

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{32}{84}$$

$$\frac{105}{200}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{20}{10}$$

$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{305}{15}$$

RAZLOMCI

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{786}{107}$$

$$\frac{10}{35}$$

$$\frac{645}{564}$$

$$\frac{78}{45}$$

$$\frac{2100}{3284}$$

ZASTO

VOLIM

RAZLOMKE ????

Volim ih jer su zanimjivi.

Ima puno razlicitih tema.

Jer su ZABAVNI!!!!!!

Jer su zabavni!!!!!!



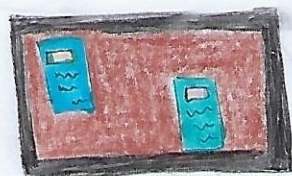
Zbrajanje razlomaka

POSTUPAK:

1. SVOĐENJE NA ZAJEDNIČKI NAZIVNIK. $\frac{2 \cdot 2}{14} + \frac{4 \cdot 3}{8} = \frac{4}{24} + \frac{12}{24}$

2. ZBROJIMO BROJNIKE, A NAZIVNIK SAMO PREPIŠEMO.

1. Marko je na pano stavljao plakate. Stavio je $\frac{6}{15}$ plakata svaki dan. Koliko je plakata postavio za dva dana?



2. U ormaru nalazi se $\frac{10}{20}$ majica kratkih rukava i $\frac{12}{20}$ hlača. Hoće li sva roba stati u ormar.



3. a) $\frac{3}{4} + \frac{5}{12}$ b) $\frac{5}{8} + \frac{2}{4} + \frac{6}{2}$ c) $\frac{8}{12} + \frac{4}{6} + \frac{9}{3} + \frac{3}{4}$

4. a) $\frac{1}{8} + \left(\frac{3}{4} + 0.75\right)$ b) $\left(\frac{4}{3} + \frac{8}{9}\right) + \frac{7}{3}$

5. a) $\left(2\frac{3}{4} + 3\frac{8}{2}\right) + 0.25$ b) $\left(\frac{1}{4} + 4\frac{1}{2}\right) + \frac{8}{4}$

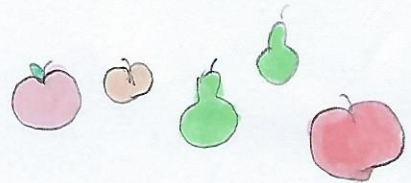
Oduzimanje razlomaka

POSTUPAK:

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

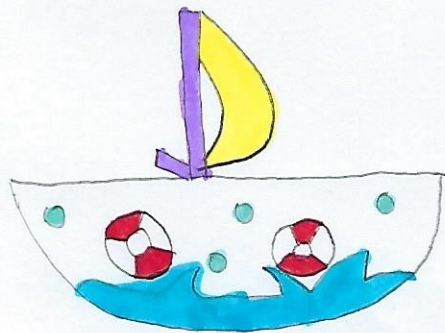
Ako razlomci nemaju isti nazivnik moramo ih svesti na najmanji zajednički nazivnik.

1. Petar je u $\frac{1}{3}$ voćnjaka zasadio jabuku, u $\frac{1}{6}$ kroške, u $\frac{1}{4}$ breskve, a u ostali dio voćnjaka marelice. Koliki dio voćnjaka otpada na marelice? Ako je površina voćnjaka 1200 m², koliko je površina na kojem su zasadene breskve?



2.

2. Brod ima nosivost 16 tona. Marin je natovarilo $3\frac{1}{2}$ tona, koliko još ima prostora na brodu? manje nego Marin i Jun zajedno. Koliko se tona još može natovariti na brod?



Množenje razlomaka

POSTUPAK:

$$\frac{1}{4} \text{ od } \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

Prije množenja krati bilo koji brojnik s bilo kojim nazivnikom.

Prije množenja **MJEŠOVITI BROJ** pretvori u razlomak

PRIMJER ↑: $2\frac{1}{4} \cdot 3\frac{5}{4} = \frac{9}{4} \cdot \frac{17}{4} = \frac{153}{4} = 38\frac{25}{4}$

1. Ako trkači za sat vremena prijeđu $\frac{8}{9}$ km, koliko će prijeći za 13 sati?



R: $\frac{8}{9} \cdot \frac{13}{1} = \frac{54}{9} = 6$ O: Trkači će za 13 sati prijeći $\frac{54}{9}$ km

