿⻀⻁⻂⻃⻄⻅⻆⻇⻈⻉⻊⻋⻌⻍⻎⻏⻐⻑⻒⻓⻔⻕⻖⻗⻘⻙⻚⻛⻜⻝⻞⻟⻠⻡⻢⻣⻤⻥⻦⻧⻨⻩⻪⻫⻬⻭⻮⻰⻱⻲⻳⻴⻵⻶⻷⻸⻹⻺⻻⻼⻽⻾⻿⺼⻿ⷀⷁⷂⷃⷄⷅⷆ⷇ⷈⷉⷊⷋⷌⷍⷎ⷏ⷐⷑⷒⷓⷔⷕⷖ⷗ⷘⷙⷚⷛⷜⷝⷞ⷟ⷠⷡⷢⷣⷤⷥⷦⷧⷨⷩⷪⷫⷬⷭⷮⷯⷰⷱⷲⷳⷴⷵⷶⷷⷸⷹⷺⷻⷼⷽⷾⷿ⸀⸁⸂⸃⸄⸅⸆⸇⸈⸉⸊⸋⸌⸍⸎⸏⸐⸑⸒⸓⸔⸕⸖⸗⸘⸙⸚⸛⸜⸝⸞⸟⸠⸡⸢⸣⸤⸥⸦⸧⸨⸩⸪⸫⸬⸭⸮ⸯ⸰⸱⸲⸳⸴⸵⸶⸷⸸⸹⸺⸻⸼⸽⸾⸿⹀⹁⹂⹃⹄⹅⹆⹇⹈⹉⹊⹋⹌⹍⹎⹏⹐⹑⹒⹓⹔⹕⹖⹗⹘⹙⹚⹛⹜⹝⹞⹟⹠⹡⹢⹣⹤⹥⹦⹧⹨⹩⹪⹫⹬⹭⹮⹯⹰⹱⹲⹳⹴⹵⹶⹷⹸⹹⹺⹻⹼⹽⹾⹿⺀⺁⺂⺃⺄⺅⺆⺇⺈⺉⺊⺋⺌⺍⺎⺏⺐⺑⺒⺓⺔⺕⺖⺗⺘⺙⺚⺛⺜⺝⺞⺟⺠⺡⺢⺣⺤⺥⺦⺧⺨⺩⺪⺫⺬⺭⺮⺯⺰⺱⺲⺳⺴⺵⺶⺷⺸⺹⺺⺻⺼⺽⺾⺿⻀⻁⻂⻃⻄⻅⻆⻇⻈⻉⻊⻋⻌⻍⻎⻏⻐⻑⻒⻓⻔⻕⻖⻗⻘⻙⻚⻛⻜⻝⻞⻟⻠⻡⻢⻣⻤⻥⻦⻧⻨⻩⻪⻫⻬⻭⻮⻰⻱⻲⻳⻴⻵⻶⻷⻸⻹⻺⻻⻼⻽⻾⻿⺼⻿ⷀⷁⷂⷃⷄⷅⷆ⷇ⷈⷉⷊⷋⷌⷍⷎ⷏ⷐⷑⷒⷓⷔⷕⷖ⷗ⷘⷙⷚⷛⷜⷝⷞ⷟ⷠⷡⷢⷣⷤⷥⷦⷧⷨⷩⷪⷫⷬⷭⷮⷯⷰⷱⷲⷳⷴⷵⷶⷷⷸⷹⷺⷻⷼⷽⷾⷿ⸀⸁⸂⸃⸄⸅⸆⸇⸈⸉⸊⸋⸌⸍⸎⸏⸐⸑⸒⸓⸔⸕⸖⸗⸘⸙⸚⸛⸜⸝⸞⸟⸠⸡⸢⸣⸤⸥⸦⸧⸨⸩⸪⸫⸬⸭⸮ⸯ⸰⸱⸲⸳⸴⸵⸶⸷⸸⸹⸺⸻⸼⸽⸾⸿⹀⹁⹂⹃⹄⹅⹆⹇⹈⹉⹊⹋⹌⹍⹎⹏⹐⹑⹒⹓⹔⹕⹖⹗⹘⹙⹚⹛⹜⹝⹞⹟⹠⹡⹢⹣⹤⹥⹦⹧⹨⹩⹪⹫⹬⹭⹮⹯⹰⹱⹲⹳⹴⹵⹶⹷⹸⹹⹺⹻⹼⹽⹾⹿⺀⺁⺂⺃⺄⺅⺆⺇⺈⺉⺊⺋⺌⺍⺎⺏⺐⺑⺒⺓⺔⺕⺖⺗⺘⺙⺚⺛⺜⺝



