

## RAČUNANJE S RAZLOMCIMA

1) Izračunaj:

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

b)  $1 - \frac{5}{7} =$

c)  $\frac{48}{30} - 1 =$

d)  $\frac{19}{5} - 3 =$

e)  $6 - \frac{9}{4} =$

2) Izračunaj: a)  $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} =$

b)  $\frac{1}{3} - \frac{1}{12} =$

c)  $\frac{5}{12} - \frac{1}{6} =$

3) Izračunaj: a)  $3\frac{1}{2} + 2\frac{5}{7} =$

b)  $5\frac{11}{15} - 3\frac{1}{3} =$

c)  $2\frac{4}{9} - 1\frac{5}{6} =$

4) Razlici brojeva  $\frac{5}{3}$  i 1 pribroji njihov zbroj.

5) Za koliko je zbroj brojeva  $\frac{3}{2}$  i  $3\frac{5}{6}$  veći je od broja  $2\frac{2}{3}$ ?

6) Izračunaj:

a)  $\left(\frac{2}{5} + \frac{4}{5}\right) + \frac{7}{5} =$

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

c)  $2\frac{1}{4} - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6} + 1\frac{1}{8}\right) =$

7) Izračunaj:

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

b)  $\frac{3}{8} \cdot 32 =$

c)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10} =$

d)  $\frac{7}{12} \cdot \frac{24}{21} =$

e)  $\frac{5}{24} \cdot \frac{8}{55} =$

8) Izračunaj: a)  $1\frac{2}{3} \cdot 6 =$

b)  $2\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{11} =$

c)  $3\frac{1}{6} \cdot 2\frac{2}{5} =$

9) Zbroj brojeva  $\frac{3}{4}$  i  $\frac{1}{6}$  oduzmi od umnoška  $\frac{2}{3}$  i  $\frac{9}{4}$ .

10) Izračunaj zbroj recipročnih vrijednosti brojeva  $\frac{3}{5}$  i  $\frac{6}{7}$ .

11) Izračunaj: a)  $\frac{4}{9} : \frac{8}{3} =$

b)  $\frac{12}{35} : \frac{4}{21} =$

c)  $\frac{24}{25} : \frac{9}{20} =$

12) Izračunaj: a)  $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{2} =$

b)  $6\frac{2}{5} : 1\frac{7}{9} =$

13) Izračunaj: a)  $\frac{3}{16} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{5} =$

b)  $\left(2\frac{3}{5} + 1\frac{3}{10}\right) : 3 =$

c)  $\frac{7}{8} + \frac{3}{8} : \frac{1}{2} - \frac{10}{3} : 5 =$

14) Izračunaj: a) 5 % od 480 km =

b) 4 % od 25 m<sup>2</sup> =

15) Lucija čita knjigu koja ima 640 stranica. Već je pročitala 80% stranica knjige.

Koliko stranica još mora pročitati?

16) U predsezoni tjedan boravka za tročlanu obitelj u hotelu u Makarskoj košta 450 €.

U glavnoj sezoni cijena je 20% veća. Kolika je cijena usred sezone?

17) Pojednostavni:

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

b)  $\frac{2}{5}a + \frac{1}{3}b =$

c)  $\frac{2}{5}a \cdot \frac{1}{3}b \cdot 10 =$

d)  $\frac{1}{4}x + y - \frac{1}{6}x + 1 + \frac{2}{3}y =$

e)  $y \cdot 2\frac{2}{3}x \cdot \frac{9}{10}x \cdot y =$

18) Izračunaj  $4x + \frac{1}{2}y - z$  ako je  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = 4$  i  $z = \frac{2}{3}$ .

19) Razrednica Babić prebrojavala je broj odsutnih učenika:

*ponedjeljak 2 učenika, srijeda 4 učenika, četvrtak 1 učenik, petak 3 učenika.*

a) Nacrtaj tablicu frekvencija.

b) Nacrtaj stupčasti dijagrama frekvencija.

c) Koji su dan u tjednu bili svi učenici prisutni?

d) Koliki je postotak učenika izostao s nastave u srijedu, ako je u razredu 24 učenika?

