

Matematika Prima – učivo na období od 30. 3. do 3. 4. 2020

Zdravím vás opět po týdnu, primáci.

Tento týden nás čekají opět zlomky – konkrétně jejich odčítání. Vzhledem k tomu, že doba, kdy se znovu potkáme ve škole, je pořád nejistá, ale vypadá to, že vzdálená, musíme na dálku zvládnout i zpětnou kontrolu. Než se tedy pustíte do vypracovávání úkolů na tento týden, vraťte se ještě k týdnu minulému. Některé úlohy byly zadány z učebnice – o správnosti jejich výsledků se můžete přesvědčit ve VÝSLEDČÍCH. Pokud jste tak ještě neučinili, překontrolujte si, prosím, tyto výsledky. Některé příklady z učebnice záměrně zadány nebyly – jejich řešení vám tedy posílám. I tyto příklady si důsledně překontrolujte. Pak vás čeká pár příkladů na OPAKOVÁNÍ. Příklady si buď přepište do školních sešitů – nezapomeňte na další nadpis: Příklady na období od 30. 3. do 3. 4. 2020 nebo si zadání vytiskněte, vypracujte a vlepíte do školních sešitů. No a na závěr ODČÍTÁNÍ ZLOMKŮ. Princip je prakticky stejný, jako u sčítání. Jen místo znaménka + je znaménko -. Uvidíte samy. V příštím týdnu vás bude čekat mimo jiné i KLASIFIKOVANÁ práce. Potřebuji si ověřit, že jste si princip sčítání a teď i odčítání dostatečně osvojili, ať můžeme na těžší příklady. Píši vám to s předstihem proto, že pokud vám něco ze sčítání či odčítání není jasné, nevíte si s tím rady, ať se na mě včas obrátíte, než vám učivo uteče. Přeji vám spoustu sil při samostudiu a pevné zdraví.

1. Kontrola příkladů z minulého týdne:

1. Opakování – porovnávání zlomků

a) uspořádej od nejmenšího: $\frac{5}{6}; \frac{9}{12}; \frac{17}{18}; \frac{15}{12}$.

Nejprve převedeme na stejného jmenovatele $\frac{30}{36}; \frac{27}{36}; \frac{34}{36}; 1\frac{3}{12}$ – není třeba převádět, určitě je největší

Už jen uspořádáme. Ale pozor, uspořádat musíme zadané zlomky, ne ty naše upravené. Proto:

$$\frac{9}{12} < \frac{5}{6} < \frac{17}{18} < \frac{15}{12}$$

b) uspořádej od největšího: $\frac{17}{18}; \frac{2}{9}; \frac{1}{3}; \frac{12}{15}; \frac{1}{2}; \frac{5}{6}; \frac{8}{7}$.

Opět převedeme na stejné jmenovatele $\frac{85}{90}; \frac{20}{90}; \frac{30}{90}; \frac{54}{90}; \frac{45}{90}; \frac{75}{90}; 1\frac{1}{7}$ – opět není třeba převádět, je největší

Jen pozor na znak nerovnosti, jdeme od největších: $\frac{8}{7} > \frac{17}{18} > \frac{5}{6} > \frac{12}{15} > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{2}{9}$

c) učebnice (Racionální čísla, procenta) str. 46/ cvičení 11 celé *(zkontrolujte si výsledky v učebnici)*

I. Sčítání se stejným jmenovatelem:

Příklady: 1) UČ str. 49/cv. 2 *(zkontrolujte si výsledky v učebnici)*

2) UČ str. 50/cv. 3 *(zkontrolujte si výsledky v učebnici)*

3) Sečti a výsledky převed' na základní tvar, pokud lze převáděj na smíšená čísla:

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{7}{9}$$

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

$$\frac{2}{5} + 1\frac{4}{5} + \frac{1}{5} = 1\frac{7}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$$2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{4} = 5\frac{5}{4} = 6\frac{1}{4}$$

$$1\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5} + 5\frac{2}{5} = 8\frac{6}{5} = 9\frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{15}{8} + \frac{7}{8} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$$

$$1\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5} = 3\frac{4}{5}$$

$$\frac{11}{12} + \frac{7}{12} + \frac{19}{12} = \frac{37}{12} = 3\frac{1}{12}$$

$$\frac{38}{50} + \frac{3}{50} + \frac{27}{50} = \frac{68}{50} = 1\frac{18}{50} = 1\frac{9}{25}$$

II. Sčítání s různým jmenovatelem:

4) UČ str. 51/ cvičení 7 a 8 *(zkontrolujte si výsledky v učebnici)*

5) Sečti a výsledky převed' na základní tvar, pokud lze převáděj na smíšená čísla:

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{13}{15}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{5} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$$