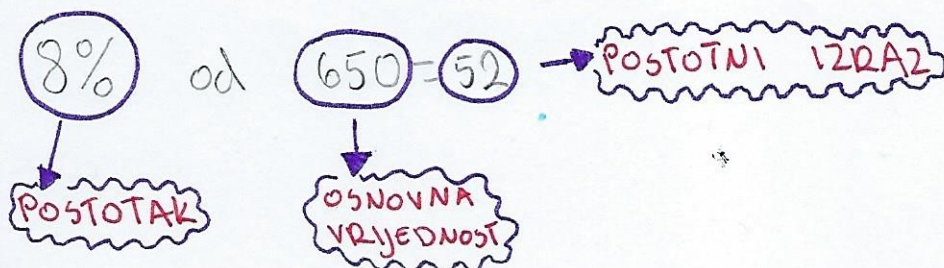
Razlomak množimo razlomkom tako da pomnožimo brojnik s brojnikom i nazivnik s nazivnikom.

2. U pizzeriji Jomić došlo je 5 djece. Svako dijete je pojelo $\frac{3}{4}$ pizze. Koliko su pizze ukupno pojeli?



Postoci - računanje s razlomcima

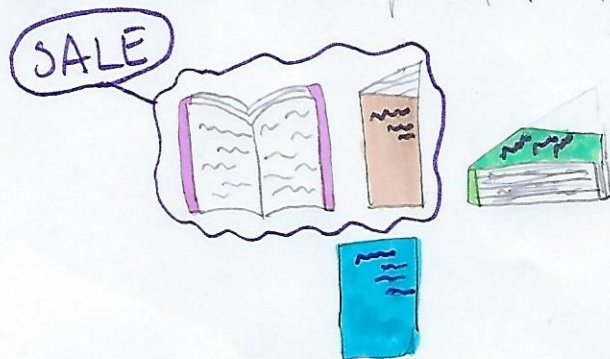
NAZIVI:



1. Ana je htjela kupiti NIKE hodicu. Imala je 900kn. NIKE hudica bila je na sniženju 25%. Koliko je Ana platila hodicu?




2. Luka je išao kupiti 4 knjige. Svaka košta 100 kn. Dvije su knjige na akciji. Svaka 15%. Koliko će Luka platiti knjige?



Uspoređivanje razlomaka

Primjer 1.

Jvan je na pisanje - sastavka utrosio $2\frac{6}{5}$ sata, a Marko $2\frac{4}{3}$ sata. Iko je utrosio više? 

Rješenje = Usporedit ćemo razlomke $2\frac{6}{5} = \frac{16}{5}$ i $2\frac{4}{3} = \frac{10}{3}$.
Svedemo ih na najmanji zajednički nazivnik.

$$\frac{16}{5} = \frac{240}{15} \quad \frac{10}{3} = \frac{160}{15} \quad \text{Usporedimo ih: } \frac{240}{15} > \frac{160}{15} \text{ tako daje}$$
$$2\frac{6}{5} > 2\frac{4}{3}.$$

1. Odredi najmanje 2 broja x da bude:

$$a) \frac{1}{6} < x \leq \frac{1}{2} \quad b) \frac{1}{3} < x < \frac{3}{4} \quad c) \frac{1}{4} < x < \frac{4}{5}$$

2. Koji se od razlomaka $\frac{3}{4}, \frac{5}{10}, \frac{3}{2}, \frac{1}{20}, \frac{1}{5}$ nalazi između $\frac{1}{4}$ i $\frac{2}{5}$.

3. Odredi najmanje 3 razlomka koji se nalaze između $\frac{1}{5}$ i $\frac{3}{4}$.

Razlomke jednakih nazivnika usporedjemo tako da usporedim njihove brojnike.

POSTUPAK

1. Svedemo razlomke na najmanji zajednički nazivnik.
2. Usporedimo dobivene razlomke s jednakim nazivnicima
3. Usporedimo zadane razlomke.

Skraćivanje razlomaka

PRIMJER 1.

Ana i Maja raspravljaju koliki je dio pernice prazan. Ana kaže da je prazan $\frac{1}{4}$ pernice, a Maja kaže da je $\frac{6}{24}$ prazan. Tko je u pravu?

Rješenje: J Ana i Maja su u pravu.



$\frac{6}{24} = \frac{6:6}{24:6} = \frac{1}{4}$ Kažemo da je razlomak skraćen s 6.

Razlomak se neće promijeniti, ako brojnik i nazivnik **podijelimo** istim brojem.

Skraćiti razlomke znači brojnik i nazivnik **podijeliti** istim brojem.

