

Matematika 7



Zbrajanje i oduzimanje racionalnih brojeva

(23.03.2020.)

Zbirka, str. 56.

Sat ponavljanja naučenog gradiva.

Na sljedećem linku je video u kojem je detaljno objašnjeno zbrajanje i oduzimanje racionalnih brojeva.

<https://youtu.be/oYZfm4zCxCU>

Nakon što ste proučili primjere sa videa, u bilježnicu samostalno riješiti sljedeće primjere.

Primjer 1.

Izračunajmo:

$$\text{a) } \frac{-4}{7} + \frac{2}{7} =$$

$$\text{b) } -\frac{4}{9} + \left(\frac{-5}{9}\right) =$$

Rješenje:

Nazivnici su jednaki pa onda brojnike zbrojimo ili oduzmemo.

Ovako:

$$\text{a) } \frac{-4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{-4+2}{7} = \frac{-2}{7} = -\frac{2}{7}$$

$$\text{b) } -\frac{4}{9} + \left(\frac{-5}{9}\right) = -\frac{4}{9} - \frac{5}{9} = \frac{-4-5}{9} = \frac{-9}{9} = -1$$

Primjer 2.

Izračunajmo:

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

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

Rješenje:

Nazivnici su različiti. Moramo naći najmanji zajednički višekratnik.

$$V(3, 4) = 12$$

$$V(5, 2) = 10$$

Imamo:

$$\text{a) } -\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{-2 \cdot 4}{3 \cdot 4} + \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{-8}{12} + \frac{3}{12} = -\frac{5}{12}$$

$$\text{b) } -\frac{3}{5} + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \frac{-3 \cdot 2}{5 \cdot 2} - \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{-6}{10} - \frac{5}{10} = \frac{-6-5}{10} = \frac{-11}{10} = -\frac{11}{10}$$

Zadatak 1.

Izračunaj:

$$\text{a) } -\frac{1}{5} + \frac{4}{5} =$$

$$\text{c) } -\frac{5}{9} + \left(-\frac{7}{9}\right) =$$

$$\text{b) } -\frac{7}{11} + \frac{5}{11} =$$

Zadatak 2.

Izračunaj:

$$\text{a) } -\frac{1}{5} + \frac{5}{6} =$$

$$\text{d) } -\frac{1}{7} + \left(-\frac{1}{3}\right) =$$

$$\text{b) } -\frac{3}{4} + \frac{1}{3} =$$

$$\text{e) } -\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

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

Primjer 1.

Izračunajmo:

$$\text{a) } \frac{-4}{7} - \frac{2}{7} =$$

$$\text{b) } -\frac{4}{9} - \left(\frac{-5}{9}\right) =$$

Rješenje:

Nazivnici su jednaki pa onda brojnike zbrojimo ili oduzmemo.

Ovako:

$$\text{a) } \frac{-4}{7} - \frac{2}{7} = \frac{-4-2}{7} = \frac{-6}{7} = -\frac{6}{7}$$

$$\text{b) } -\frac{4}{9} - \left(\frac{-5}{9}\right) = -\frac{4}{9} + \frac{5}{9} = \frac{-4+5}{9} = \frac{1}{9}$$

Primjer 2.

Izračunajmo:

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

$$\text{b) } -\frac{3}{5} - \left(-\frac{1}{2}\right) =$$

Rješenje:

Nazivnici su različiti. Moramo naći najmanji zajednički višekratnik.

$$V(3, 4) = 12$$

$$V(5, 2) = 10$$

Imamo:

$$\text{a) } -\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{-2 \cdot 4}{3 \cdot 4} - \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{-8}{12} - \frac{3}{12} = -\frac{11}{12}$$

$$\text{b) } -\frac{3}{5} - \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{-3 \cdot 2}{5 \cdot 2} + \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{-6}{10} + \frac{5}{10} = \frac{-6+5}{10} = \frac{-1}{10} = -\frac{1}{10}$$

Zadatak 1.

Izračunaj:

$$\text{a) } -\frac{1}{5} - \frac{4}{5} =$$

$$\text{c) } -\frac{5}{9} - \left(-\frac{7}{9}\right) =$$

$$\text{b) } -\frac{7}{11} - \frac{5}{11} =$$

Zadatak 2.

