

PRACOVNÍ LIST Č. 2: DĚLENÍ RACIONÁLNÍCH ČÍSEL

(Prosím o vtištění pracovního listu a vlepění do školního sešitu. Pokud nemáte možnost tisku, pracovní list žáci do sešitu opíší, nemusí opisovat mé vysvětlení k řešeným příkladům č. 1, 3...zde opisují pouze příklady.)

- I ZDE PLATÍ PRAVIDLA, KTERÁ JIŽ ZNÁME Z DĚLENÍ CELÝCH ČÍSEL:

Kladné číslo děleno záporné číslo = výsledek je ZÁPORNÝ	+ : - = -
Záporné číslo děleno kladné číslo = výsledek je ZÁPORNÝ	- : + = -
Záporné číslo děleno záporné číslo = výsledek je KLADNÝ	- : - = +
Kladné číslo děleno kladné číslo = výsledek je KLADNÝ	+ : + = +

1. Příklady na dělení zlomků, smíšených čísel, desetinných čísel a celých čísel – s řešením:

a) $\left(-\frac{2}{3}\right) : \left(-\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{8}{9}$

- postup výpočtu je stejný jako u dělení zlomků, které jsme již probírali v 7. ročníku - změníme dělení na násobení a druhý zlomek (dělitele) převrátíme, pak postupujeme tak, jak jsme se již naučili v minulém pracovním listu č. 1 týkajícím se násobení racionálních čísel: vyřešíme znaménko výsledku – zde záporné číslo krát záporné číslo – výsledek bude kladný a dále násobíme čitatele s čitatelem a jmenovatele s jmenovatelem (pokud lze, můžeme u násobení zlomků před pronásobením čitatele s čitatelem a jmenovatele s jmenovatelem krátit křížem, což v tomto příkladě ale není možné: 2 a 3 nemají společného dělitele kromě čísla 1, ani 3 a 4 nemají společného dělitele kromě čísla 1)

b) $-\frac{3}{7} : 2 = -\frac{3}{7} \cdot \frac{1}{2} = ..$ až po převedení dělení na násobení převráceným zlomkem se rozhodujeme o znaménku výsledku a pronásobíme čitatele s čitatelem a jmenovatele s jmenovatelem = $-\frac{3}{14}$

c) $-0,6 : \frac{3}{4} = -\frac{6}{10} \cdot \frac{4}{3} =$ u násobení zlomků lze krátit křížem 6 s 3; 4 s 10 (hledáme největšího společného dělitele), po vykrácení zbyde tvar: $= -\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{1} ..$ až zde se rozhodujeme o znaménku výsledku = $-\frac{4}{5}$

Pokud krátit křížem nebudeme, rozhodneme se rovnou o znaménku výsledku a násobíme čitatele s čitatelem, jmenovatele s jmenovatelem, nakonec výsledný zlomek nezapomene vykrátit do základního tvaru a musíme se dostat ke stejnému výsledku:

$$-0,6 : \frac{3}{4} = -\frac{6}{10} \cdot \frac{4}{3} = -\frac{24}{30} = -\frac{4}{5}$$

d) $2\frac{2}{3} : \left(-1\frac{1}{5}\right) ..$ převedeme obě smíšená čísla na zlomky, znaménko minus zatím opisujeme podle našeho pravidla: “co zatím neřeším, opisuji!”: $= \frac{8}{3} : \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{8}{3} \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) ..$ až zde se rozhodujeme o znaménku výsledku (až poté, co přeměníme dělení zlomků na násobení převráceným zlomkem)... kladné číslo krát záporné číslo – výsledek bude záporný = $-\frac{40}{18} = -\frac{20}{9}$