Spoji iste razlomke

$$\frac{12}{8} \bullet$$

$$\bullet \frac{4}{8}$$

$$\frac{8}{16} \bullet$$

$$\bullet \frac{6}{4}$$

$$\frac{5}{6} \bullet$$

$$\bullet \frac{15}{18}$$

Primjer 2.

$$\frac{12}{8} = \frac{12:2}{8:2} = \frac{6}{4}$$

1. Skraći zadane razlomke s 8.

a) $\frac{56}{72}$ b) $\frac{16}{24}$ c) $\frac{8}{32}$ d) $\frac{40}{64}$

2. Skraći razlomke s 40.

a) 80 b) 200 c) 320

Primjer 3.

(SKRATI S 6)

$$\frac{18}{12} = \frac{18:6}{12:6} = \frac{3}{2}$$

Zadaci s više računskih radnji

PONOVIMO:

Kod zadataka s više računskih radnji prvo množimo i dijelimo, a onda zbrajamo i oduzimamo.

1. Postavi zadatak:

Od zbroja brojeva $\frac{3}{5}$ i $\frac{3}{30}$ oduzmi količnik brojeva $\frac{2}{16}$ i $\frac{4}{8}$.

2. Baka je ispekla 75 litara pekmeza. Koliko će joj trebati staklenka, ako svaka ima $\frac{5}{8}$ litara?



3. a) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \cdot \frac{12}{10}$ b) $\frac{8}{12} : \frac{4}{12} + \frac{5}{10}$ c) $\frac{3}{8} \cdot \frac{8}{18} + \frac{12}{6} : \frac{18}{2}$

Skraćivanje razlomaka


PRIMJER 1:

$$\frac{6}{4} = \frac{6 \cdot 4}{4 \cdot 4} = \frac{24}{16}$$

→ brojnik
— nazivnik

$$\frac{6}{4} = \frac{6 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{12}{8}$$

Razlomak se neće promijeniti, ako brojnik i nazivnik pomnožimo istim brojem.

1. Jedan trening nogometa traje $\frac{2}{30}$ sati. Koliko onda traju takva dva treninga. 

Rješenje: $\frac{2}{30} \cdot 2 = \frac{4}{30}$

a: Dva takva treninga traju $\frac{4}{30}$ sati.



2. Proširi zadane razlomke s 5:

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{15}{10}$

c) $\frac{8}{22}$

e) $\frac{16}{50}$

f) $\frac{20}{35}$

R

J

E

S

E

N

A

!!!

ZBRAJANJE RAZLOMAKA

1. R: $\frac{6}{15} + \frac{6}{15} = \frac{12}{15}$ o: Marko je za dva dana postavio $\frac{12}{15}$ plakata.

2. R: $\frac{10}{20} + \frac{12}{20} = \frac{22}{20}$ o: Neće stati; sva roba u ormar.

3. a) $\frac{9}{12} + \frac{5}{12} = \frac{14}{12} = 1\frac{2}{12}$ b) $\frac{5}{8} + \frac{4}{8} + \frac{24}{8} = \frac{33}{8} = 4\frac{1}{8}$ c) $\frac{8}{12} + \frac{8}{12} + \frac{36}{12} + \frac{9}{12} = \frac{64}{12} = 5\frac{1}{12}$

4. a) $\frac{1}{8} + \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{8} + \left(\frac{6}{8} + \frac{6}{8}\right) = \frac{13}{8}$ b) $\left(\frac{12}{9} + \frac{8}{9}\right) + \frac{21}{9} = \frac{20}{9} + \frac{21}{9} = \frac{41}{9}$

5. a) $\left(\frac{11}{4} + \frac{14}{2}\right) + \frac{1}{4} = \left(\frac{11}{4} + \frac{28}{4}\right) + \frac{1}{4} = \frac{40}{4}$ b) $\left(\frac{1}{4} + \frac{9}{2}\right) + \frac{8}{4} = \left(\frac{1}{4} + \frac{18}{4}\right) + \frac{8}{4} = \frac{27}{4}$

ODUZIMANJE RAZLOMAKA

1. $1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9}\right) = 1 - \left(\frac{6}{18} + \frac{3}{18} + \frac{2}{18}\right) = 1 - \frac{11}{18} = \frac{18}{18} - \frac{11}{18} = \frac{7}{18}$

2. $\frac{16}{1} - 3\frac{1}{5} = \frac{16}{1} - \frac{16}{5} = \frac{80}{5} - \frac{16}{5} = \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5}$

MNOŽENJE RAZLOMAKA

2. $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{1} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$ o: Ukupno su pojeli $3\frac{3}{4}$ pizze.

