

$\frac{3}{9}$

RAZLOMCI

NAZIVNIK

RAZLOMAČKA
CRTA $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$

BROJNIK

 $\frac{1}{2}$ $\frac{8}{9}$

Zadatak 1.

Slijedeće razlomke proširi sa 6. Potom svedi na zajednički nazivnik.

$$\frac{3}{5} = ?$$

$$\frac{9}{7} = ?$$

$$\text{ODGOVOR} = \frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 6}{5 \cdot 6} = \frac{18}{30}$$

$$\frac{9}{7} = \frac{9 \cdot 6}{7 \cdot 6} = \frac{54}{42}$$

$$\frac{18}{210} \quad \frac{54}{210}$$

$$\frac{18 \cdot 7}{30 \cdot 7} = \frac{126}{210}$$

$$\frac{54 \cdot 5}{42 \cdot 5} = \frac{270}{210}$$

$$\begin{array}{r} 30,42 \\ 5 \overline{) 17} \\ 1 \overline{) 7} \\ 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 5 \\ 7 \end{array}$$

$$\frac{42 \cdot 5}{210}$$

$$\sqrt{(30,42)} = 6 \cdot 5 \cdot 7 = 210$$

PROŠIRIVANJE

+

 $\frac{4}{9}$ $\frac{7}{6}$

$$\frac{13}{15}$$

Zadatak 2.

Zadane razlomke pretvori u mješoviti broj.

$$\frac{8}{7} = 1 \frac{1}{7}$$

$$\frac{24}{7} = 3 \frac{3}{7}$$

$$\frac{77}{13} = 5 \frac{11}{13}$$

$$\frac{11}{5} = 2 \frac{1}{5}$$

$$\frac{48}{8} = 6$$

$$\frac{20}{7} = 2 \frac{6}{7}$$

$$\frac{20}{4} = 5$$

$$\frac{52}{8} = 6 \frac{4}{8}$$

$$\frac{18}{12} = 1 \frac{6}{12}$$

$$\frac{15}{5} = 3$$

$$\frac{13}{5} = 2 \frac{3}{5}$$

$$\frac{22}{4} = 5 \frac{2}{4}$$

$$\frac{16}{9} = 1 \frac{7}{9}$$

MJEŠOVITI BROJ / RAZLOMCI

$$1 \frac{2}{7}$$

$$5 \frac{3}{9}$$

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

Zadatak 3.

Skrati razlomke sa brojem 8.

$$\frac{64}{120} = \frac{64:8}{120:8} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{120}{8} = 15$$

$$\frac{32}{40} = \frac{32:8}{40:8} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{16}{56} = \frac{16:8}{56:8} = \frac{2}{7}$$

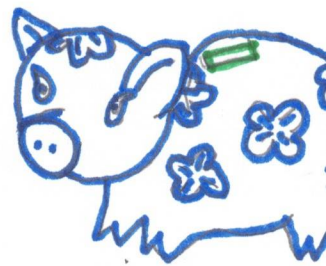
SKRACIVANJE RAZLOMAKA

$$\frac{8:2}{16:2} = \frac{4:2}{8:2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{5}$$

Zadatak 4.

Luka je želio uštedjeti 1500kn za put do Ive u grad na drugom kontinentu. U prvome mjesecu je uštedio $\frac{2}{5}$ potrebnog iznosa, a u drugome mjesecu je uštedio $\frac{3}{10}$ iznosa.

- Koliko je Luka uštedio u prvom mjesecu?
- Koliko je Luka uštedio u drugom mjesecu?
- Koliko novaca Luki nedostaje za put do Ive?



ODGOVOR =

a) $\frac{2}{5}$ od 1500kn

$$1500 : 5 = 300$$

$$300 \cdot 2 = \underline{\underline{600kn}}$$

Luka je u prvom mjesecu uštedio 600kn.

b) $\frac{3}{10}$ od 1500kn

$$1500 : 10 = 150$$

$$\frac{150 \cdot 3}{450}$$

Luka je u drugom mjesecu uštedio 450kn.

c) $1500 - (600 + 450) = 1500 - 1050$
 $= 450kn$

Luki nedostaje još 450kn.

1500

KAKO SHVATITI?

64,120	2	D(64,120)
32,60	2	
16,30	2	
8,15		

Zadatak 5.

Skrati razlomke do neskrativog razlomka.

$$a) \frac{6}{18} = \frac{6:2}{18:2} = \frac{3}{9} = \frac{3:3}{9:3} = \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{8}{12} = \frac{8:4}{12:4} = \frac{2}{3}$$

$$c) \frac{8}{24} = \frac{8:2}{24:2} = \frac{4}{12} = \frac{4:2}{12:2} = \frac{2}{6} = \frac{2:2}{6:2} = \frac{1}{3}$$

$$d) \frac{9}{15} = \frac{9:3}{15:3} = \frac{3}{5}$$

$$e) \frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$$

$$f) \frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$$

*SA ČIME SMO SKRACIVALI
RAZLOMKE. SA KOJIM BROJEVIMA?