e) $-1,6 : 1\frac{1}{15} ..$ nejprve převedeme obě čísla na zlomky, znaménka opisujeme tak, jak jsou... = $-\frac{16}{10} : \frac{16}{15} ..$ převedeme dělení zlomků na násobení zlomku převráceným zlomkem = $-\frac{16}{10} \cdot \frac{15}{16} ..$ u násobení zlomků můžeme krátit křížem, zde toho využijeme, a tak si významně zmenšíme čísla do násobení, po vykrácení zbyde: $= -\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{1} ..$ nyní se rozhodneme o znaménku výsledku a pronásobíme čitatele s čitatelem, jmenovatele s jmenovatelem = $-\frac{3}{2}$

f) $-0,32 : (-0,4) = 0,8$

Zde není důvod obě desetinná čísla převádět na zlomky, obě čísla již jsou “stejně druhu” – jsou desetinná – zopakujeme si tedy dělení desetinných čísel z 6. ročníku – kdo zapomněl, připomene si dle loňského sešitu!

Postup: nejprve se rozhodneme o znaménku výsledku, které zapíšeme hned za rovná se a pak dvě desetinná čísla mezi sebou jednoduše vydělíme. Znaménko výsledku zde bude kladné. Vedle (mimo řešení příkladu) si zapíšeme pomocný výpočet, kde již znaménka u výsledku ani u zadání řešit nemusíme a pak výsledek pomocného dělení dopíšeme k zadanému příkladu za připravené znaménko.

Pomocný výpočet: $0,32 : 0,4 = /. 10$ Pro zopakování z 6. ročníku - násobíme celý příklad takovým číslem, abychom se zbavili desetinné čárky u dělitele (druhého čísla) tedy u 0,4; u dělence (prvního čísla) může desetinná čárka zůstat.

$$3,2 : 4 = 0,8 \quad \text{Nezapomeňte tento pomocný výsledek zapsat k zadanému příkladu!}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 0 \end{array}$$

- g) $1,5 : (-0,03) = -50$ Nezapomeňte na znaménko minus u výsledku! To zajistíte tak, že si nejprve zapíšete za rovná se znaménko výsledku a pak až řešíte dělení pomocí pomocného výpočtu pod příkladem, pak výsledek pomocného výpočtu jednoduše k již připravenému znaménku dopíšete.
 Pomocný výpočet: $1,5 : 0,03 = /.100$
 $150 : 3 = 50$

2. Příklady na dělení zlomků, smíšených čísel, desetinných čísel a celých čísel – pracujte samostatně s využitím vysvětlených příkladů v př. 1:

- a) $-17 : \left(-1\frac{1}{3}\right) =$
 b) $-2,25 : 1\frac{7}{8} =$
 c) $-72 : 0,9 =$
 d) $-0,024 : (-0,06) =$
 e) $0,738 : (-0,6) =$
 f) $35 : (-0,07) =$

3. Složený zlomek - řešené příklady

- jeho odstraňování známe již ze zlomků, zde opět nově vstoupí pouze znaménka minus
- opakování: složený zlomek odstraníme tak, že prepíšeme hlavní zlomkovou čáru (to je ta naproti rovná se) na dělení dvou zlomků a pak již postupujeme jako u dělení zlomků – viz. výše

- a) $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{2}} = \frac{5}{6} : \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{5}{6} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{10}{18} = -\frac{5}{9}$
 b) $\frac{-5}{\frac{1}{2}} = -5 : \frac{1}{2} = -5 \cdot \frac{2}{1} = -10$
 c) $\frac{\frac{5}{4}}{-2} = \frac{5}{4} : (-2) = \frac{5}{4} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{8}$

4. Složený zlomek – příklady k procvičení (postupujte dle postupu v př. 3):

- Učebnice str. 85/ cv. 8 b), c)
 Učebnice str. 85/cv. 11 a), b), c)
 - vyřešit do školního sešitu

**Další příklady k procvičení dělení racionálních čísel: učebnice str. 85/ cv. 7 a), b), c)
 učebnice str. 86/cv. 14**

- vše vyřešit do školního sešitu