1. Kako se zbrajaju razlomci različitih nazivnika?
2. Kako se oduzimaju razlomci različitih nazivnika?
3. Kako množimo razlomak razlomkom?
4. Što je preporučljivo učiniti prije samog množenja razlomaka?
5. Kako množimo brojeve napisane u mješovitom zapisu?
6. Kako dijelimo razlomke?
7. Kako dijelimo brojeve napisane u mješovitom zapisu?
8. Što znači kvadrirati razlomak?
9. Koliki je umnožak međusobno recipročnih brojeva?
10. Koji je broj recipročan broju 0?
11. Koji broj nema recipročnog broja?
12. Postoji li broj koji je recipročan samome sebi?
13. Koji je broj recipročan broju 2?
14. Koji je broj recipročan broju  $\frac{1}{2}$ ?
15. Što je postotak?
16. Koliko je 25% od 800?
17. Koliko je 60% od 500?
18. Koliko je 29% od 62?
19. Popuni tablicu:

Broj	$\frac{2}{3}$		$\frac{1}{4}$		0	$2\frac{1}{5}$
Recipročan broj		12		1		

## RAČUNANJE S RAZLOMCIMA

– rješenja –

1) Izračunaj:

$$\text{a) } 1 + \frac{3}{4} = 1\frac{3}{4} \quad \text{b) } 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7} \quad \text{c) } \frac{48}{30} - 1 = \frac{18}{30} = \frac{3}{5} \quad \text{d) } \frac{19}{5} - 3 = \frac{4}{5} \quad \text{e) } 6 - \frac{9}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$

2) Izračunaj:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} + \frac{1}{10} & \text{b) } \frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} - \frac{1}{12} & \text{c) } \frac{5}{12} - \frac{1}{6} = \frac{5}{12} - \frac{2}{12} \\ = \frac{3}{10} & = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{12}_4} & = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{12}_4} \\ & = \frac{1}{4} & = \frac{1}{4} \end{array}$$

3) Izračunaj:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } 3\frac{1}{2} + 2\frac{5}{7} = \frac{7}{2} + \frac{19}{7} & \text{b) } 5\frac{11}{15} - 3\frac{1}{3} = \frac{86}{15} - \frac{10}{3} & \text{c) } 2\frac{4}{9} - 1\frac{5}{6} = \frac{22}{9} - \frac{11}{6} \\ = \frac{49+38}{14} & = \frac{86-50}{15} & = \frac{44-33}{18} \\ = \frac{87}{14} & = \frac{\cancel{36}^{12}}{\cancel{15}_5} & = \frac{11}{18} \\ = 6\frac{3}{14} & = 2\frac{2}{5} & \end{array}$$

4) Razlici brojeva  $\frac{5}{3}$  i 1 pribroji njihov zbroj.

$$\begin{aligned} \left(\frac{5}{3} - 1\right) + \left(\frac{5}{3} + 1\right) &= \frac{2}{3} + \frac{8}{3} \\ &= \frac{10}{3} \\ &= 3\frac{1}{3} \end{aligned}$$

5) Za koliko je zbroj brojeva  $\frac{3}{2}$  i  $3\frac{5}{6}$  veći je od broja  $2\frac{2}{3}$ ?

$$\begin{aligned} \left(\frac{3}{2} + 3\frac{5}{6}\right) - 2\frac{2}{3} &= \left(\frac{3}{2} + \frac{23}{6}\right) - \frac{8}{3} \\ &= \frac{9+23}{6} - \frac{8}{3} \\ &= \frac{32}{6} - \frac{8}{3} \\ &= \frac{32-16}{6} \\ &= \frac{16}{6} \\ &= \frac{\cancel{16}^8}{\cancel{6}_3} \\ &= 2\frac{2}{3} \end{aligned}$$

