

1.5 Odhadujeme

Vypočítať podiel $302,258 : 0,084\ 99$ spamäti dokáže len málo ľudí. Tí zvýšni ho budú počítať na kalkulačke. Môžu sa však pritom pomýliť, napr. namiesto $0,084\ 99$ stlačia $0,849\ 9$. Aj to je dôvod, prečo treba byť pri používaní kalkulačky opatrný. Nie je rozumné bezmyšlienkovite odpísať z displeja výsledok, je potrebná nejaká kontrola. Jednou možnosťou je výpočet urobiť ešte raz, ďalšou je hľadaný podiel vopred odhadnúť.

na kalkulačke platí:
jeden výpočet je žiadny výpočet

Odhady môžu byť užitočné aj inokedy, nielen pri kontrole výpočtov. Má preto zmysel precvičiť si ich.

ÚLOHA

22. Odhadnite výsledok delenia $302,258 : 0,084\ 99$.

RIEŠENIE

Pri odhade môžeme postupovať takto: Číslo $302,258$ zaokrúhlime na stovky, dostaneme 300 . Číslo $0,084\ 99$ zaokrúhlime na stotiny, dostaneme $0,08$. Hľadaný podiel $302,258 : 0,084\ 99$ by mal byť približne rovnaký ako podiel zaokrúhlených čísel $300 : 0,08$. Aby sa nám tento druhý podiel ľahšie počítal, zmeníme číslo 300 na 320 (lebo 32 je deliteľné 8). Podiel $320 : 0,08$ je rovnaký ako $32\ 000 : 8$ (posunuli sme desatinnú čiarku o 2 miesta doprava), ten je $4\ 000$. To znamená, že výsledok by mal byť niekde okolo $4\ 000$. (Presný výsledok je $3\ 556,39\dots$.)

$$\begin{aligned} 302,258 : 0,084\ 99 \\ 300 : 0,08 \\ 320 : 0,08 \\ 32\ 000 : 8 = 4\ 000 \end{aligned}$$

Odhad získaný takýmto postupom nemusí byť veľmi presný. Dôležité je, aby sme z neho vedeli, že výsledok by mali byť tisícky, nie stovky alebo milióny. Ak sme počítali na kalkulačke a na displeji sa objavilo napr. $355,639\dots$, vieme, že niečo nie je v poriadku.

Pozrime sa na náš postup ešte raz. Všimnime si, že obidve čísla sme zaokrúhľovali na prvú nenulovú číslicu v ich zápise (teda číslo $302,258$ na stovky – prvá nenulová číslica bol počet stoviek, číslo $0,084\ 99$ na stotiny – prvá nenulová číslica bol počet stotín). V odbornej terminológii sa tejto prvej nenulovej číslici hovorí prvá platná číslica a naše zaokrúhlenie je **zaokrúhlenie na 1 platnú číslicu**.

V konkrétnych prípadoch volíme spravidla zaokrúhlenie na 1 alebo 2 platné číslice.



ÚLOHA

23. Odhadnite najprv výsledky nasledujúcich výpočtov, potom počítajte na kalkulačke.

a) $52\ 318,3 : 0,213$,

b) $24,3 : 8227$,

c) $3\ 285,15 \cdot 0,027$,

d) $-0,0857 \cdot 219,26$.