Dijeljenje razlomaka

POSTUPAK:

$$\frac{3}{16} : \frac{4}{16} = \frac{3}{16} \cdot \frac{16^1}{4^1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Dijeljenje je množenje recipročnim brojem.

Razlomke dijelimo tako da djeljenu pomnožimo s recipročnim razlomkom djeljitelja.

1. Od 328 tulipana, 28 ruža i 186 narcisa trebamo složiti 2 buketa cvijeća. Koliko će tulipana, ruža i narcisa biti u svakom buketu?



2. U dućanu ljubimaca od ukupnog broja životinja nalazi se $\frac{4}{5}$ riba. Dvoje je djece kupilo sve ribe. Koliko je svako dijete kupilo riba?



DIJELJENJE RAZLOMAKA

$$1. R: \frac{328}{1} : \frac{2}{1} = \frac{164}{1} \cdot \frac{1}{2} = 164$$

$$\frac{28}{1} : \frac{2}{1} = \frac{14}{1} \cdot \frac{1}{2} = 14$$

$$\frac{186}{1} : \frac{2}{1} = \frac{93}{1} \cdot \frac{1}{2} = 93$$

o: U svakom buketu bit će 164 tulipana, 14 ruža i 93 narcisa

$$2. R: \frac{4}{5} : \frac{2}{1} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$$

o: Svako je dijete kupilo $\frac{2}{5}$ riba

POSTOCI

$$1. 25\% \text{ od } 900 \text{ kn} = \frac{25}{100} \cdot 900 = 25 \cdot 9 = 225 \text{ kn}$$

o: Ana je platila hodicu 225 kn.

$$2. 15\% \text{ od } 200 \text{ kn} = \frac{15}{100} \cdot 200 = 15 \cdot 2 = 30$$

o: Luka će platiti knjige 370 kn.

$$\begin{array}{r} 200 \\ - 30 \\ \hline 170 \end{array} \quad \begin{array}{r} 200 \\ + 170 \\ \hline 370 \end{array}$$

ZADATCI S VIŠE RAČUNSKIH RADNJI

$$1. \left(\frac{3}{5} + \frac{3}{30}\right) - \left(\frac{2}{16} \cdot \frac{4}{8}\right) - \left(\frac{18}{30} + \frac{3}{30}\right) - \left(\frac{21}{2} \cdot \frac{1}{2}\right) = \frac{21}{30} - \frac{1}{4} = \frac{42}{60} - \frac{15}{60} = \frac{27}{60}$$

$$2. 75 : \frac{5}{8} = \frac{15}{1} \cdot \frac{8}{1} = \frac{120}{1} = 120$$

o: Bit će joj potrebno 120 staklenci

$$3. a) \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3+2}{4} = \frac{5}{4} \quad b) \frac{82}{12} \cdot \frac{12}{4} + \frac{5}{10} = \frac{215}{1} + \frac{5}{10} = \frac{430}{10} + \frac{5}{10} = \frac{435}{10}$$

$$c) \frac{1}{6} + \frac{2}{9} = \frac{3}{18} + \frac{4}{18} = \frac{7}{18}$$

PROŠIRIVANJE RAZLOMAKA

1. a) $\frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{15}{25}$ b) $\frac{15 \cdot 5}{10 \cdot 5} = \frac{75}{50}$ c) $\frac{8 \cdot 5}{22 \cdot 5} = \frac{40}{110}$ d) $\frac{40 \cdot 5}{80 \cdot 5} = \frac{200}{400}$ e) $\frac{20 \cdot 5}{35 \cdot 5} =$

2.

SKRAĆIVANJE RAZLOMAKA

1. a) $\frac{56:8}{72:8} = \frac{7}{9}$ b) $\frac{16:8}{24:8} = \frac{2}{3}$ c) $\frac{8:8}{32:8} = \frac{1}{4}$ d) $\frac{40:8}{64:8} = \frac{5}{8}$

2. a) $\frac{80:40}{120:40} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{200:40}{160:40} = \frac{5}{4}$ c) $\frac{320:40}{240:40} = \frac{8}{6}$

USPOREĐIVANJE RAZLOMAKA

1. a) $\frac{2}{6}, \frac{3}{6}$ b) $\frac{5}{12}, \frac{6}{12}$ c) $\frac{5}{20}, \frac{6}{20}$

2. $\frac{1}{20}, \frac{1}{5}$

3. $\frac{5}{20}, \frac{6}{20}, \frac{7}{20}$