6) Izračunaj:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{5}\right) + \frac{7}{5} = \frac{6}{5} + \frac{7}{5} & \text{b) } 3\frac{1}{4} - \left(1\frac{1}{6} + 1\frac{1}{2}\right) = \frac{13}{4} - \left(\frac{7}{6} + \frac{3}{2}\right) \\ = \frac{13}{5} & = \frac{13}{4} - \frac{7+9}{6} \\ = 2\frac{3}{5} & = \frac{13}{4} - \frac{16}{6} \\ & = \frac{39}{12} - \frac{32}{12} \\ & = \frac{7}{12} \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } 2\frac{1}{4} - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6} + 1\frac{1}{8}\right) &= \frac{9}{4} - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6} + \frac{9}{8}\right) \\
 &= \frac{9}{4} - \frac{18 - 4 + 27}{24} \\
 &= \frac{54}{24} - \frac{41}{24} \\
 &= \frac{13}{24}
 \end{aligned}$$

7) Izračunaj:

$$\text{a) } 9^3 \cdot \frac{2}{8_1} = 6 \qquad \text{b) } \frac{3}{8_1} \cdot 32^4 = 12 \qquad \text{c) } \frac{5^4}{8_2} \cdot \frac{8^1}{16_2} = \frac{1}{4} \qquad \text{d) } \frac{7^1}{12_1} \cdot \frac{24^2}{21_3} = \frac{2}{3} \qquad \text{e) } \frac{5^4}{24_3} \cdot \frac{8^1}{55_{11}} = \frac{1}{33}$$

8) Izračunaj:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } 1\frac{2}{3} \cdot 6 &= \frac{5}{3_1} \cdot 6^2 \\
 &= 10 \\
 \text{b) } 2\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{11} &= \frac{11^1}{4_1} \cdot \frac{8^2}{11_1} \\
 &= 2 \\
 \text{c) } 3\frac{1}{6} \cdot 2\frac{2}{5} &= \frac{19}{6_1} \cdot \frac{12^2}{5} \\
 &= \frac{38}{5} \\
 &= 7\frac{3}{5}
 \end{aligned}$$

9) Zbroj brojeva  $\frac{3}{4}$  i  $\frac{1}{6}$  oduzmi od umnoška  $\frac{2}{3}$  i  $\frac{9}{4}$ .

$$\begin{aligned}
 \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4}\right) - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) &= \frac{3}{2} - \frac{9+2}{12} \\
 &= \frac{18}{12} - \frac{11}{12} \\
 &= \frac{7}{12}
 \end{aligned}$$

10) Izračunaj zbroj recipročnih vrijednosti brojeva  $\frac{3}{5}$  i  $\frac{6}{7}$ .

$$\begin{aligned}
 \frac{5}{3} + \frac{7}{6} &= \frac{10+7}{6} \\
 &= \frac{17}{6} \\
 &= 2\frac{5}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{11) Izračunaj: a) } \frac{4}{9} : \frac{8}{3} &= \frac{4^1}{9_3} \cdot \frac{3^1}{8_2} \\
 &= \frac{1}{6} \\
 \text{b) } \frac{12}{35} : \frac{4}{21} &= \frac{12^3}{35_5} \cdot \frac{21^3}{4_1} \\
 &= \frac{9}{5} \\
 &= 1\frac{4}{5} \\
 \text{c) } \frac{24}{25} : \frac{9}{20} &= \frac{24^8}{25_5} \cdot \frac{20^4}{9_3} \\
 &= \frac{32}{15} \\
 &= 2\frac{2}{15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{12) Izračunaj: a) } 2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{2} &= \frac{12}{5} : \frac{3}{2} \\
 &= \frac{12^4}{5} \cdot \frac{2}{3_1} \\
 &= \frac{8}{5} \\
 &= 1\frac{3}{5} \\
 \text{b) } 6\frac{2}{5} : 1\frac{7}{9} &= \frac{32}{5} : \frac{16}{9} \\
 &= \frac{32^2}{5} \cdot \frac{9}{16_1} \\
 &= \frac{18}{5} \\
 &= 3\frac{3}{5}
 \end{aligned}$$

