

MATEMATIČKA

?

SLIKOVNICA

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

$$\left(\frac{7}{10} + 2\frac{3}{10}\right) : \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{10}\right)$$

OPERACIJE

?

$$0.83 - 25\%$$

S

RAZLOMCIMA

?

?

?

$$25\% \text{ od } 100$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{10} = ?$$

$$2\frac{3}{13} \cdot \frac{15}{20}$$

$$\frac{1}{2} : 2\frac{3}{5} = ?$$

Z BRAJANJE I ODUZIMANJE RAZLOMAKA

Razlomke s različitim nazivnicima zbrajamo i oduzimamo tako da

- Svedemo na zajednički nazivnik
- Doleženi nazivnik prepisujemo
- Brojnike zbrajamo ili oduzimamo
- Rezultat skratimo ako možemo

TREBA ZNATI

$$\frac{2}{3}$$

Brojnik
Nazivnik

KAKO SVESTI NA ZAJEDNIČKI NAZIVNIK:

1. način: $V(3,6) = 3 \cdot 2 = 6$ Objašnjenje: gledamo što su brojevi u tablici množenja: $3 = 3$, $6 = 3 \cdot 2$. Pošto tri je prosti broj samo ga prepisujemo, a 6 je $3 \cdot 2$ ali već imamo prepisan broj 3 pa samo dodajemo

2. način: $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6}$ Objašnjenje: Gledamo koje je od nazivnika veći i dadi je dijeljav je drugim nazivnikom. Pošto je 6 veći on je nazivnik, a da $\frac{2}{3}$ prepisujemo u $\frac{4}{6}$ trebamo $6:3$ i to je 2 onda $3 \cdot 2$ $2 \cdot 2$ i onda dajemo $\frac{4}{6}$.

KAKO SKRATITI RAZLOMAK:

Razlomak skratimo tako da ako smo na broju dobili $\frac{10}{3}$ gledamo koliko puta je brojnik veći od nazivnika u ovom slučaju je to 3 pa onda je to $3\frac{1}{3}$.

ZADACI ZA VIJEŽBU:

1. Gospođa Bukić ima $3\frac{1}{2}$ kg tješera i $2\frac{3}{6}$ kg jabuka. Koliko kg Gospođa Bukić nosi?

Gospođa Bukić nosi 6 kg.



$$\begin{aligned} & \left(3\frac{1}{2}\right) + 2\frac{3}{6} = \\ & = \frac{7}{2} + \frac{13}{6} = \\ & = \frac{21}{6} + \frac{13}{6} = \frac{36}{6} = 6 \end{aligned}$$

prilagoditi
lome
intranimo u
razlomak

2. a) $\frac{5}{7} - \frac{3}{5} = \frac{25}{35} - \frac{21}{35} = \frac{4}{35}$

c) $\left(3\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right) + \frac{2}{5} =$

$$= \left(\frac{23}{6} - \frac{3}{4}\right) + \frac{2}{5}$$

$$= \left(\frac{92}{24} - \frac{18}{24}\right) + \frac{2}{5}$$

$$= \frac{74}{24} + \frac{2}{5}$$

$$= \frac{370}{120} + \frac{48}{120}$$

$$= \frac{418}{120} = 3\frac{28}{120} = 3\frac{7}{30}$$

b) $\left(2\frac{1}{3} - 5\frac{10}{12}\right) + \left(\frac{3}{7} + 1\frac{1}{2}\right) =$

$$= \left(\frac{7}{3} - \frac{70}{12}\right) + \left(\frac{3}{7} + \frac{3}{2}\right) =$$

$$= \left(\frac{28}{12} - \frac{70}{12}\right) + \left(\frac{6}{14} + \frac{21}{14}\right) =$$

$$= \frac{42}{12} + \frac{27}{14} =$$

$$= \frac{294}{84} + \frac{162}{84}$$

$$= \frac{456}{84} = 5\frac{33}{84}$$

MNOŽENJE RAZLOMAKA I MNOŽENJE RAZLOMAKA S VIŠE FAKTORIMA

KAKO MNOŽITI RAZLOMKE:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

!! PRIJE MNOŽENJA SKRATITI !!

