

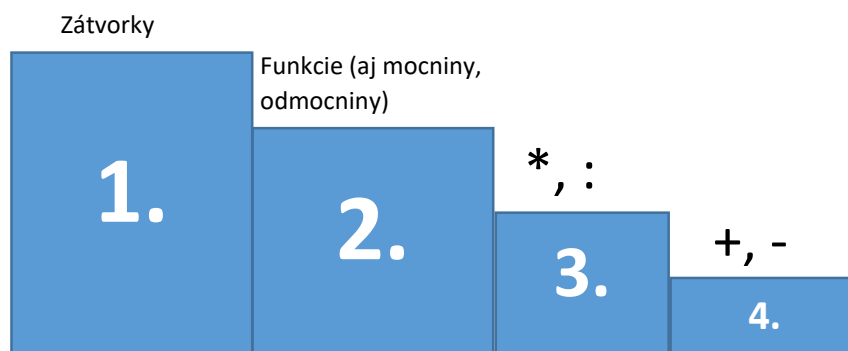
Počítame s kalkulačkou. Poradie operácií

(Návod a riešené úlohy)

Matematické operácie: súčet, súčin, podiel, rozdiel, mocniny, odmocniny

Matematické funkcie: $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, ...

Poradie operácií:



Kalkulačka:

Na prezenčnom vyučovaní v škole je povinnosťou používať samostatné elektronické zariadenie – kalkulačku. Na dištančnom vyučovaní doma je možné používať aj aplikáciu „kalkulačka“ nainštalovanú v mobile/tablete/notebooku. Keďže prenosné zariadenia majú malý displej, je potrebné mať samostatný mobil/tablet, kde je aplikácia spustená, aby ste zároveň mohli mať spustené aj online vyučovanie na druhom mobile/tablete.

Požiadavky na kalkulačku:

- požadovaný typ podľa počtu funkcií: SCIENTIFIC=vedecká kalkulačka (nestačí STANDARD = kancelárska) - rozšírené funkcie (minimálne $1/x$, $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\log x$, x^2 , x^y , \sqrt{x} , $\sqrt[3]{x}$),
- požadovaný typ podľa spôsobu zobrazovania: ZNAKOVÁ – obvykle dvoj alebo trojriadkový displej, nepovolená je GRAPHIC=grafická kalkulačka (nemôže mať integrovanú funkciu grafického displeja na vykresľovanie grafov funkcií)



Návod:

Každá kalkulačka vyzerá inak, preto je **potrebné vždy používať tú istú**, aby ste si na ňu zvykli a zautomatizovali činnosti na nej vykonávané. V prípade, že si neviete poradiť je potrebné nájsť návod (v krabici od zariadenia) alebo stiahnuť manuál/tutoriál/help z internetu (obvykle súbory PDF podľa výrobného typu kalkulačky alebo podľa názvu aplikácie).

Pri riešení úloh obsahujúcich matematické operácie a funkcie s číslami na kalkulačke musíme **dodržiavať prioritu (poradie) funkcií a operácií** rovnako ako pri počítaní ručne na papieri (najprv zátvorky, potom funkcie a až potom samotné matematické operácie). V prípade:

- a) odmocniny – znak odmocniny nahrádza zátvorku,
- b) zlomku – čitateľ/menovateľ chápeme ako samostatnú zátvorku.

Existujú dva **postupy zadávania** príkladov do kalkulačky:

- a) kalkulačka obsahuje zátvorky – potom zadávame príklad presne v tom istom poradí čísel a operácií ako je napísaný (vrátane ľavej a pravej zátvorky) a tam, kde si to situácia žiada doplníme zátvorky (napr. do zátvoriek obalíme čitateľa v zlomku),
- b) kalkulačka neobsahuje zátvorky – potom je nutné začínať od tej časti, ktorá má vyššiu prioritu (napr. začať menovateľom v zlomku, ak čitateľ obsahuje len číslo) a až následne pokračovať s časťami s nižšou prioritou. V tomto prípade sa však v niektorých prípadoch nevyhneme priebežnému ukladaniu medzivýsledkov a to buď:
 - **do vnútornej pamäte kalkulačky** - najčastejšie tlačidlá „Min“=Memory In alebo „STO/M“=Store To Memory alebo „X->M“ (v najhoršom prípade tlačidlo „M+“, ale vtedy musí byť pamäť prázdna), odkiaľ potom uloženú hodnotu v pravej chvíli vyvoláme (obvykle tlačidlá „MR“=Memory Read alebo „RM“=Read Memory alebo „RCL/M“ alebo „M->X“),
 - **zapísaním na papier**, odkiaľ si potom v potrebnej chvíli medzivýsledok opäť odpíšeme do kalkulačky (toto je najhoršia a posledná možnosť, lebo by sme museli medzivýsledok zapísať na veľký počet desatinných miest, aby sme dosiahli porovnateľnú presnosť ako v predchádzajúcom prípade)

Úlohy z učebnice MAT pre 1.ročník, 1.časť (str.8):

1. Vypočítajte na vašej kalkulačke a či je Váš postup správny si overte podľa výsledku:

- a) $25 - 3 \cdot 4 = 13$
- b) $(25-3) \cdot 4 = 88$
- c) $\frac{32,7+22,6-15}{3} = 13,433\ 333\ 333\ 3333$
- d) $\frac{3}{2,6-12,9} = -0,291\ 262\ 135\ 922\ 330$
- e) $\frac{3,4-2,61}{2,82-1,93} = 0,887\ 640\ 449\ 438\ 202\ 247\ 191\ 011\ 235\ 955\ 06$
- f) $\frac{3,5 \cdot (2,514-6,358) + 5,27 \cdot 3,2}{8,15-6,5} = 2,066\ 666\ 666\ 666\ 666\ 666\ 666\ 666\ 6667$
- g) $\frac{4}{3} \cdot \frac{355}{113} \cdot 127,5^3 = 8\ 681\ 988,384\ 955\ 752$
- h) $-3,218 + \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 6,75} = 8,290\ 040\ 667\ 289\ 980$
- i) $\frac{1}{\sqrt[3]{25\ 869\ 215,58}} - \sqrt{256,93} = -16,025\ 654\ 942\ 387\ 99$
- j) $15^7 \cdot \frac{13}{228-0,95^{10}} = 9\ 767\ 632,092\ 731\ 617$