13) Izračunaj: a)  $\frac{3}{16_4} \cdot \frac{5^1}{7} \cdot \frac{4^1}{5_1} = \frac{3}{28}$

b)  $\left(2\frac{3}{5} + 1\frac{3}{10}\right) : 3 = \left(\frac{13}{5} + \frac{13}{10}\right) : 3$   
 $= \frac{26 + 13}{10} : 3$   
 $= \frac{39}{10} \cdot \frac{1}{3}$   
 $= \frac{13}{10}$   
 $= 1\frac{3}{10}$

c)  $\frac{7}{8} + \frac{3}{8} : \frac{1}{2} - \frac{10}{3} : 5 = \frac{7}{8} + \frac{3}{8_4} \cdot \frac{2^1}{1} - \frac{10^2}{3} \cdot \frac{1}{5_1}$   
 $= \frac{7}{8} + \frac{3}{4} - \frac{2}{3}$   
 $= \frac{21 + 18 - 16}{24}$   
 $= \frac{23}{24}$

14) Izračunaj: a) 5 % od 480 km =  $\frac{5}{100} \cdot \frac{480}{1}$   
 $= 24 \text{ km}$

b) 4 % od 25 m<sup>2</sup> =  $\frac{4}{100} \cdot \frac{25}{1}$   
 $= 1 \text{ m}^2$

15) Lucija čita knjigu koja ima 640 stranica. Već je pročitala 80% stranica knjige.  
 Koliko stranica još mora pročitati?

• **Pročitala:** 80% od 640 =  $\frac{80}{100} \cdot \frac{640}{1} = 512 \text{ stranica}$

• **Ostalo:** 640 - 512 = 128 stranica

Još mora pročitati 128 stranica.

16) U predsezoni tjedan boravka za tročlanu obitelj u hotelu u Makarskoj košta 450€.  
 U glavnoj sezoni cijena je 20 % veća. Kolika je cijena usred sezone?

• 20% od 450 € =  $\frac{20}{100} \cdot 450 = 90\text{€}$

• **Cijena u sezoni:** 450 € + 90 € = 540 €

Cijena usred sezone je 540 €.

17) Pojednostavni:

a)  $\frac{3}{2}x - x + \frac{1}{4}x = \frac{12 - 8 + 2}{8}x$   
 $= \frac{6^3}{8_4}x$   
 $= \frac{3}{4}x$

b)  $\frac{2}{5}a + \frac{1}{3}b = \text{ne može}$

c)  $\frac{2}{5}a \cdot \frac{1}{3}b \cdot 10 = \frac{2}{5_1} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{10^2}{1}ab$   
 $= \frac{4}{3}ab$   
 $= 1\frac{1}{3}ab$

$$\begin{aligned} \text{d) } \frac{1}{4}x + y - \frac{1}{6}x + 1 + \frac{2}{3}y &= \frac{3-2}{12}x + 1\frac{2}{3}y + 1 \\ &= \frac{1}{12}x + 1\frac{2}{3}y + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } y \cdot 2\frac{2}{3}x \cdot \frac{9}{10}x \cdot y &= \frac{8^4}{2^4} \cdot \frac{9^3}{10^5} x^2 y^2 \\ &= \frac{12}{5} x^2 y^2 \\ &= 2\frac{2}{5} x^2 y^2 \end{aligned}$$

18) Izračunaj  $4x + \frac{1}{2}y - z$  ako je  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = 4$  i  $z = \frac{2}{3}$ .

$$\begin{aligned} 4x + \frac{1}{2}y - z &= 4^2 \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot 4^2 - \frac{2}{3} \\ &= 4 - \frac{2}{3} \\ &= \frac{12 - 2}{3} \\ &= \frac{10}{3} \\ &= 3\frac{1}{3} \end{aligned}$$

19) Razrednica Babić prebrojavala je broj odsutnih učenika:

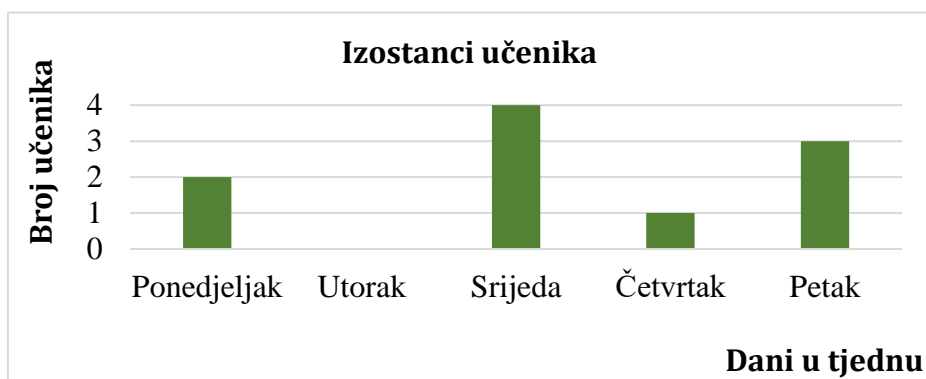
*ponedjeljak 2 učenika, srijeda 4 učenika, četvrtak 1 učenik, petak 3 učenika.*

