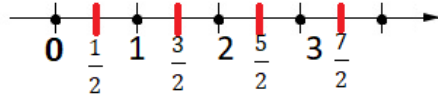


Rješenja- razlomci

2) a1, b3, c4, d2

3)

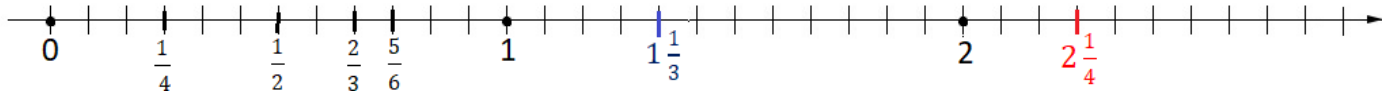
a) $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}$ → nazivnik je 2, pa jediničnu dužinu dijelimo na 2 jednaka dijela



b) $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, 2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{3}{4}, 1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

- svedemo sve razlomke na zajednički nazivnik 12, pa ćemo jediničnu dužinu dijeliti na 12 jednakih dijelova:

$\frac{8}{12}, \frac{3}{12}, \frac{27}{12}, \frac{6}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}, \frac{16}{12}$



4) Usporedi razlomke:

a) $\frac{2}{7} < \frac{5}{7}$

b) $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$
 $\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$

c) $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$
 $\frac{10}{15} = \frac{10}{15}$

d) $1\frac{1}{3} > \frac{11}{9}$
 $\frac{4}{3} = \frac{12}{9} > \frac{11}{9}$

5) Izračunaj:

a) $\frac{4}{7} - \frac{1}{4} = \frac{16-7}{28} = \frac{9}{28}$

b) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4+5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

c) $\frac{8^2}{11} \cdot \frac{3}{4_1} = \frac{6}{11}$

d) $5 : \frac{3}{7} = \frac{5}{1} \cdot \frac{7}{3} = \frac{35}{3} = 11\frac{2}{3}$

6) Izračunaj:

a) $2\frac{5}{12} + 5\frac{3}{4} = \frac{29}{12} + \frac{23}{4} = \frac{29+69}{12} = \frac{98}{12_6} = 1\frac{1}{6}$

b) $3\frac{5}{7} - 2\frac{1}{3} = \frac{26}{7} - \frac{7}{3} = \frac{78-49}{21} = \frac{29}{21} = 1\frac{8}{21}$

c) $1\frac{2}{7} \cdot 4\frac{2}{3} = \frac{9^3}{7_1} \cdot \frac{14^2}{3_1} = 6$

d) $7\frac{1}{2} : 2\frac{1}{7} = \frac{15}{2} : \frac{15}{7} = \frac{15^1}{2} \cdot \frac{7}{15_1} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

7) Izračunaj:

$$\begin{aligned} \text{a) } 8\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4} - 2\frac{5}{8} &= \frac{17}{2} - \frac{13}{4} - \frac{21}{8} \\ &= \frac{68 - 26 - 21}{8} \\ &= \frac{21}{8} \\ &= 2\frac{5}{8} \end{aligned}$$

$$\text{b) } 2\frac{3}{4} \cdot 3\frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} = \frac{11}{4} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{2^1}{3} = \frac{77}{12} = 6\frac{5}{12}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{2^1}{3^1} \cdot \frac{3^1}{4^2} + \frac{1}{2_1} \cdot \frac{2^1}{3} - \frac{2^1}{3} \cdot \frac{1}{4_2} &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \\ &= \frac{3+2-1}{6} \\ &= \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

8) Poredaj po veličini počevši od **najmanjeg**: $\frac{5}{12}, \frac{31}{12}, \frac{2}{5}, 1\frac{3}{5}, \frac{7}{15}, 1\frac{4}{15}$.