Psaní matematických výrazů

- Tu samou proměnnou píšeme stále stejným fontem a řezem.
- Antikvou: číslice (včetně p, e, i), jednotky a jejich předpony, indexy pocházející ze slov (min, max, ...), obecně rozšířené funkce (cos, cosh, exp, ln, grad, Re, Im), velká řecká písmena, derivaci (dr/dt) a závorky.
- Kurzívou: proměnné, funkce, indexy zastupující proměnnou.

$$z_{\max}(x_i, y_i) = \sum_{i=1}^n C_i [\cos(x_i + \pi) + i \cdot \sin(y_i + \pi/2)].$$

Psaní matematických výrazů

- Vektory – proměnné píšeme tučnou kurzívou.

$$E = A \exp\{i \mathbf{k}_1 \mathbf{r}\}.$$

- Vektory – operátory píšeme tučnou antikvou.

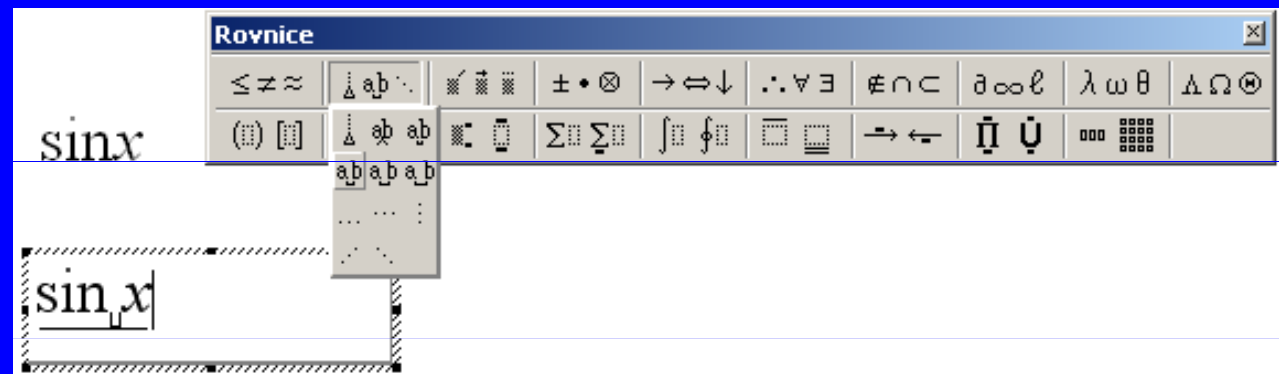
$$\mathbf{v} = \mathbf{rot}(\mathbf{u})$$

- Mnozí (ale ne všichni) považují označování vektorů šipkou za přísně vyhrazené jen pro rukopis.

$$E = A \exp\{i \vec{k}_1 \vec{r}\}.$$

Psaní matematických výrazů

- Mezery a velikosti např. závorek a integrálů většinou vhodně zvolí program MS Equation sám.
- Horizontální doladění



- Vertikální doladění

$$\lambda = \frac{\frac{R^2}{E_P} \left[3\mu \frac{R_i^2}{R^2} - 1 \right] + \frac{R_i^2}{E_C} \left[\mu + \frac{R_a^2 + R_i^2}{R_a^2 - R_i^2} \right]}{R^2 + R_i^2}$$

Matematická sazba -pravidla

- **Pořadí závorek je odlišné od běžného textu $\{[()]\}$**
- **Ze základního (stojatého) písma se sázejí**
 - Čísla určitá
 - Značky měrných jednotek (m, cm, W, N, ...)
 - Náslovné indexy fyzikálních veličin (např. v_t)
 - Znaky funkcí a operací (log, sin, div, rot, grad...)
 - Zkratky (max, mod, lim, exp,...)
 - Diferenciály a polynomy (dx)
 - Závorky a matematické operátory (+, −, ×, :, ...)
- **Z kurzivy se sázejí**
 - Matematické symboly – proměnné , funkce (a, x, F, atd.)
 - Čísla obecná (vyjádřená symboly) – konstanty
 - Operátory (psacím písmem)
 - Fyzikální veličiny