SKRACIVANJE
RAZLOMKA

$$\frac{6}{8}$$

$$\frac{9}{7}$$

$$\frac{87}{50}$$

$$\frac{11}{15}$$

:

x

Zadatak 6.

Razlomke pretvori u decimalni broj pa izrazi u postocima.

$$\frac{7}{10} = 0.7 = 70\%$$

$$b) \frac{5}{10} = 0.5 = 50\%$$

$$c) \frac{48}{100} = 0.48 = 48\%$$

$$d) \frac{678}{10000} = 0.0678 = 6.78\%$$

POSTOCI

%

82.34

DECIMALNI ZAREZI I TOČKE

%

Zadatak 7.

Postotke napiši u obliku dekadskog razlomka.

$$a) 30\% = 0.30 = \frac{30}{100}$$

$$b) 20\% = 0.20 = \frac{20}{100}$$

$$c) 90\% = 0.90 = \frac{90}{100}$$

$$d) 15\% = 0.15 = \frac{15}{100}$$

$$e) 70\% = 0.70 = \frac{70}{100}$$

$$f) 40\% = 0.40 = \frac{40}{100}$$

DEKADSKI
RAZLOMCI

0.004

$$\frac{10}{75}$$

0.13

0.60

$$\frac{58}{1000}$$

$$\frac{23}{10000}$$

Zadatak 8.

SVODENJE RAZLOMKA NA ZAJEDNIČKI NAZIVNIK

Slijedeće razlomke svodi na zajednički nazivnik.

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 3}{24} = \frac{15}{24}$$

$$\frac{13 \cdot 6}{78}$$

$$\begin{array}{r|l} 8,4,3 & 4 \\ 2,1,3 & 2 \\ 1,1,3 & 3 \\ 1,1,1 & \end{array} \quad \sqrt{(8,4,3)} = 4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$$

$$\frac{13}{4} = \frac{13 \cdot 6}{24} = \frac{78}{24}$$

$$\frac{9}{3} = \frac{9 \cdot 8}{24} = \frac{72}{24}$$

VAŽNO!

Razlomke svodimo na zajednički nazivnik tako da prvo nađemo zajednički višekratnik u ovom slučaju 24. To je nazivnik brojeva i 24 podijelimo sa 8, 4 i 3 i samo pomnožimo i dobijemo rezultat!

Zadatak 9.

Usporedi razlomke:

a) $\frac{9}{8} \ominus \frac{14}{8}$

e) $\frac{19}{13} \ominus \frac{25}{13}$

$$\begin{array}{r|l} 8,5 & 4 \\ 2,5 & 2 \\ 1,5 & 5 \\ 1,1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3,9 & 3 \\ 1,3 & 3 \\ 1,1 & \end{array}$$

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

b) $\frac{3}{4} \ominus \frac{1}{4}$

m) $\frac{4}{2} \ominus \frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r|l} 8,4 & 4 \\ 2,1 & 2 \\ 1,1 & \end{array}$$

n) $\frac{20}{4} \ominus \frac{13}{4}$

nj) $\frac{12}{5} \ominus \frac{8}{5}$

$$\begin{array}{r|l} 5,6 & 3 \\ 5,2 & 5 \\ 1,2 & 2 \\ 1,1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 9,4 & 3 \\ 3,4 & 2 \\ 3,2 & 2 \\ 3,1 & 3 \\ 1,1 & \end{array}$$

d) $\frac{11}{5} \ominus \frac{9}{5}$

o) $\frac{9}{11} \ominus \frac{3}{11}$

p) $8 \frac{2}{5} \ominus 8 \frac{40}{5}$

e) $6 \frac{3}{5} \ominus 6 \frac{2}{5}$

r) $20 \frac{8}{10} \ominus 20 \frac{500}{10}$

f) $4 \frac{1}{8} \ominus 4 \frac{7}{8}$

s) $1 \frac{3}{4} \ominus 1 \frac{1}{4}$

g) $\frac{3}{10} \ominus \frac{7}{10}$

š) $\frac{7}{8} \ominus \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{35}{40} > \frac{24}{40}$

h) $\frac{1}{8} \ominus \frac{5}{8}$

t) $\frac{9}{3} \ominus \frac{7}{3} = \frac{27}{9} > \frac{7}{9}$

i) $\frac{31}{100} \ominus \frac{50}{100}$

u) $\frac{11}{2} \ominus \frac{50}{4} = \frac{44}{8} < \frac{100}{8}$

j) $9 \frac{3}{14} \ominus 9 \frac{1}{14}$

v) $\frac{83}{4} \ominus \frac{20}{8} = \frac{166}{8} > \frac{20}{8}$

k) $12 \frac{15}{3} \ominus 12 \frac{2}{3}$

z) $\frac{19}{5} \ominus \frac{8}{6} = \frac{114}{30} > \frac{40}{30}$

l) $\frac{8}{9} \ominus \frac{19}{9}$

č) $30 \ominus \frac{21}{a} = \frac{270}{36} > \frac{88}{36} \frac{19}{8} \ominus \frac{3}{8} =$

Usporedi razlomke različitih nazivnika: \ominus

USPREDIVANJE RAZLOMKA

\ominus $\hat{=}$ \wedge \times \leq

Zadatak 10.