Izračunaj:

$$\text{a) } -\frac{1}{5} - \frac{5}{6} =$$

$$\text{d) } -\frac{1}{7} - \left(-\frac{1}{3}\right) =$$

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

$$\text{e) } -\frac{1}{4} - \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

$$\text{c) } -\frac{2}{3} - \left(-\frac{1}{5}\right) =$$

Domaća zadaća:

Zbirka zadataka: str. 56., zad. 9., 11. i 12.

Zbrajanje i oduzimanje racionalnih brojeva

(24.03.2020.)

Slijedi još jedan sat ponavljanja.

Pogledajte video na sljedećem linku: <https://youtu.be/dxHHhq3XUpY>

Zatim u bilježnicu riješiti sljedeće zadatke.

Zadatak 1.

Izračunaj:

$$\text{a) } \frac{1}{9} - \frac{4}{9} =$$

$$\text{c) } -\frac{5}{7} - \frac{3}{7} =$$

$$\text{b) } -\frac{6}{11} + \frac{9}{11} =$$

$$\text{d) } \frac{11}{15} - \left(-\frac{1}{15}\right) =$$

Zadatak 2.

Izračunaj:

$$\text{a) } \frac{1}{5} - \frac{5}{6} =$$

$$\text{d) } \frac{1}{4} - \frac{1}{3} =$$

$$\text{b) } -\frac{3}{5} + \left(-\frac{1}{3}\right) =$$

$$\text{e) } -\frac{1}{2} - \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

$$\text{c) } -\frac{2}{7} - \frac{1}{5} =$$

$$\text{f) } \frac{5}{9} + \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

Zadatak 3.

Izračunaj:

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

$$\text{d) } -2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} =$$

$$\text{b) } -2\frac{2}{3} + \left(-1\frac{1}{4}\right) =$$

$$\text{e) } 1\frac{1}{5} - \left(-3\frac{1}{4}\right) =$$

$$\text{c) } -1\frac{3}{4} - 1\frac{2}{3} =$$

$$\text{f) } -1\frac{2}{3} - \left(-2\frac{1}{4}\right) =$$

Zadatak 4.

Izračunaj:

$$\text{a) } \left(-\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) + \frac{5}{6} =$$

$$\text{b) } \left(-\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) - \frac{5}{6} =$$

$$\text{c) } \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{8}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) =$$

Pazi: Najprije rješavamo zagrade.

Domaća zadaća:

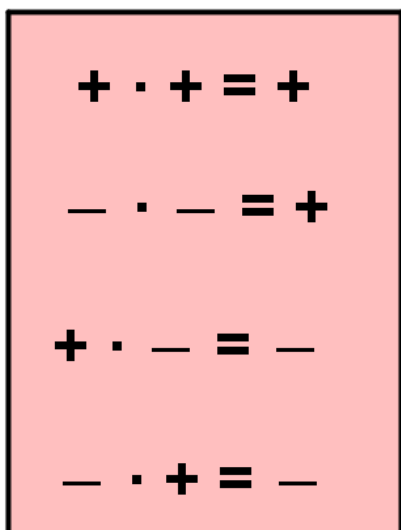
Zbirka zadataka: str. 58., zad. 11., 13., 14., 15.

Množenje racionalnih brojeva

(25.03.2020.)

Najprije ponovimo:

Umnožak bilo kojih dvaju racionalnih brojeva je racionalni broj.



Predznak umnoška racionalnih brojeva ovisi o predznaku pojedinih faktora.

Zatim, za ovu lekciju, pogledajte video na sljedećem linku: <https://youtu.be/hdpQIY2UjMM>

Nakon toga u bilježnicu riješiti sljedeće zadatke.

Primjer 1.

Izračunajmo (najprije ustanovimo je li umnožak pozitivan ili negativan).

$$\text{a) } -2 \cdot 3 =$$

$$\text{b) } -4 \cdot (-5) =$$

Rješenje:

a) Broj 2 ima negativan predznak, a broj 3 ima pozitivan predznak pa je zbog $- \cdot + = -$ predznak umnoška $-$.

$$-2 \cdot 3 = -6$$

b) Broj 4 ima negativan predznak kao i broj 5 pa je zbog $- \cdot - = +$ predznak umnoška $+$.

$$-4 \cdot (-5) = 20$$

Primjer 2.