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

Krati se tako da brojnik jednog razlomka pomnožimo sa nazivnikom drugog razlomka. Da li se razlomak može skratiti onda brojnik treba biti djeljiv.

ZADACI ZA VIJEŽBU:

$$\frac{2^1}{3^1} \cdot \frac{6^2}{4^2} = \frac{1 \cdot 2}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

2.

$$\left(\frac{3^1}{4} \cdot \frac{5}{8^2}\right) \cdot \left(\frac{5^1}{8^2} \cdot \frac{3^1}{25^5}\right) =$$

$$= \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}\right) =$$

$$= \frac{5^1}{8} \cdot \frac{1}{4} =$$

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

3. Gospodar Ruđer ima $\frac{6}{3}$ jakekica
a gospodar Crjeta 2 puta više.
Koliko jakekica ima Crjeta.

$$\frac{6}{3} \cdot 2 =$$

$$= \frac{6}{3} \cdot \frac{2}{1} = \frac{12}{3} = 4$$

MNOŽENJE VIŠE FAKTORA

Primer:

$$a) \frac{\cancel{8}^1 \cdot 3}{\cancel{8}^1 \cdot \cancel{4}^1} \cdot \frac{\cancel{8}^1}{\cancel{4}^1 \cdot 1} = \frac{3}{1}$$

Prve množenje krati bilo koji brojnik s bilo kojim nazivnikom

MNOŽENJE MJEŠOVITIH RAZLOMAKA

PRAVILO MNOŽENJA MJEŠOVITIH RAZLOMAKA:

Prve množenja mješoviti broj pretvoriti u razlomak!

KAKO MJEŠOVITI BROJ PRETVORITI U RAZLOMAK:

$$2\frac{4}{5} \cdot 4\frac{2}{3} = \frac{14}{5} \cdot \frac{14}{3} = \frac{196}{15}$$

$2 \cdot 5 = 10 + \frac{14}{5} = 12 + \frac{2}{5} = \frac{14}{5}$

Oblješnjene: Nazivnik množenja se cijlim brojem i rezultat dobije se brojnikom.

ZADACI ZA VIJEŽBU:

1) Gospođa Mamić nosi $2\frac{6}{7}$ kg riže, $3\frac{2}{5}$ litara i $6\frac{3}{6}$ krumpira. Koliko kg nosi Gospođa Mamić?

$$\begin{aligned} & 2\frac{6}{7} + 3\frac{2}{5} + 6\frac{3}{6} = \\ & = \frac{20}{7} + \frac{17}{5} + \frac{39}{6} \\ & = \frac{60}{210} + \frac{714}{210} + \frac{2265}{210} \\ & = \frac{3039}{210} \end{aligned}$$



2)

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 2\frac{1}{4} \cdot 2\frac{1}{2} = \\ & = \frac{9}{4} \cdot \frac{5}{2} \\ & = \frac{45}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & 3\frac{9}{10} \cdot 4 = \\ & = \frac{39}{10} \cdot \frac{4}{1} \\ & = \frac{156}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad & 2\frac{1}{4} \cdot 6\frac{1}{4} = \\ & = \frac{9}{4} \cdot \frac{25}{4} \\ & = \frac{225}{16} \end{aligned}$$

KVADRIRATI RAZLOMAK:

KVADRIRATI RAZLOMAK ZNAČI POMNOŽITI BROJ SASA MIM SOBOM. $a^2 = a \cdot a$

Primer: $a = \frac{2}{5} \text{ dm}$

$$P = ?$$

$$P = a^2$$

$$P = \left(\frac{2}{5}\right)^2$$

$$P = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}$$

$$P = \frac{4}{25} \text{ dm}^2$$

RECIPROČNI BROJEVI

Ako je umnožak brojeva 1,
kažemo da su to
Reciprocni brojevi.

