

Dragi šestaši,

Nastavljamo s radom. Dokument je priložen u wordu i u pdf-u jer u word-u vam možda može promijeniti neke simbole. Prvo prepisite sadržaj i riješite zadatke. Možete se podsjetiti kako se mješoviti broj zapisuje kao razlomak tako da pogledate video: Pretvaranje mješovitog broja u razlomak na Youtube-u od Antoije Horvatek čiji je link <https://www.youtube.com/watch?v=nr8A5WD5Z4g>. Gradivo se nalazi u udžbeniku -2.dio (str. 86. - 91.). Ovu zadaću ne morate slati ali od nekoga ću tražiti da je pošalje. Ako vam nešto nije jasno pitajte. Marljivo učite i pišite zadaće ☺. Sretno s učenjem! Čuvajte svoje zdravlje. Lijep pozdrav. Ivana Matić

IV RACIONALNI BROJEVI

2. Uspoređivanje racionalnih brojeva

1. **PRIMJER:** Poredajmo racionalne brojeve po veličini tako da počnemo od najmanjeg.

a) $-\frac{1}{4}, \frac{7}{5}, \frac{3}{2}, -1\frac{1}{6}, 1\frac{2}{3}, -\frac{10}{3}$

b) $-2\frac{1}{5}, \frac{13}{20}, 0.8, -2.3, -\frac{1}{2}, \frac{9}{4}$

c) $-0.53, -0.528, -0.5, 0.6, -0.59, 0.69$

Rješenje:

a) Brojeve istog predznaka uspoređujemo zasebno. Takve razlomke proširujemo do zajedničkog nazivnika ili najmanjeg zajedničkog nazivnika te uspoređujemo njihove brojnike kao cijele brojeve.

Prvo uspoređujemo negativne racionalne brojeve $-\frac{1}{4}, -1\frac{1}{6}, -\frac{10}{3}$ ovako:

S obzirom da u nazivnicima ovih racionalnih brojeva imamo brojeve 4, 6 i 3 pronađemo njihov najmanji zajednički nazivnik ovako:

Postupak je ispod ovog teksta koji opisuje postupak.

- Prvo dijelimo sva tri broja istim prirodnim brojem različitim od 1 ako je to moguće, međutim to ovdje nije moguće.
- Zatim dijelimo neka dva istim prirodnim brojem različitim od 1 ako možemo i vidimo da možemo podijeliti 4 i 6 s 2 a onog kojeg ne dijelimo, a to je broj 3 prepisemo.
- Sada opet gledamo (u drugom redu) možemo li neka dva broje još dijeliti istim prirodnim brojem različitim od 1, ovdje možemo dijeliti 3 i 3 s 3 pa podijelimo, a onog kojeg ne dijelimo prepisujemo, a to je 2.
- U trećem redu su brojevi 2, 1, 1 od kojih nikoja dva više ne možemo dijeliti istim prirodnim brojem, a da taj broj nije jedan.

$$\begin{array}{l|l} 4, 6, 3 & 2 \\ 2, 3, 3 & 3 \\ 2, 1, 1 & \end{array}$$

Da bi dobili najmanji zajednički nazivnik (najmanji zajednički višekratnik) od 4, 6 i 3 pomnožimo brojeve zaokružene crvenom bojom. Broj 1 ne uzimamo u obzir jer neće utjecati na umnožak. $V(4, 6, 3) = 2 \cdot 3 \cdot 2 = 12$.

Sve negativne racionalne brojeve sada napišemo tako da imaju nazivnik 12 ovako:

$$-\frac{1}{4} = -\frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = -\frac{3}{12}, \quad -1\frac{1}{6} = -\frac{7}{6} = -\frac{7 \cdot 2}{6 \cdot 2} = -\frac{14}{12}, \quad -\frac{10}{3} = -\frac{10 \cdot 4}{3 \cdot 4} = -\frac{40}{12}$$

Sada svi negativni racionalni brojevi imaju nazivnik 12 te kako bi ih poredali po veličini počevši od najmanjeg usporedimo njihove brojnike: $-40 < -14 < -3$ pa zadani negativni racionalni brojevi poredani po veličini počevši od najmanjeg:

$$-\frac{40}{12} < -\frac{14}{12} < -\frac{3}{12} \quad \text{ili} \quad -\frac{10}{3} < -1\frac{1}{6} < -\frac{1}{4}$$

Sada uspoređujemo pozitivne racionalne brojeve $\frac{7}{5}, \frac{3}{2}, 1\frac{2}{3}$ ovako:

S obzirom da u nazivnicima ovih racionalnih brojeva imamo brojeve 5, 2 i 3 pronađemo njihov najmanji zajednički nazivnik ovako:

- Nikoja tri niti dva broja iz nazivnika ne možemo podijeliti istim prirodnim brojem različitim od 1. To znači da njihov najmanji zajednički nazivnik (najmanji zajednički višekratnik) je njihov međusobni umnožak:

$$V(5, 2, 3) = 5 \cdot 2 \cdot 3 = 30$$

Sve pozitivne racionalne brojeve sada napišemo tako da imaju nazivnik 30 ovako:

$$\frac{7}{5} = \frac{7 \cdot 6}{5 \cdot 6} = \frac{42}{30}, \quad \frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 15}{2 \cdot 15} = \frac{45}{30}, \quad 1\frac{2}{3} = \frac{5}{3} = \frac{5 \cdot 10}{3 \cdot 10} = \frac{50}{30}$$