Izračunajmo:

$$\text{a) } \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} =$$

$$\text{b) } -\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{7} =$$

Rješenje:

1° Kratimo ako možemo (smijemo kratiti broj iz brojnika s brojem iz nazivnika).

NE KRATIMO BROJNIK S BROJNIKOM KAO NI NAZIVNIK S NAZIVNIKOM.

2° Odredimo predznak umnoška.

3° Pomnožimo brojnik s brojnikom i nazivnik s nazivnikom.

Ovako:

$$\text{a) } \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{2}{15}$$

$$\text{b) } -\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{7} = -\frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 7} = -\frac{2}{21}$$

Primjer 3.

Izračunajmo:

$$\text{a) } -10 \cdot \frac{1}{5} =$$

$$\text{b) } -5 \cdot \left(-\frac{3}{10}\right) =$$

Rješenje:

$$\text{a) } \overset{2}{\cancel{10}} \cdot \frac{1}{\cancel{5}_1} = -\frac{2 \cdot 1}{1} = -2$$

$$\text{b) } \overset{1}{\cancel{5}} \cdot \left(-\frac{\cancel{3}}{\cancel{10}_2}\right) = \frac{1 \cdot 3}{2} = \frac{3}{2}$$

Primjer 4.

Izračunajmo:

$$\text{a) } -\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{6} =$$

$$\text{b) } \frac{3}{7} \cdot \left(-\frac{14}{9}\right) =$$

Rješenje:

$$\text{a) } -\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\cancel{5}_1} \cdot \frac{\cancel{10}^2}{\cancel{6}_3} = -\frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 3} = -\frac{4}{3}$$

$$\text{b) } \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\cancel{7}_1} \cdot \left(-\frac{\cancel{14}^2}{\cancel{9}_3}\right) = -\frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 3} = -\frac{2}{3}$$

Zadatak 1.

Izračunaj:

$$\text{a) } -2 \cdot 7 =$$

$$\text{c) } 5 \cdot (-3) =$$

$$\text{b) } -3 \cdot (-4) =$$

$$\text{d) } -6 \cdot (-4) =$$

Zadatak 2.

Izračunaj:

$$\text{a) } -\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} =$$

$$\text{c) } -\frac{4}{5} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) =$$

$$\text{b) } \frac{7}{9} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) =$$

$$\text{d) } -\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) =$$

Zadatak 3.

Izračunaj:

$$\text{a) } -6 \cdot \frac{5}{12} =$$

$$\text{c) } -\frac{6}{7} \cdot \frac{21}{12} =$$

$$\text{b) } -8 \cdot \frac{1}{4} =$$

$$\text{d) } -\frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{10}{21}\right) =$$

Domaća zadaća:

Zbirka zadataka: str. 59., zad. 3., 5., 6.

Množenje racionalnih brojeva

(26.03.2020.)

Ponavljamo množenje te pogledajte sljedeći video: <https://youtu.be/eTpKWkK3MW4>

Nakon toga u bilježnicu riješite

Primjer 1.

Izračunajmo:

$$\text{a) } -2\frac{1}{3} \cdot 9 =$$

$$\text{b) } 1\frac{3}{5} \cdot (-30) =$$

Rješenje:

1° Pretvorimo mješoviti broj u razlomak.

2° Skratimo ako se može skratiti.

3° Odredimo predznak.

4° Pomnožimo brojeve.

$$\text{a) } -2\frac{1}{3} \cdot 9 = -\frac{2 \cdot 3 + 1}{3} \cdot 9 = -\frac{7}{\cancel{3}} \cdot \cancel{9}^3 = -\frac{7 \cdot 3}{1} = -21$$

$$\text{b) } 1\frac{3}{5} \cdot (-30) = \frac{1 \cdot 5 + 3}{5} \cdot (-30) = \frac{8}{\cancel{5}} \cdot \cancel{(-30)}^6 = -\frac{8 \cdot 6}{1} = -48$$

Primjer 2.