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{5}{6} + \frac{3}{8} = \frac{29}{24} = 1\frac{5}{24}$$

$$\frac{7}{8} + \frac{3}{16} = \frac{17}{16} = 1\frac{1}{16}$$

$$\frac{6}{7} + \frac{5}{21} = \frac{23}{21} = 1\frac{2}{21}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{23}{12} = 1\frac{11}{12}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{3} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$$

$$\frac{28}{25} + \frac{27}{50} = \frac{83}{50} = 1\frac{33}{50}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{5}{3} + \frac{1}{6} = \frac{41}{18} = 2\frac{5}{18}$$

$$\frac{12}{36} + \frac{7}{12} = \frac{33}{36} = \frac{11}{12}$$

2. Opakování:

- **Vypočítej:**

a) $-12,3 + 4,58 - 7,08 + 18,1 =$

b) $23,447 : 0,001 - 234,47 \cdot 0,01 =$

c) $84,926 : 0,4 - 235,11 \cdot 2,5 =$

- **Převed' na zlomek v základním tvaru:**

0,02 =

1,15 =

3,8 =

0,25 =

- **Převed' na desetinné číslo:**

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

$$\frac{7}{25} =$$

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

$$\frac{5}{9} =$$

- **Sečti zlomky – výsledky převed' na základní tvar, pokud lze na smíšené číslo:**

$$\frac{7}{8} + \frac{3}{16} =$$

$$\frac{15}{36} + \frac{7}{13} =$$

$$2\frac{3}{4} + \frac{5}{8} =$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{7} =$$

$$1\frac{5}{9} + 7\frac{1}{2} =$$

$$\frac{8}{9} + 7\frac{6}{7} =$$

$$\frac{2}{4} + \frac{3}{2} =$$

$$6\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6} + 2\frac{1}{4} =$$

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

$$\frac{6}{7} + \frac{5}{21} =$$

$$\frac{3}{2} + 4\frac{1}{2} + 5\frac{1}{4} =$$

$$\frac{3}{4} + 1 =$$

- **Slovní úlohy** (nezapomeň stručný zápis, označení neznámých, výpočty, odpověď)

Na statku mají 200 různých mláďat. Telata tvoří $\frac{2}{5}$, hříbata $\frac{3}{20}$. Zbytek jsou kuřata. Kolik je na statku kuřat?

Z 360 metrů látky v galanterii prodali $\frac{2}{5}$. Kolik metrů látky jim zbylo?

3. Odčítání zlomků

I. Se stejným jmenovatelem:

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{7-3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Postup je praktický stejný jako u sčítání – jmenovatele opíšeme, čitatele od sebe odečteme. Výsledek zkrátíme na základní tvar.

II. S různým jmenovatelem:

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8-5}{10} = \frac{3}{10}$$

Schematicky:

Jmenovatel prvního zlomku se do společného násobku vejde 3x, proto musíme celý zlomek rozšiřovat třemi

$$\frac{5}{8} - \frac{7}{12} = \frac{15-14}{24}$$

Diagram showing the conversion of fractions to a common denominator of 24. For $\frac{5}{8}$, the denominator is multiplied by 3 (x3) to get 24, and the numerator is multiplied by 3 to get 15. For $\frac{7}{12}$, the denominator is multiplied by 2 (x2) to get 24, and the numerator is multiplied by 2 to get 14.

Jmenovatel druhého zlomku se do společného násobku vejde 2x, proto musíme celý zlomek rozšiřovat dvěma

Nejmenším společným jmenovatelem obou zlomků je číslo 24

Příklady:

a) Učebnice str. 62/ cvičení 1, 3, 4, 5 (vypracujte do školních sešitů)

b) Vypočítejte, výsledek krátte na základní tvar, pokud lze, převedte na smíšené číslo:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} =$$

$$\frac{7}{12} - \frac{2}{15} =$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{5}{3} - \frac{3}{7} =$$

$$\frac{7}{15} - \frac{13}{20} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{10} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{6}{13} - \frac{1}{3} =$$

Na připomenutí – jak můžete pracovat se smíšenými čísly

$$3\frac{2}{7} - 1\frac{3}{5} = (3 - 1) + \left(\frac{2}{7} - \frac{3}{5}\right) = 2 + \frac{10-21}{35} = 2 - \frac{11}{35} = 1\frac{24}{35}$$

Od 2 celků chceme odečíst $\frac{11}{35}$ (< 1)

Dvě možnosti:

(1) $2 - \frac{11}{35} = \frac{2}{1} - \frac{11}{35} = \frac{70-11}{35} = \frac{59}{35} = 1\frac{24}{35}$ - 2 celé si nahradíme zlomkem

(2) Ze 2 celků vezmu nějakou část menší než 1. Zbyde 1 celek a kousek, který vypočítám otázkou: „11 a kolik mi chybí do 35? $35-11=24$. Odtud výsledek $1\frac{24}{35}$ “

Odkaz na video:

<https://www.youtube.com/watch?v=LdReSWl0kN3g>

c) Vypočítej:

$$10\frac{5}{8} - 7\frac{3}{6} =$$

$$1 - \frac{3}{5} =$$

$$8\frac{2}{9} - 7 =$$

$$8\frac{2}{3} - 5\frac{2}{5} =$$

$$7 - \frac{3}{8} =$$

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

$$3\frac{3}{5} - 1\frac{2}{7} =$$

$$6 - 2\frac{3}{7} =$$

$$12\frac{2}{9} - 8\frac{2}{3} =$$