- najprije svedemo sve razlomke na **najmanji zajednički nazivnik 60**:

$$\frac{25}{60}, \frac{155}{60}, \frac{24}{60}, \frac{96}{60}, \frac{28}{60}, \frac{76}{60}$$

- poredamo po veličini razlomke **s istim nazivnikom**:

$$\frac{24}{60} < \frac{25}{60} < \frac{28}{60} < \frac{76}{60} < \frac{96}{60} < \frac{155}{60}$$

- usporedimo **početne razlomke**:

$$\frac{2}{5} < \frac{5}{12} < \frac{7}{15} < 1\frac{4}{15} < 1\frac{3}{5} < \frac{31}{12}$$

9) Izračunaj:

$$\text{a) } \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} + \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{1}{3} + \frac{1}{3} : \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} &= \frac{1}{3} + 1 - \frac{1}{9} \\ &= \frac{1}{3} + \frac{3}{3} - \frac{1}{9} \\ &= \frac{4}{3} - \frac{1}{9} \\ &= \frac{12}{9} - \frac{1}{9} \\ &= \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } \frac{5}{7} \cdot \frac{11}{8} - \frac{5}{7} &= \frac{55}{56} - \frac{5}{14} \\
 &= \frac{55}{56} - \frac{20}{56} \\
 &= \frac{35}{56} = \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{4}\right) &= \frac{3+2-4}{8} : \frac{2+3}{12} \\
 &= \frac{1}{8} : \frac{5}{12} \\
 &= \frac{3}{10}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e) } \left(\frac{17}{20} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{3}{2} + 2 - \frac{5}{3}\right) &= \left(\frac{17}{20} - \frac{5}{20} + \frac{4}{20}\right) : \left(\frac{9}{6} + \frac{12}{6} - \frac{10}{6}\right) \\
 &= \frac{16}{20} : \frac{11}{6} \\
 &= \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{11} \\
 &= \frac{24}{55}
 \end{aligned}$$

$$\text{f) } \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned}
 \text{g) } \left(2.5 - \frac{3}{4} - 0.2\right) \cdot 20 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - 0.25\right) &= \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) \cdot 20 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \\
 &= \left(\frac{50 - 15 - 4}{20}\right) \cdot 20 - \frac{8 + 6 - 3}{12} \\
 &= \frac{31}{20} \cdot 20 - \frac{11}{12} \\
 &= 31 - \frac{11}{12} \\
 &= 30\frac{12}{12} - \frac{11}{12} \\
 &= 30\frac{1}{12}
 \end{aligned}$$

10) Odredi broj koji je 3 puta veći od zbroja brojeva $2\frac{1}{5}$ i $\frac{8}{3}$.

$$\begin{aligned}
 3 \cdot \text{zbroj} \rightarrow 3 \cdot \left(2\frac{1}{5} + \frac{8}{3}\right) &= 3 \cdot \left(\frac{11}{5} + \frac{8}{3}\right) \\
 &= 3 \cdot \frac{33+40}{15}
 \end{aligned}$$

To je broj $14\frac{3}{5}$.

$$= 3^1 \cdot \frac{73}{15_5}$$

$$= \frac{73}{5} = 14\frac{3}{5}$$

11) Za koliko je zbroj brojeva $1\frac{3}{4}$ i $\frac{5}{8}$ veći od njihove razlike?

- od većeg broja oduzmemo manji → **zbroj – razlika**

$$\left(1\frac{3}{4} + \frac{5}{8}\right) - \left(1\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right) = \left(\frac{7}{4} + \frac{5}{8}\right) - \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{8}\right)$$

$$= \frac{14+5}{8} - \frac{14-5}{8}$$

$$= \frac{19}{8} - \frac{9}{8}$$

$$= \frac{10}{8} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Zbroj je veći od razlike za $1\frac{1}{4}$.

12) Ako pješak u jednom satu pređe 6 kilometara, koliko će prijeći:

a) za 2 sata,

b) za $\frac{3}{4}$ sata?

a) 1 sat → 6 km

b) 1 sat → 6 km

2 sata → $2 \cdot 6 = 12$ km

$\frac{3}{4}$ sata → za $\frac{3}{4_2} \cdot 6^3 = \frac{9}{2}$ km

Za 2 sata prijeći će 12 kilometara.

Za $\frac{3}{4}$ sata prijeći će $4\frac{1}{2}$ kilometara.

13) Koji broj pomnožen sa $\frac{6}{7}$ daje 1?

- umnožak recipročnih brojeva uvijek je jednak jedan: $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{6} = 1$

To je broj $\frac{7}{6}$.

14) Izračunaj **zbroj recipročnih vrijednosti** brojeva $\frac{3}{4}$, 2 i $\frac{5}{2}$.