Matematická sazba - pravidla

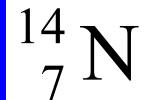
- Při zalomení řádku (nejlépe v místě rovnítka) se znak opakuje na novém řádku
- Mezera ($\frac{1}{4}$ em) se sází
 - kolem znaků operátorů,
 - kolem funkcí, zlomků, diferenciálů,
 - za sumou a faktoriálem,
 - před odmocnínkem,
- Mezera se nesází
 - Mezi číslicí a písmenným symbolem, tj. $19y$, ale opačně se vkládá násobení $y \cdot 1,4$
 - U koeficientů, symbolů, základu logaritmů
 - V exponentech a indexech

Chemické názvy

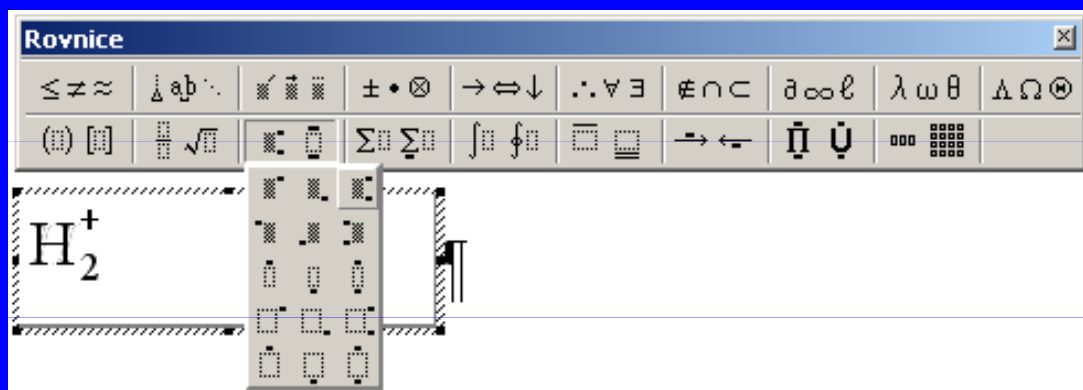
- Povětšinou psaní dohromady:
„kyselina trihydrogenfosforečná“ – H_3PO_4
- Podvojně a potrojně soli se spojovníkem:
„chlorid-fluorid-bis(síran) hexasodný“ – $\text{Na}_6\text{ClF}(\text{SO}_4)_2$
- Předpony vždy se spojovníkem:
„2-chlor-1,3-butadien“.
- Písmenné předpony píšeme kurzívou:
„*o*-dichlorbenzen“, „*a*-glycerofosfát“.
- Kromě konfigurací:
„D-glukóza“.

Chemické značky

- Chemické značky vždy stojať.
- Hmotnostní a atomová čísla nad sebou před značkou.



- Indexy a náboje (případně oxidační čísla) nad sebou za značkou.



- Hydráty s tečkou dole: $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$

Chemické vzorce

- V sloučeninách neděláme mezi značkami mezery.
- Číselné indexy arabské i římské píšeme antikvou.

Správně: H_2SO_4 CaCO_3

Chybně: $\text{H}_2 \text{SO}_4$ Ca CO_3

Ale index zastupující proměnnou píšeme kurzívou.