Majka ima $32\frac{1}{5}$ godina, a kći $5\frac{2}{5}$ godina. Koliko godina ima otac, koji ima $2\frac{3}{5}$ godina manje nego majka i kći zajedno?

RAČUN:

Majka: $32\frac{1}{5}$ godina

Kći: $5\frac{2}{5}$ godina

Otac: $2\frac{3}{5}$ godina manje nego majka i kći

$$0: (32\frac{1}{5} + 5\frac{2}{5}) - 2\frac{3}{5} =$$

$$= 37\frac{3}{5} - 2\frac{3}{5} =$$

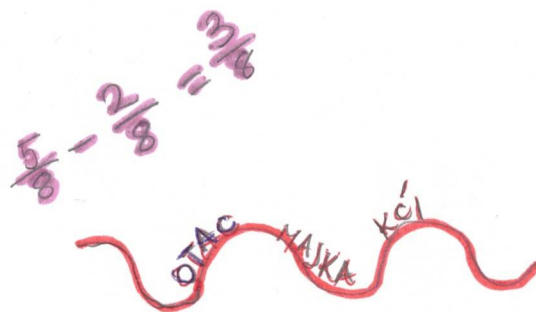
$$= (36\frac{5}{5} + \frac{3}{5}) - 2\frac{3}{5} =$$

$$= 36\frac{8}{5} - 2\frac{3}{5} =$$

$$= 34\frac{5}{5}$$

$$= 35$$

Odgovor: Otac ima 35 godina.



Zadatak 11.

Marta je htjela izvagati svoju mačku. Uzela ju je u naručje i stavila na vagu. Vaga je pokazala $53\frac{7}{10}$ kg. Martina je masivna $48\frac{9}{10}$ kg. Kolika je masa njezine mačke? Rezultat napiši u obliku neskrativog razlomka i u obliku mješovitog broja.

RAČUN: $53\frac{7}{10} - 48\frac{9}{10} =$

$$= 5\frac{7}{10} - \frac{9}{10} = 4\frac{10}{10} + \frac{7}{10} - \frac{9}{10} =$$

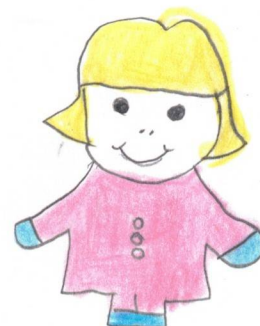
$$= 4\frac{17}{10} - \frac{9}{10} =$$

$$= 4\frac{17-9}{10} =$$

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

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

Odgovor: Martina mačka ima $4\frac{4}{5}$ kilograma.



Zadatak 12.

Zbroji razlomke:

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

$$b) \frac{2}{3} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9} + \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$$

$$c) \frac{4}{8} + \frac{5}{16} = \frac{8}{16} + \frac{5}{16} = \frac{13}{16}$$

$$d) \frac{3}{5} + \frac{6}{20} = \frac{12}{20} + \frac{6}{20} = \frac{18}{20}$$

Zadatak 13.

Brat ima $12\frac{3}{4}$ godina, a sestra je za $2\frac{1}{2}$ godine starija od brata. Koliko godina ima sestra?

RAČUN:

$$\text{Brat} = 12\frac{3}{4} \text{ godina}$$

$$\text{Sestra} = 12\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} \text{ godina}$$

Koliko godina ima sestra?

$$12\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} = 12\frac{3}{4} + 2\frac{2}{4} = 14\frac{5}{4} = 15\frac{1}{4}$$

Sestra ima $15\frac{1}{4}$ godina

Zadatak 14.

Vozač Karlo vozi bus. Prvi dan prešao je $12\frac{1}{2}$ km, a drugi dan za $2\frac{3}{4}$ km više nego prvi dan.

Koliko je ukupno kilometara prešao vozač Karlo?

$$\text{RAČUN: } 12\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} =$$

$$= 12\frac{2}{4} + 2\frac{3}{4}$$

$$= 14\frac{5}{4}$$

$$= 15\frac{1}{4}$$

Kako zbrajamo razlomke različitih nazivnika?