Broj	Reciprocni	Umnožak
$\frac{5}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} = 1$
$\frac{3}{7}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{3} = 1$
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$
$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} = 1$
$\frac{2}{7}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{2} = 1$

Broj $\frac{a}{b}$ reciprocni je broju $\frac{b}{a}$

Broj 1 reciprocni je sam sebi.

Broj 0 nema reciprocni broj.

Dijeljenje razlomaka

Primer: Ako je $3 \cdot 4 = 12$, onda je $12 : 3 = 4$.

Ako je $\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{12} = \frac{7}{16}$, koliko je $\frac{7}{16} : \frac{3}{4}$?

Dijeljenje je množenje reciprocni brojem. Razlomke dijelimo tako da dijeljenik pomnožimo s reciprocni razlomkom djelitelja.

Zadaci za vježbu:

$$1) \quad a) \frac{3}{4} : \frac{6}{2} =$$

$$= \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{6} = \frac{1}{4}$$

$$b) \frac{7}{2} : \frac{14}{10} =$$

$$= \frac{7}{2} \cdot \frac{10}{14} =$$

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

$$c) \frac{2}{7} : \frac{10}{21} =$$

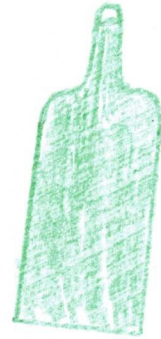
$$= \frac{2}{7} \cdot \frac{21}{10} =$$

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

2) Mamek želi $9\frac{4}{5}$ l vinar uliti u boce od $\frac{7}{10}$ l. Koliko mu je boca potrebna?

$$\begin{aligned} 9\frac{4}{5} : \frac{7}{10} &= \\ &= \frac{49}{5} \cdot \frac{10}{7} \\ &= \frac{14}{1} = 14 \end{aligned}$$

Potrebno mu je 14 boca.



Dvojni razlomci

Primer: $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{7}}$?

$$\left(\frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{7}} \right) = \frac{3}{5} : \frac{4}{7} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{4} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 4} = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$$

Dvojni razlomak je razlomak kome su u brojniku ili nazivniku razlomci.

$$\left(\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} \right) = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Zadaci za vježbu:

$$1) \text{ a) } \frac{2\frac{1}{3}}{1\frac{4}{7}} = \frac{\frac{7}{3}}{\frac{11}{7}} = \frac{7 \cdot 7}{3 \cdot 11} = \frac{49}{33} = 1\frac{16}{33}$$

$$\text{b) } \frac{\frac{4}{9}}{0.4} = \frac{\frac{4}{9}}{\frac{4}{10}} = \frac{4 \cdot 10}{9 \cdot 4} = \frac{40}{36} = 1\frac{4}{36}$$

$$\text{c) } \frac{0.48}{\frac{24}{33}} = \frac{\frac{48}{100}}{\frac{24}{33}} = \frac{48 \cdot 33}{100 \cdot 24} = \frac{1680}{2400}$$

Računanje s postocima

Ponovimo:

Postotak	100%	50%	25%	75%	10%
Racunanje	1	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$
Decimale	1	0.5	0.25	0.75	0.10

Zadaci za vježbu:

$$1) \text{ a) } 100\% \text{ od } 32 = \frac{100}{100} \cdot \frac{32}{1} = \frac{32}{1} = 32$$

$$\text{b) } 25\% \text{ od } 76 = \frac{25}{100} \cdot \frac{76}{1} = \frac{1900}{100} = 19$$

$$\text{c) } 50\% \text{ od } 19 = \frac{50}{100} \cdot \frac{19}{1} = \frac{95}{10} = 9\frac{5}{10}$$