$$2 \cdot 1 + 1 \cdot 4 + n(-2) = 0$$

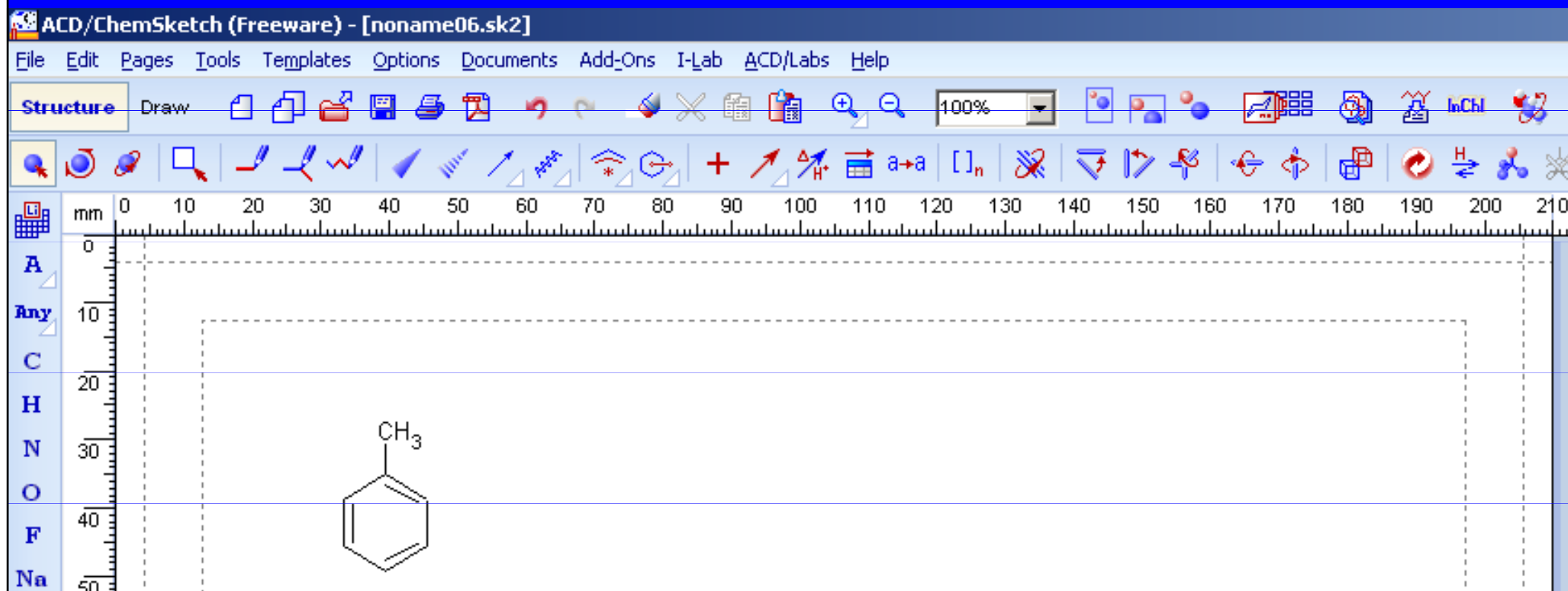
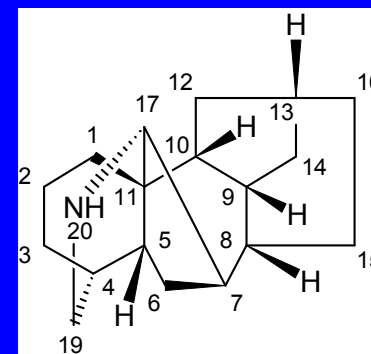
$$2 + 4 - 2n = 0$$

$$n = 3$$



Chemické vzorce - ChemSketch

- Freeware ke stažení na www.acdlabs.com.
- Databáze sloučenin, možnosti kreslení atd.