Izračunajmo:

$$\text{a) } 2\frac{1}{3} \cdot \left(-1\frac{2}{7}\right) =$$

$$\text{b) } -1\frac{3}{4} \cdot \left(-1\frac{1}{14}\right) =$$

Rješenje:

$$\text{a) } 2\frac{1}{3} \cdot \left(-1\frac{2}{7}\right) = \frac{2 \cdot 3 + 1}{3} \cdot \left(-\frac{1 \cdot 7 + 2}{7}\right) = \frac{\cancel{7}}{\cancel{3}} \cdot \left(-\frac{\cancel{7}^3}{\cancel{7}_1}\right) = -\frac{1 \cdot 3}{1 \cdot 1} = -3$$

$$\text{b) } -1\frac{3}{4} \cdot \left(-1\frac{1}{14}\right) = -\frac{1 \cdot 4 + 3}{4} \cdot \left(-\frac{1 \cdot 14 + 1}{14}\right) = -\frac{\cancel{7}}{4} \cdot \left(-\frac{\cancel{14}^3}{\cancel{14}_2}\right) = \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 2} = \frac{3}{8}$$

Primjer 3.

Izračunajmo:

$$\text{a) } -\frac{3}{9} \text{ od } 18 =$$

$$\text{b) } -\frac{4}{7} \text{ od } \frac{21}{28} =$$

Rješenje:

$$\text{a) } -\frac{3}{9} \text{ od } 18 = -\frac{3}{\cancel{9}} \cdot \cancel{18}^2 = -\frac{3 \cdot 2}{1} = -6$$

$$\text{b) } -\frac{4}{7} \text{ od } \frac{21}{28} = -\frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} \cdot \frac{\overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{7}{\cancel{28}}} = -\frac{1 \cdot 3}{1 \cdot 7} = -\frac{3}{7}$$

Primjer 4.

Izračunajmo:

$$\text{a) } -\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} =$$

$$\text{b) } \frac{1}{4} - \frac{5}{6} \cdot 1 \frac{1}{15} =$$

Rješenje:

PAZI NA REDOSLIJED RAČUNSKIH RADNJI!!

$$\text{a) } -\frac{2}{3} + \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{\cancel{4}}} \cdot \frac{1}{\underset{2}{\cancel{6}}} = -\frac{2}{3} + \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 2} = -\frac{2}{3} + \frac{1}{8} = -\frac{2 \cdot 8}{3 \cdot 8} + \frac{1 \cdot 3}{8 \cdot 3} = -\frac{16}{24} + \frac{3}{24} = -\frac{13}{24}$$

$$\text{b) } \frac{1}{4} - \frac{5}{6} \cdot 1 \frac{1}{15} = \frac{1}{4} - \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{3}{\cancel{6}}} \cdot \frac{\overset{8}{\cancel{16}}}{\underset{3}{\cancel{15}}} = \frac{1}{4} - \frac{8}{9} = \frac{1 \cdot 9}{4 \cdot 9} - \frac{8 \cdot 4}{9 \cdot 4} = \frac{9}{36} - \frac{32}{36} = -\frac{23}{36}$$

Zadatak 1.

Izračunaj:

$$\text{a) } -2\frac{3}{4} \cdot 12 =$$

$$\text{c) } 3\frac{1}{4} \cdot (-16) =$$

$$\text{b) } -1\frac{5}{6} \cdot (-18) =$$

Zadatak 2.

Izračunaj:

$$\text{a) } -3\frac{1}{5} \cdot 1\frac{3}{4} =$$

$$\text{c) } \frac{7}{8} \cdot \left(-2\frac{2}{5}\right) =$$

$$\text{b) } -2\frac{1}{6} \cdot \left(-1\frac{1}{13}\right) =$$

$$\text{d) } -3\frac{1}{3} \cdot \left(-1\frac{1}{5}\right) =$$

Zadatak 3.

Izračunaj:

$$\text{a) } -\frac{4}{9} \text{ od } 27 =$$

$$\text{c) } -\frac{5}{11} \text{ od } 1\frac{1}{10} =$$

$$\text{b) } \frac{3}{8} \text{ od } \frac{2}{9} =$$

$$\text{d) } -2\frac{1}{3} \text{ od } \frac{9}{14} =$$

Zadatak 4.

Izračunaj:

$$\text{a) } \frac{3}{4} - \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{8} =$$

$$\text{c) } -\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{10} + \frac{1}{6} =$$

$$\text{b) } -1\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10} - \frac{2}{5} =$$

$$\text{d) } -\frac{1}{6} - \frac{8}{9} \cdot 1\frac{1}{8} =$$

Domaća zadaća:

Zbirka zadataka: str. 60., zad. 12., 13., 14.