- Nacrtaj tablicu frekvencija.
- Nacrtaj stupčasti dijagrama frekvencija.
- Koji su dan u tjednu bili svi učenici prisutni?
- Koliki je postotak učenika izostao s nastave u srijedu, ako je u razredu 24 učenika?

a) Tablica frekvencija

Dani	Broj učenika
Ponedjeljak	2
Utorak	0
Srijeda	4
Četvrtak	1
Petak	3

b) Stupčasti dijagram



c) U **utorak** su bili prisutni svi učenici na nastavi.

d) Srijeda: 4 od 24 učenika  $\frac{4}{24} = 0.1666$   
 $\approx 17\%$

U srijedu je izostalo 17% učenika.

1. Kako se zbrajaju razlomci različitih nazivnika?

Razlomke zbrajamo tako da ih svedemo na zajednički nazivnik, pa zbrojimo brojnike.

2. Kako se oduzimaju razlomci različitih nazivnika?

Razlomke oduzimamo tako da ih svedemo na zajednički nazivnik, pa oduzmemo brojnike.

3. Kako množimo razlomak razlomkom?

Razlomke množimo tako da pomnožimo brojnik s brojnikom te nazivnik s nazivnikom.

4. Što je preporučljivo učiniti prije samog množenja razlomaka?

Prije množenja razlomaka preporučljivo je skratiti razlomke.

5. Kako množimo brojeve napisane u mješovitom zapisu?

Množimo ih tako da mješovite brojeve najprije pretvorimo u razlomke pa ih pomnožimo.

6. Kako dijelimo razlomke?

Razlomke dijelimo tako da razlomak pomnožimo s recipročnim brojem.

7. Kako dijelimo brojeve napisane u mješovitom zapisu?

Dijelimo ih tako da mješovite brojeve najprije pretvorimo u razlomke pa ih podijelimo.

8. Što znači kvadrirati razlomak?

Kvadrirati razlomak znači pomnožiti razlomak sam sa sobom.

9. Koliki je umnožak međusobno recipročnih brojeva?

Umnožak međusobno recipročnih brojeva jednak je 1.

10. Koji je broj recipročan broju 0?

Broj 0 nema recipročan broj.

11. Koji broj nema recipročnog broja?

Broj 0 nema recipročan broj.



12. Postoji li broj koji je recipročan samome sebi?

Postoji broj koji je recipročan samome sebi, to je broj 1.

13. Koji je broj recipročan broju 2?

Recipročan broj broja 2 je  $\frac{1}{2}$ .

14. Koji je broj recipročan broju  $\frac{1}{2}$ ?

Recipročan broj broju  $\frac{1}{2}$  je broj 2.

15. Što je postotak?

Postotak je razlomak s nazivnikom 100.

16. Koliko je 25% od 800?

$$\frac{25}{\cancel{100}_1} \cdot \frac{\cancel{800}^8}{1} = 200$$

25% od 800 je 200.

17. Koliko je 60% od 500?

$$\frac{60}{\cancel{100}_1} \cdot \frac{\cancel{500}^5}{1} = 300$$

60% od 500 je 300.

18. Koliko je 29% od 62?

$$\frac{29}{100} \cdot \frac{62}{1} = \frac{1798}{100}$$

$$= 17.98$$

29% od 62 je 17.98.

19. Popuni tablicu:

Broj	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	1	0	$2\frac{1}{5} = \frac{11}{5}$
Recipročan broj	$\frac{3}{2}$	12	4	1	nema	$\frac{5}{11}$