

## NASTAVNI SAT IZ MATEMATIKE

**ŠKOLA:** Osnovna škola Vladimira Pavlovića

**NASTAVNA JEDINKA:** Množenje racionalnih brojeva

**DATUM:** 16.3.2020.

**RAZRED:** VII.

**Primjer 1:** Četiri prijateljice su željele otići u kino, ali svakoj od njih je nedostajalo  $\frac{2}{5}$  KM za ulaznicu. Koliko im je ukupno nedostajalo KM?

Rješenje: Budući da im je nedostajalo novca, stavimo ispred iznosa tog nedostatka znak minus. Dakle, možemo pisati da im je ukupno nedostajalo:

$$-\frac{2}{5} + \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{-2-2-2-2}{5} = \frac{-8}{5} = -1\frac{3}{5}.$$

Mogli smo uraditi ovaj primjer na način da ovaj nedostatak pomnožimo s brojem 4 jer svakoj od njih nedostaje isti iznos:

$$4 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{8}{5} = -1\frac{3}{5}.$$

Nedostajalo im je  $1\frac{3}{5}$  KM.

**Primjer 2:** Izračunajmo koliko je:

- a)  $-\frac{8}{9}$  od  $\frac{3}{4}$
- b)  $-3.5$  od  $-\frac{4}{7}$
- c)  $0.64$  od  $-1.3$
- d)  $\frac{3}{5}$  od  $-\frac{15}{12}$  od  $-\frac{8}{9}$
- e)  $-0.2$  od  $-\frac{5}{14}$  od  $-3.5$

Rješenje: Riječ „od“ u zadatku iskazanom riječima zapisuje se kao množenje. Ako možemo, najprije unakrsno skratimo brojeve, odnosno brojnik jednog faktora i nazivnik drugog, i obrnuto.

U primjeru gdje su zadani decimalni brojevi i razlomci, naprije decimalne brojeve pretvorimo u razlomke.

$$\text{a) } -\frac{\cancel{2}^2 \cdot \cancel{3}^1}{\cancel{3}^3 \cdot \cancel{4}^1} = -\frac{2}{3}$$

$$\text{b) } -3.5 \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) = +\frac{\cancel{35}^7}{\cancel{2}^1 \cancel{10}^1} \cdot \frac{4}{7} = \frac{\cancel{7}^1 \cdot \cancel{4}^2}{\cancel{1}^1 \cdot \cancel{7}^1} = 2$$

$$\text{c) } 0.64 \cdot (-1.3) = -0.832$$

$$\text{d) } \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{15}{12}\right) \cdot \left(-\frac{8}{9}\right) = \frac{\cancel{1}^1 \cdot \cancel{15}^3}{\cancel{1}^1 \cdot \cancel{12}^2} \cdot \frac{8}{9} = \frac{\cancel{1}^1 \cdot \cancel{8}^2}{\cancel{1}^1 \cdot \cancel{3}^3} = \frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 3} = \frac{2}{3}$$

$$\text{e) } -\frac{2}{10} \cdot \left(-\frac{5}{14}\right) \cdot \left(-\frac{35}{10}\right) = -\frac{\cancel{1}^1 \cdot \cancel{5}^1}{\cancel{2}^2 \cancel{10}^1} \cdot \frac{\cancel{35}^7}{\cancel{14}^2 \cdot \cancel{10}^1} = -\frac{1 \cdot 1 \cdot \cancel{7}^1}{2 \cdot \cancel{7}^1 \cdot 2} = -\frac{1}{4}$$

Racionalne brojeve množimo prema naučenim pravilima za množenje razlomaka ili decimalnih brojeva, a predznak odredimo po pravilu:  $+\cdot+=+$ ,  $-\cdot-=+$ ,  $+\cdot=-$ ,  $-\cdot=-$ .

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

$$-1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot (-1) = -\frac{a}{b}$$

$$\left. \begin{aligned} a \cdot (b + c) &= a \cdot b + a \cdot c \\ a \cdot (b - c) &= a \cdot b - a \cdot c \end{aligned} \right\} \text{ svojstvo distributivnosti prema zbrajanju / oduzimanju}$$

$$a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c) \quad \text{izlučivanje zajedničkog faktora}$$

**Zadatak 1:** Izračunaj:

a)  $-\frac{3}{7} \cdot \frac{6}{5}$

b)  $-4\frac{1}{6} \cdot \frac{4}{25}$

c)  $\frac{4}{5} \cdot (-0.75)$

Rješenje:

$$\text{a) } -\frac{3}{7} \cdot \frac{6}{5} = -\frac{3 \cdot 6}{7 \cdot 5} = -\frac{18}{35}$$

$$\text{b) } -4\frac{1}{6} \cdot \frac{4}{25} = -\frac{25}{3} \cdot \frac{4}{25} = -\frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 1} = -\frac{4}{3}$$

$$\text{c) } \frac{4}{5} \cdot (-0.75) = \frac{4}{5} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{5}$$

**Zadatak 2:** Razliku brojeva  $-\frac{1}{2}$  i  $-\frac{3}{4}$  pomnoži sa 8.

$$\text{Rješenje: } \left(-\frac{1}{2} - \left(-\frac{3}{4}\right)\right) \cdot 8 = \left(-\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \cdot 8 = \frac{-2+3}{4} \cdot 8 = \frac{1}{4} \cdot 8 = 2$$

**Zadatak 3:** Izračunaj:

a)  $-3\frac{3}{5} \cdot \left(-2\frac{2}{9}\right) \cdot \left(-3\frac{1}{2}\right)$

b)  $-2\frac{2}{5} \cdot 3\frac{3}{4} \cdot \left(-3\frac{1}{9}\right)$

c)  $-1\frac{17}{25} \cdot 3\frac{3}{4} \cdot \left(-2\frac{2}{3}\right)$

d)  $-\frac{15}{16} \cdot \frac{24}{35} \cdot \left(-\frac{8}{3}\right) \cdot \left(-\frac{7}{5}\right)$

Rješenje:

$$\text{a) } -3\frac{3}{5} \cdot \left(-2\frac{2}{9}\right) \cdot \left(-3\frac{1}{2}\right) = -\frac{18}{5} \cdot \left(-\frac{20}{9}\right) \cdot \left(-\frac{7}{2}\right) = -28$$

$$\text{b) } -2\frac{2}{5} \cdot 3\frac{3}{4} \cdot \left(-3\frac{1}{9}\right) = -\frac{12}{5} \cdot \frac{15}{4} \cdot \left(-\frac{28}{9}\right) = 28$$

$$c) -1\frac{17}{25} \cdot 3\frac{3}{4} \cdot \left(-2\frac{2}{3}\right) = -\frac{42}{25} \cdot \frac{15}{4} \cdot \left(-\frac{8}{3}\right) = \frac{84}{5} = 16\frac{4}{5}$$

$$d) -\frac{15}{16} \cdot \frac{24}{35} \cdot \left(-\frac{8}{3}\right) \cdot \left(-\frac{7}{5}\right) = -\frac{12}{5} = -2\frac{2}{5}$$

**PREPISATI PRIMJERE ZADATAKA SA RJEŠENJIMA U ŠKOLSKU BILJEŽNICU!**

Za zadaću uraditi 3., 8., 9. i 11. zadatak u udžbeniku na stranici 175.

OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIRA PAVLOVIĆA