

Náplň lekce: zlomky, počítání se zlomky, složené zlomky, slovní úlohy se zlomky



Počítání se zlomky

3 ← číselník (kolik mám)

4 ← jmenovatel (z kolika celkem)

- Před sčítáním a odečítáním zlomků je musíme rozšířit tak, aby měly společného jmenovatele.
- Před násobením zlomků se vždy přesvědčíme, zda nemůžeme krátit.
- Krácení zlomku je vydělení číselníku a jmenovatele stejným číslem.
- Rozšiřování zlomku je násobení číselníku i jmenovatele stejným číslem.
- Vykrácené nebo rozšířené zlomky mají stejnou hodnotu jako původní zlomky.
- Celé číslo můžeme zapsat jako zlomek (tj. něco jednin), lépe se pak s tímto číslem ve zlomcích počítá.
- Nepleťte si násobení zlomku celým číslem např. $2 \cdot \frac{1}{2}$ se smíšeným číslem, např. $2\frac{1}{2}$

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY:

- **Pokud je výsledek příkladu zlomek, ujistěte se, že ho máte v ZÁKLADNÍM TVARU.**

POROVNÁVÁNÍ ZLOMKŮ

Příklad 1 Porovnejte zlomky a vložte <, >, = tak, aby platilo:

$$\frac{5}{7} \square \frac{7}{9}$$

$$\frac{11}{15} \square \frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{4} \square \frac{9}{7}$$

SČÍTÁNÍ A ODČÍTÁNÍ ZLOMKŮ

Příklad 2 Vypočtěte zlomky:

a) $\frac{5}{3} + \frac{3}{5} - \frac{7}{6} - \frac{1}{2} =$

b) $\frac{7}{8} - \frac{3}{2} + \frac{6}{5} =$

c) $\frac{7}{6} - \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8} =$

d) $\frac{-7}{18} - \frac{8}{-6} + \frac{-1}{3} =$

NÁSOBENÍ A DĚLENÍ ZLOMKŮ

Příklad 3 Vypočtěte:

a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{15}{9} =$

b) $4 \cdot \frac{7}{2} =$

c) $\frac{2}{3} \cdot 0,5 =$

d) $-\frac{-26}{21} \cdot \frac{35}{39} =$

e) $-\frac{7}{15} : \frac{14}{5} =$

f) $\frac{2}{7} : 4 =$

g) $0,3 : \frac{3}{5} =$

h) $-\frac{6}{7} : \left(\frac{-3}{8}\right) =$

SMÍŠENÁ ČÍSLA

Příklad 4 Převedte smíšená čísla na zlomky

a) $1\frac{2}{3} =$	b) $3\frac{6}{7} =$	a) $-4\frac{1}{3} =$	a) $2\frac{5}{7} =$
---------------------	---------------------	----------------------	---------------------

SLOŽENÉ ZLOMKY

Příklad 5 Vypočtěte složené zlomky:

a) $\frac{\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4}}{2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}} =$

b) $\frac{1\frac{3}{7} - 2\frac{2}{3}}{1\frac{1}{15} : \left(-\frac{8}{5}\right)} =$

SLOVNÍ ÚLOHY SE ZLOMKY

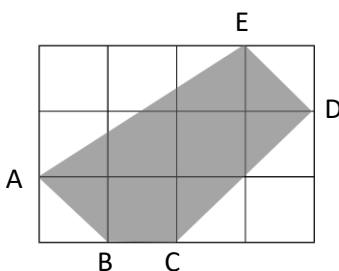


Slovní úlohy mají někdy (schválně?) příliš dlouhé zadání.

- Vše si zapsat. Pomůže nákres, nebo tabulka.
- Na nic nezapomenout. Zkontrolovat.
- Neznámé číslo si označte nějakým symbolem, obrázkem, písmenkem.
- U slovních úloh se zlomky si ujasněte, jaká má být odpověď, tedy zda se ptají:
 - a) jakou část z celku něco tvoří - odpověď je pak bezrozměrná, tedy např. $\frac{1}{4}$
 - b) jak je něco velké - odpověď pak má rozměr, např. 2 ha
- **Ujistěte se, že Vaše odpověď dává smysl** – tedy např. pokud je otázka na to, jaká část sudu je plná, nemůžu tvrdit, je to jsou čtyři třetiny.... (čtyři třetiny jsou více než jeden sud – tedy nedává to smysl)

Příklad 6

Ve čtvercové síti je zadán obrazec ABCDE. Vrcholy obrazce leží v uzlových bodech sítě.



Vyjádřete **zlomkem**, jakou část vyznačené plochy zabírá šedý obrazec.

Příklad 7

Tomáš si koupil pytlík bonbónů. Moc mu chutnaly a tak jich rovnou tři čtvrtiny snědl. Pak snědl ještě další jednu šestinu ze všech bonbónů, takže dohromady snědl 22 bonbónů.

Určete, kolik bonbónů bylo na začátku v pytlíku.

Příklad 8

Tomáš sleduje, jak se mu vybíjí mobil. První den se vybila pětina kapacity baterie, druhý den jedna třetina a třetí den dvě devítiny kapacity baterie.

- a) Určete, jaká část kapacity baterie zůstala na konci třetího dne.
- b) Pokud Tomáš předpokládá, že čtvrtý den jeho mobil spotřebuje jednu šestinu kapacity baterie, bude mu baterie stačit?

Příklad 9

Běžecký závod se skládal ze dvou etap. První etapu dokončily dvě třetiny závodníků a jen tři čtvrtiny z nich dokončily také druhou etapu. Do cíle tedy doběhlo pouze 12 závodníků.

Určete, kolik závodníků stálo na startu a kolik nedokončilo ani první etapu.

Příklad 10

8. třída psala písemku z matematiky, kde bylo potřeba dosáhnou alespoň 20 bodů. Na první pokus napsaly písemku úspěšně dvě třetiny žáků. Ze skupiny, která musela písemku opakovat, uspěly zase dvě třetiny. Dva poslední žáci napsali písemku až napotřetí.

Určete, kolik žáků chodí do 8. třídy.

Příklad 11

Tomáš se chystal na přijímačky z matematiky a počítání příkladů si rovnoměrně naplánoval na tři dny. Už první den ale nestihl, co si naplánoval, protože hrál na mobilu novou hru, a tak vypočítal jen čtvrtinu ze všech příkladů k přijímačkám. Druhý den sice dopočítal příklady z prvního dne, ale zase hrál na mobilu, a tak z toho, co měl počítat druhý den, vypočítal jenom polovinu.

Určete, jaká část ze všech příkladů zbyla Tomášovi na třetí den.

Příklad 12 Vypočtěte:

a) $-\frac{5}{12} - 5 - \frac{7}{18} =$	g) $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{7}{8} =$
b) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{1}{4} + \frac{11}{15} - \frac{13}{6} =$	h) $-\frac{8}{9} - \frac{4}{5} + \frac{7}{3} - \frac{2}{15} =$
c) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{2}{7} =$	i) $\left(\frac{5}{6} + \frac{6}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right) =$
d) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{10} - \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{7} =$	j) $\frac{\left(-\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7}\right)}{\frac{10}{3}} =$
e) $\left(\frac{12}{7} \div \frac{18}{35}\right) \cdot \left(-\frac{9}{5}\right) =$	k) $\frac{\left[\frac{1}{2} - \left(\frac{9}{4} - \frac{1}{6}\right)\right]}{19} =$
f) $\frac{5}{6} - \left(-\frac{1}{-2} - \frac{-5}{2}\right) =$	l) $-\frac{-7}{-8} - \frac{-3}{4} =$