Sada svi pozitivni racionalni brojevi imaju nazivnik 30 te kako bi ih poredali po veličini počevši od najmanjeg usporedimo njihove brojnike: $42 < 45 < 50$ pa zadani pozitivni racionalni brojevi poredani po veličini počevši od najmanjeg su:

$$\frac{42}{30} < \frac{45}{30} < \frac{50}{30} \quad \text{ili} \quad \frac{7}{5} < \frac{3}{2} < \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

Konačni poredak je:

$$-\frac{40}{12} < -\frac{14}{12} < -\frac{3}{12} < \frac{42}{30} < \frac{45}{30} < \frac{50}{30} \quad \text{ili} \quad -\frac{10}{3} < -1\frac{1}{6} < -\frac{1}{4} < \frac{7}{5} < \frac{3}{2} < 1\frac{2}{3}$$

b) Brojeve istog predznaka uspoređujemo zasebno. Sve decimalne brojeve zapišemo kao razlomke i ponavljamo postupak kao u **a)** zadatku.

Prvo uspoređujemo negativne racionalne brojeve: $-2\frac{1}{5} = -\frac{11}{5}$, $-2.3 = -\frac{23}{10}$, $-\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r|l} 5, 10, 2 & 2 \\ 5, 5, 1 & 5 \\ 1, 1, 1 & \end{array}$$

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

Sve negativne racionalne brojeve sada napišemo tako da imaju nazivnik 10 ovako:

$$-2\frac{1}{5} = -\frac{11}{5} = -\frac{11 \cdot 2}{5 \cdot 2} = -\frac{22}{10}, \quad -2.3 = -\frac{23}{10}, \quad -\frac{1}{2} = -\frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = -\frac{5}{10}$$

Sada svi negativni racionalni brojevi imaju nazivnik 10 te kako bi ih poredali po veličini počevši od najmanjeg usporedimo njihove brojnike: $-23 < -22 < -5$ pa zadani negativni racionalni brojevi poredani po veličini počevši od najmanjeg:

$$-\frac{23}{10} < -\frac{22}{10} < -\frac{5}{10} \quad \text{ili} \quad -2.3 < -2\frac{1}{5} < -\frac{1}{2}$$

Sada uspoređujemo pozitivne racionalne brojeve: $\frac{13}{20}$, $0.8 = \frac{8}{10}$, $\frac{9}{4}$

$$\begin{array}{r|l} 20, 10, 4 & 2 \\ 10, 5, 2 & 2 \\ 5, 5, 1 & 5 \\ 1, 1, 1 & \end{array}$$

$$V(10, 10, 4) = 2 \cdot 2 \cdot 5 = 20$$

Sve pozitivne racionalne brojeve sada napišemo tako da imaju nazivnik 20 ovako:

$$\frac{13}{20}, \quad 0.8 = \frac{8}{10} = \frac{8 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{16}{20}, \quad \frac{9}{4} = \frac{9 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{45}{20}$$

Sada svi pozitivni racionalni brojevi imaju nazivnik 20 te kako bi ih poredali po veličini počevši od najmanjeg usporedimo njihove brojnike: $13 < 16 < 45$ pa zadani pozitivni racionalni brojevi poredani po veličini počevši od najmanjeg su:

$$\frac{13}{20} < \frac{16}{20} < \frac{45}{20} \quad \text{ili} \quad \frac{13}{20} < 0.8 < \frac{9}{4}$$

Konačni poredak je:

$$-\frac{23}{10} < -\frac{22}{10} < -\frac{5}{10} < \frac{13}{20} < \frac{16}{20} < \frac{45}{20} \quad \text{ili} \quad -2.3 < -2\frac{1}{5} < -\frac{1}{2} < \frac{13}{20} < 0.8 < \frac{9}{4}$$

c) Brojeve istog predznaka uspoređujemo zasebno i nema ih potrebe pisati u obliku razlomka.

$$-0.53, -0.528, -0.5, 0.6, -0.59, 0.69$$

Prvo kod brojeva negativnog predznaka uspoređujemo decimale na istim decimalnim mjestima ovako:

$$-0.53, -0.528, -0.5, -0.59$$

- Cijeli dio i prva decimala (prva znamenka iza decimalne točke) su svima jednaki.
- Sada uspoređujemo decimale na drugom decimalnom mjestu (druga znamenka iza decimalne točke) koje su

$$-3, -2, 0, -9 \quad \text{ovako: } -9 < -3 < -2 < 0 \quad \text{pa je } -0.59 < -0.53 < -0.528 < -0.5.$$

Pazi: U broju -0.5 decimala na drugom mjestu iza decimalne točke je nula, ali tu nulu ne pišemo.

Sada kod brojeva pozitivnog predznaka uspoređujemo decimale na istim decimalnim mjestima ovako:

$$0.6, \quad 0.69$$

- Cijeli dio i prva decimala (prva znamenka iza decimalne točke) su svima jednaki.
- Sada uspoređujemo decimale na drugom decimalnom mjestu (druga znamenka iza decimalne točke) koje su

$$0, 9 \quad \text{ovako: } 0 < 9 \quad \text{pa je: } 0.6 < 0.69.$$

Pazi: U broju 0.6 decimala na drugom mjestu iza decimalne točke je nula, ali tu nulu ne pišemo.

Konačni poredak je: $-0.59 < -0.53 < -0.528 < -0.5 < 0.6 < 0.69$

1. **Zadatak -53.zadatak - udžbenik str. 90.**
2. **Zadatak -54.zadatak - udžbenik str. 90.**