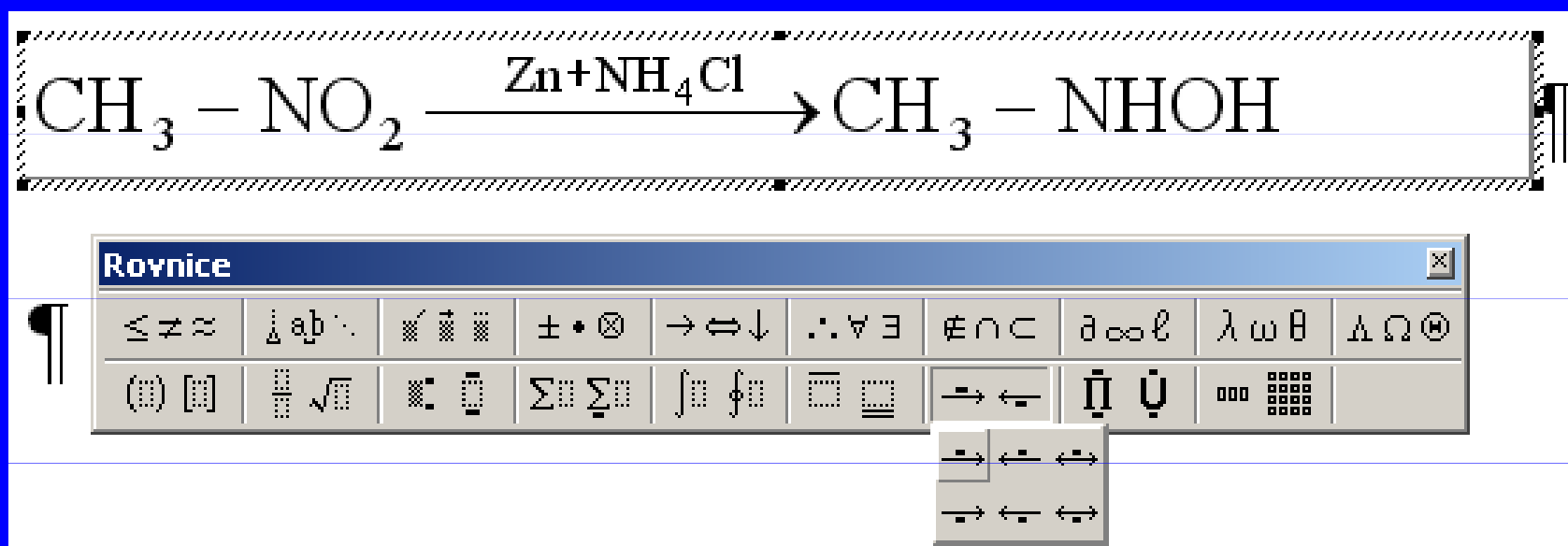
Chemické rovnice

- Koeficienty píšeme s mezerou

Správně: 2 H₂SO₄

Chybně: 2H₂SO₄

- Pomoci může i MS Equation.



Chemické názvy a vzorce

- Ve vzorcích sloučenin se píší značky vedle sebe bez mezer (např. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)
- V rovnicích se sází mezera za číselným koeficientem (např. $\text{H}_2 = 2 \text{H}^+ + \text{e}^-$)
- Názvy organických sloučenin se píší dohromady, pro oddělení se používají závorky či rozdělovník (např. bis(2-chlorethyl)eter, cyklohexanon-oxim)

Umístění v textu

- Obecně platí, že matematické vztahy či chemické rovnice se umísťují na zvláštní řádek, matematické výrazy a chemické vzorce do řádků textu.
- Rovnice na zvláštním řádku pak mohou být orientovány buď na střed, nebo zleva, odsazené na odstavcovou zarážku. Rozhoduje pouze estetické cítění autora nebo požadavky editora. Nezbytná je opět jednotná úprava v celém díle.

Interpunkce rovnic

- Rovnice je větou!

Výsledkem je vztah:

$$a^2 + b^2 = c^2.$$

Necht' platí:

$$a^2 + b^2 = c^2,$$

kde a a b jsou délky odvěsen a c je rychlost světla.

Vyjděme z rovnice:

$$a^n + b^n = c^n \quad \text{pro } n \neq 0.$$

Umístění v textu

- Pozor na to, že je-li pod sebou umístěno několik matematických vztahů, musí být rovnítka pod sebou (což se snáze docílí při zarovnání rovnic „zleva“). Číslo rovnice se umísťují k pravému okraji sazby, mohou být v závorkách.
- Jestliže je třeba rovnici rozdělit do více řádků, potom zásadně píšeme rovnítka pod sebe (levou stranu rovnice není nutné opakovat), např.

$$\begin{aligned}\Delta m &= 285\,840/300\,000\,000^2 = \\ &= 3,18 \cdot 10^{-12} \text{ kg} = 3,18 \cdot 10^{-9} \text{ g}\end{aligned}$$

Umístění v textu

- Pokud je rovnice sama dlouhá a je třeba ji rozdělit na dva řádky, lze tak učinit u znamének plus či mínus (výjimečně u krát). Příslušné znaménko, kterým první řádek končí ($=$, $+$, $-$), se vždy musí opakovat na začátku řádku následujícího.

Rozdělování rovnic

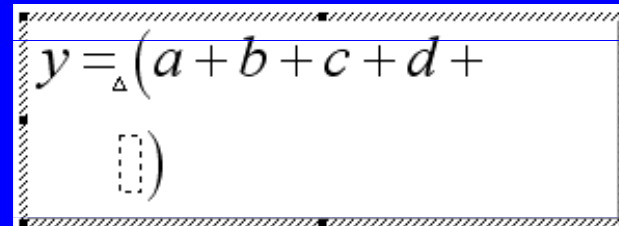
- Přednostně v místě „sloves“:

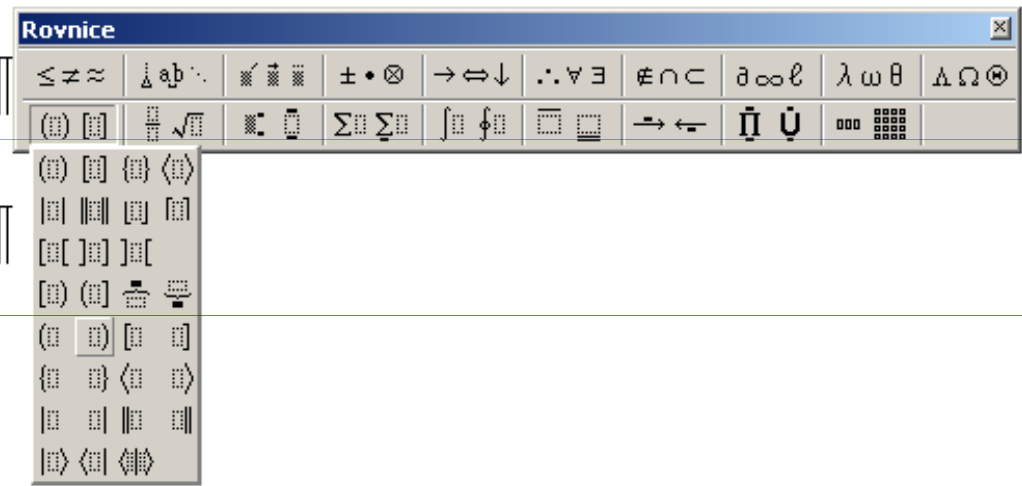
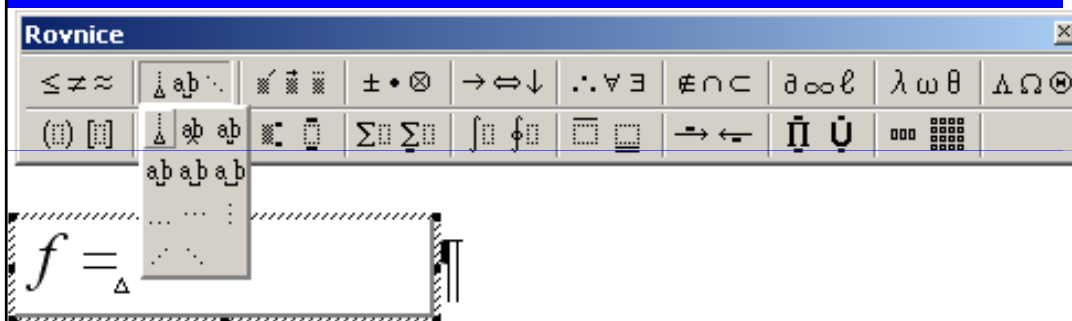
$= < > \neq \equiv \leq \geq$

- Případně u: $+ - \pm$

- Pokud možno, ne uvnitř závorek.

- *Není vždy možno dodržet.*


$$y = (a + b + c + d +)$$



Interpunkce rovnic

I velmi dlouhá rovnice je větou!

$$\begin{aligned} \mathcal{F}_{u,w}^{-1} \{ \langle J(f_1, f_2) \rangle \} = & C_1 \mathcal{F}_{u,w}^{-1} \left\{ \left(2L_x - \frac{\lambda R |f_1|}{\cos \Theta} \right) \left(2L_y - \lambda R |f_2| \right) \frac{\kappa^2 A^4}{v^2} \exp \left\{ -\frac{\pi^2}{2v^2} \left(\frac{T}{\sigma} \right)^2 \left(\frac{f_1^2}{\cos^2 \Theta} + f_2^2 \right) \right\} \right\} + \\ & + C_1 \mathcal{F}_{u,w}^{-1} \left\{ \left(2L_x - \frac{\lambda R |f_1|}{\cos \Theta} \right) \left(2L_y - \lambda R |f_2| \right) \frac{\tilde{\kappa}^2 \tilde{A}^4}{\tilde{v}^2} \exp \left\{ -\frac{\pi^2}{2\tilde{v}^2} \left(\frac{T}{\sigma} \right)^2 \left(\frac{f_1^2}{\cos^2 \Theta} + f_2^2 \right) \right\} \right\} + \\ & + C_1 \mathcal{F}_{u,w}^{-1} \left\{ \left(2L_x - \frac{\lambda R |f_1|}{\cos \Theta} \right) \left(2L_y - \lambda R |f_2| \right) \frac{2\kappa\tilde{\kappa}(A\tilde{A})^2}{v\tilde{v}} \exp \left\{ -\frac{\pi^2}{2v\tilde{v}} \left(\frac{T}{\sigma} \right)^2 \left(\frac{f_1^2}{\cos^2 \Theta} + f_2^2 \right) \right\} \exp \left\{ -\sigma^2 (v - \tilde{v})^2 \right\} \cos(2\pi u_0 f_1) \right\}. \end{aligned}$$