Prvo svedemo na zajednički nazivnik i zbrojimo brojnike.



Zadatak 15.

Pomnoži sljedeće razlomke:

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

$$b) \frac{2}{9} \cdot \frac{5}{7} = \frac{10}{63}$$

$$c) \frac{7}{8} \cdot \frac{3}{11} = \frac{21}{88}$$

Zadatak 16.

Pomnoži razlomke:

$$a) \frac{2^{\textcircled{1}}}{2^{\textcircled{1}}} \cdot \frac{2^{\textcircled{1}}}{2^{\textcircled{1}}} = 1$$

$$b) \frac{2^{\textcircled{2}}}{8^{\textcircled{2}}} \cdot \frac{4^{\textcircled{1}}}{2^{\textcircled{1}}} = \frac{2}{2} = 2$$

$$c) \frac{8^{\textcircled{3}}}{4^{\textcircled{2}}} \cdot \frac{2^{\textcircled{1}}}{3^{\textcircled{1}}} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

Zadatak 17.

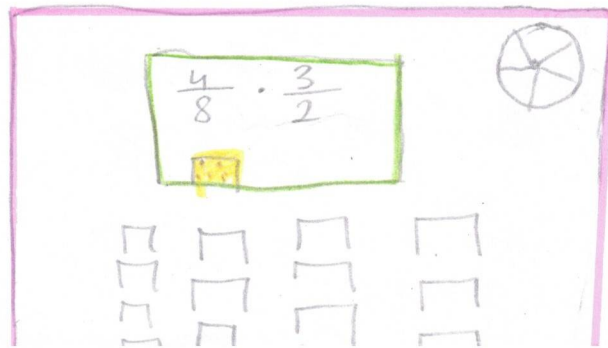
Školska učionica dugačka je $6 \frac{1}{4}$ metara, a široka $4 \frac{4}{5}$ metara. Kolika je površina te učionice?

RAČUN:

$$6 \frac{1}{4} \cdot 4 \frac{4}{5} =$$
$$= \frac{25^{\textcircled{5}}}{4^{\textcircled{1}}} \cdot \frac{24^{\textcircled{6}}}{5^{\textcircled{1}}} =$$

$$= \frac{5}{1} \cdot \frac{6}{1} = 30 \text{m}^2$$

O: Površina školske učionice je 30m^2 .



VAŽNO!

NAUČILI SMO MNOŽITI

RAZLOMKE BEZ SKRAĆIVANJA

SAD DOLAZE ZADACI SA

SKRAĆIVANJEM. **PAZI!**

VAŽNO!

Razlomci se **UVIJEK** krataju

u križ, sljedeći primjer je kako se **NE** krataju razlomci

$$: \frac{7^{\textcircled{1}}}{4^{\textcircled{2}}} \cdot \frac{2^{\textcircled{1}}}{7^{\textcircled{1}}} = \text{NIKADA NE OVAKO}$$

OVAKO SE KRATAJU:

$$\frac{7^{\textcircled{1}}}{4^{\textcircled{2}}} \cdot \frac{2^{\textcircled{1}}}{7^{\textcircled{1}}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{2} \quad \checkmark$$

PODIJELE SE I POKRAJ

MALIM BROJEM SE NAPIŠE

DOBIVENI REZULTAT!

Zadatak 18.

Pazi! Slijedi zadatak sa zagradama koji grize. Moraš pariti!

$$a) \frac{3}{8} + \left(\frac{4}{15} \cdot \frac{2}{2} \right) : \frac{12}{7} =$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{2}{5} : \frac{12}{7} =$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{2}{5} \cdot \frac{7}{12} =$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{1}{5} \cdot \frac{7}{6} =$$

$$= \frac{3}{8} + \frac{7}{30} = \frac{45}{120} + \frac{180}{120} = \frac{225}{120}$$

$$= 1 \frac{105}{24}$$

$$= 1 \frac{21}{8}$$

$$= 1 \frac{7}{8}$$

$$\begin{array}{r} 30,8 \ 2 \\ 15,4 \ 5 \\ 3,4 \ 3 \\ 1,4 \ 4 \\ 1,1 \end{array} = V(30,8) = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 4 = 120$$

$$120 : 8 = \frac{15 \cdot 3}{45}$$

$$120 : 30 = 4$$

$$\begin{array}{r} 45 \cdot 4 \\ 180 \\ + 45 \\ \hline 225 \end{array}$$



Zadatak 19.

Ivica želi $9\frac{4}{5}$ l soka uliti u boce od $\frac{7}{10}$ l. Koliko boca mu je potrebno?

$$\text{Račun: } 9\frac{4}{5} : \frac{7}{10} = \frac{49}{5} \cdot \frac{10}{7} = \frac{7}{1} \cdot \frac{2}{1} = 14$$

O: Potrebno mu je 14 boca.