- zbrajamo **RECIPROČNE VRIJEDNOSTI**

$$\frac{4}{3} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{40+15+12}{30}$$

$$= \frac{67}{30} = 2\frac{7}{30}$$

15) Izračunaj **recipročnu vrijednost** zbroja $1\frac{1}{8}$ i $2\frac{5}{8}$.

- trebamo odrediti RECIPROČNU VRIJEDNOST nekog broja (dva broja kada zbrojimo, dobijemo BROJ)

- najprije zbrojimo zadane brojeve, potom odredimo recipročnu vrijednost rezultata

$$1\frac{1}{8} + 2\frac{5}{8} = \frac{9}{8} + \frac{21}{8} = \frac{30}{8} = \frac{15}{4}$$

To je broj $\frac{4}{15}$.

16) Žicu dugu $30\frac{1}{4}m$ treba razdijeliti na 6 jednakih dijelova. Kolika je duljina svakog dijela?

$$30\frac{1}{4} : 6 = \frac{121}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{121}{24} = 5\frac{1}{24} \quad \text{Duljina svakog dijela je } 5\frac{1}{24} \text{ metara.}$$

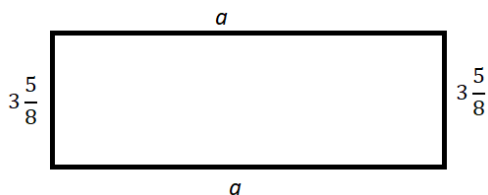
17) Stroj proizvede jednu kutiju za $\frac{4}{5}$ minute. Za koliko vremena stroj proizvede 25 kutija?

- 1 kutija $\rightarrow \frac{4}{5}$ minute
 - 2 kutije $\rightarrow 2 \cdot \frac{4}{5}$ minute
 - 3 kutije $\rightarrow 3 \cdot \frac{4}{5}$ minute
 - 25 kutija $\rightarrow 25 \cdot \frac{4}{5}$ minute
- Računamo: $\frac{4}{5} \cdot 25 = 20$

Stroj proizvede 25 kutija za 20 minuta.

18) Opseg je nekog pravokutnika $10\frac{7}{12}cm$, a duljina jedne njegove stranice jest $3\frac{5}{8}cm$.

Kolika je duljina druge stranice? Izračunaj površinu tog pravokutnika.



Dvije stranice duljine a i dvije stranice duljine $3\frac{5}{8}cm$ čine opseg.

Da bismo najprije dobili $2a$ (dvije stranice duljine a), od OPSEGA moramo ODUZETI dvije poznate duljine stranica, $3\frac{5}{8}cm$:

$$2a = 10\frac{7}{12} - 3\frac{5}{8} - 3\frac{5}{8}$$

$$2a = \frac{127}{12} - \frac{29}{8} - \frac{29}{8}$$

$$2a = \frac{254 - 87 - 87}{24}$$

$$2a = \frac{80}{24} = \frac{10}{3}$$

Ne želimo dvije stranice duljine a , već jednu. Ako DVIJE stranice imaju duljinu $\frac{10}{3}$ cm , onda će JEDNA imati DUPLO manju duljinu. Računamo:

$$a = \frac{10}{3} : 2 = \frac{10^5}{3} \cdot \frac{1}{2_1} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

Duljina druge stranice je $1\frac{2}{3}$ cm .

Površina pravokutnika = umnožak duljina susjednih stranica

$$P = \frac{5}{3} \cdot \frac{29}{8} = \frac{145}{24} = 6\frac{1}{24}$$

Površina pravokutnika iznosi $6\frac{1}{24}$ cm^2 .

19) Zbroj brojeva $2\frac{2}{3}$ i 0.4 pomnoži količnikom brojeva 2 i $1\frac{8}{15}$.

$$\begin{aligned} \left(2\frac{2}{3} + 0.4\right) \cdot \left(2 : 1\frac{8}{15}\right) &= \left(\frac{8}{3} + \frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{1} \cdot \frac{15}{23}\right) \\ &= \frac{40 + 6}{15} \cdot \frac{30}{23} \\ &= \frac{46^2}{15_1} \cdot \frac{30^2}{23_1} \\ &= 4 \end{aligned}$$