A hledaná intenzita rozptýleného světla v rovině záznamu:

$$\begin{aligned} I(u, w) = & \left(\frac{A}{2\lambda R} \right)^2 \left[\cos \Theta_2 - \cos \Theta_1 + K(\cos \Theta_2 + \cos \Theta_1) \right]^2 \times \\ & \times \int_{-\infty}^{\infty} \Pi(x_1, y_1) \Pi(x_2, y_2) \exp \left\{ -ik(\cos \Theta_1 + \cos \Theta_2) [\zeta(x_1, y_1) - \zeta(x_2, y_2)] \right\} \times \\ & \times \exp \left\{ -ik(x_1 - x_2)(\sin \Theta_1 - \sin \Theta_2) \right\} \exp \left\{ \frac{ik}{2R} (x_1^2 - x_2^2 + y_1^2 - y_2^2) \right\} \times \\ & \times \exp \left\{ \frac{-ik}{R} [u(x_1 - x_2) \cos \Theta_2 + w(y_1 - y_2)] \right\} dx_1 dy_1 dx_2 dy_2, \end{aligned} \quad (5.12)$$

kde $\Pi(x, y) = 1$ pro $|x| \leq L_x \wedge |y| \leq L_y$ a $\Pi(x, y) = 0$ pro $|x| > L_x \vee |y| > L_y$.

Několik zkratek Alt+XXXX

vzhled	název	decimální kód
	nedělitelná mezera	0160
-	spojovník	0173
°	stupeň	0176
±	plus mínus	0177
·	středová tečka	0183
×	krát	0215
'	minuta, stopa	8242
"	vteřina, palec	8243
—	mínus	8722
≠	nerovnost	8800
≡	identita	8801
≤	menší nebo rovno	8804
≥	větší nebo rovno	8805
<	menší	0060
>	větší	0062
—	kratší pomlčka	8211
—	delší pomlčka	8212
‰	promile	8240

Literatura

- [1] SVOBODA, L.: *Encyklopedie antiky*. Praha: Academia, 1973.
- [2] ZAHÁLKA, F.: Sazba řečtiny staré i nové. In: *Ročenka československých knihtiskářů*. Vol. 15. Praha: Spolek faktorů knihtiskáren v Republice československé, 1932. p. 152 – 182.
- [3] FINGL, J., ZAHÁLKA, F.: *Sazba cizích řečí*. Praha: Práce, 1951.
- [4] ČSN ISO 5428. *Kódovaný soubor znaků řecké abecedy pro výměnu bibliografických informací*. 1996.
- [5] PRAŽÁK, D.: Řecká písmena v odborném značení. *Metrologie*. Vol. 13 (2004), No. 4, p. 38- 39.
- [6] *Le Système International d'Unités*, BIPM, 7th edition, 1998, ISBN 92-822-2154-7.
- [7] *Quantities and Units* (the ISO Standards Handbook), ISO Geneva, 3rd edition, 1993, ISBN 92-67-10185-4.
- [8] ČSN ISO 31-0. *VELIČINY A JEDNOTKY - Část 0: Všeobecné zásady*. 1994.
- [9] KOČIČKA, P., BLAŽEK, F.: *Praktická typografie*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-7226-385-4.
- [10] NOHEL, F.: *Sazba matematická a chemická*. Praha: SNTL, 1972.
- [11] WICK, K.: *Pravidla matematické sazby*. Praha: Academia, 1966.
- [12] SWANSON, E.: *Mathematics into type*. Providence: AMS, 1999. ISBN 0-8218-1961-5.
- [13] KLOUDA, P.: *Chemie na počítači*. Ostrava: Pavel Klouda, 2001. ISBN 80-86369-05-6.

Děkuji za pozornost.

