

Počítání se zlomky

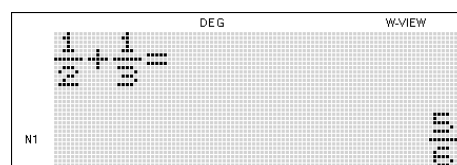
Na kalkulačce **EL-W531** nastavíme režim W-View tak, že stiskneme následující tlačítka:



Příklad:

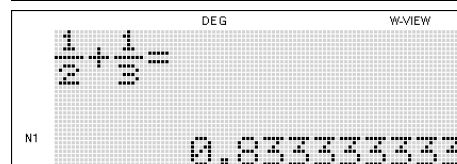
Jaký výsledek dostaneme součtem obou zlomků $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$?

a) Příklad zadáme do kalkulačky takto:



b) Výsledek můžeme převést na desetinné

číslo tlačítkem .



Úloha 1:

Vypočítejte pomocí kalkulačky:

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{7} =$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$$



Jaké je pravidlo, podle kterého se sčítají dva zlomky s čitatelem 1? Napište ho sem:

Pravidlo zkontrolujeme nejprve bez kalkulačky a poté s pomocí kalkulačky

tak, že vypočítáme:

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{3} =$$



Nápověda: Pravidlo pro sčítání dvou zlomků s čitatelem 1 zní:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1 \cdot b + 1 \cdot a}{a \cdot b}$$

Doplňková úloha pro zvědavé:

Babyloňané používali často zlomky s čitatelem 1. Psali např.:

$$\frac{5}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

Zkuste přijít na další babylonské zlomky.

Úloha 2:

Výše uvedené pravidlo dále aplikujte na dva zlomky, jejichž číselník není číslo 1.
Vypočítejte nejprve bez kalkulačky:

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{9} =$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{7} =$$

Výsledky zkontrolujte na kalkulačce. Pravidlo napište sem:

Úloha 3:

Jaké je pravidlo pro odčítání zlomků? Napište ho sem:

Pravidlo si ověřte a spočítejte následující příklady, nejprve bez kalkulačky
a poté s pomocí kalkulačky:

$$\frac{3}{6} - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} =$$

Úloha 4:

U úlohy č.3 jste si určitě všimli, že oba zlomky mají stejný výsledek.
U následujících zlomků ověřte, zda mají stejnou hodnotu:

$$\frac{1}{2} =$$
$$\frac{8}{16} =$$
$$\frac{4}{8} =$$
$$\frac{10}{20} =$$

Umíte vysvětlit, proč mají všechny zlomky stejnou hodnotu?

Ověřte, zda i následující zlomky mají stejnou hodnotu.

$$\frac{2}{6} =$$
$$\frac{3}{9} =$$
$$\frac{4}{12} =$$
$$\frac{10}{30} =$$

Které zlomky jsou stejné?

$$a) \frac{3}{4} =$$

$$b) \frac{5}{20} =$$

$$c) \frac{12}{16} =$$

$$d) \frac{1}{2} =$$

$$e) \frac{15}{30} =$$

$$f) \frac{1}{4} =$$

Řešení úloh

Úloha 1

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{7} = \frac{1 \cdot 7 + 1 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{12}{35};$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{1 \cdot 6 + 1 \cdot 4}{4 \cdot 6} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$$

Pravidlo pro sčítání zlomků s čitatelem 1 zní:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1 \cdot b + 1 \cdot a}{a \cdot b}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{8} = \frac{15}{56}$$

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{3} = \frac{13}{30}$$

Úloha 2

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{9} = \frac{2 \cdot 9 + 4 \cdot 5}{5 \cdot 9} = \frac{18 + 20}{45} = \frac{38}{45}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 7 + 2 \cdot 8}{8 \cdot 7} = \frac{21 + 16}{56} = \frac{37}{56}$$

Pravidlo pro sčítání zlomků zní:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d}$$

Úloha 3

Pravidlo pro odčítání zlomků zní:

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d - c \cdot b}{b \cdot d}$$

$$\frac{3}{6} - \frac{1}{4} = \frac{3 \cdot 4 - 1 \cdot 6}{6 \cdot 4} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5 \cdot 8 - 3 \cdot 8}{8 \cdot 8} = \frac{16}{64} = \frac{1}{4}$$

Úloha 4

a. U všech zlomků jsou čitatelé a jmenovatelé ve stejném vztahu - násobky.

b. Všechny čtyři zlomky jsou stejné.

c. $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}; \frac{5}{20} = \frac{1}{4}; \frac{1}{2} = \frac{15}{30}$