

Množenje i deljenje razlomaka

Matematika za 5. razred | Podsetnik za učenike i roditelje

Množenje razlomaka opisuje deo nekog dela, dok deljenje odgovara na pitanje koliko puta se jedna količina sadrži u drugoj. Kada se ova značenja razumeju, pravila sa brojiocima, imeniocima i recipročnom vrednošću prestaju da budu niz nepovezanih koraka.

Razlomak puta prirodan broj

Množenje $3 \cdot \frac{2}{5}$ može se shvatiti kao $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$. Prirodan broj se zapisuje sa imeniocem 1, pa se primenjuje isto pravilo kao za dva razlomka. Rezultat treba skratiti i, ako je veći od 1, po potrebi zapisati kao mešoviti broj. Procena pomaže: tri puta po dve petine mora biti nešto više od jedne celine.

Množenje dva razlomka

Brojioci se množe međusobno, a imenitelji međusobno: $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$. Pre množenja dozvoljeno je unakrsno skraćivanje zajedničkih činilaca, čime se račun pojednostavljuje. Množenje brojem manjim od 1 obično smanjuje pozitivan broj. Zato je $\frac{3}{4}$ od $\frac{2}{3}$ manje od oba polazna broja i iznosi $\frac{1}{2}$. Ta procena otkriva mnoge računске greške.

Recipročna vrednost

Recipročna vrednost nenultog razlomka a/b je b/a . Proizvod broja i njegove recipročne vrednosti je 1. Broj nula nema recipročnu vrednost, jer deljenje nulom nije dozvoljeno. Recipročna vrednost $2 \frac{1}{3}$ određuje se tek nakon pretvaranja u $\frac{7}{3}$, pa je $\frac{3}{7}$. Ne treba samo zameniti ceo i razlomački deo mešovitog zapisa.

Deljenje razlomaka

Deljenje razlomkom zamenjuje se množenjem njegovom recipročnom vrednošću: $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$. Menja se samo delilac, ne i deljenik. Provera se radi množenjem količnika i delioca. Ako je $\frac{15}{8}$ rezultat, tada $\frac{15}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3}{4}$. U zadatku treba navesti i uslov da delilac nije nula.

Mešoviti brojevi i izrazi

Pre množenja ili deljenja mešoviti brojevi se pretvaraju u neprave razlomke. U složenijem izrazu poštuju se zagrade i redosled operacija, kao i kod celih brojeva. Izraz $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$ daje $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$. Ako bi se prvo sabiralo, promenilo bi se značenje izraza. Svaki međurezultat vredi skratiti čim je to moguće.

Jednačine i zadaci iz života

Jednačina $x \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{7}$ rešava se deljenjem sa $\frac{3}{5}$, odnosno množenjem sa $\frac{5}{3}$. U tekstualnim zadacima reči „deo od“ često upućuju na množenje. Ako je $\frac{3}{4}$ litra soka podeljeno u čaše od $\frac{1}{8}$ litra, račun $\frac{3}{4} : \frac{1}{8} = 6$ pokazuje broj čaša. Jedinica i smisao odgovora treba da ostanu vidljivi.

Množenje i deljenje razlomaka

Matematika za 5. razred | Grupa A | 45 minuta | 40 bodova

Ime i prezime: _____

Grupa A

Datum: _____

Svaki zadatak nosi 4 boda. Prikaži postupak i piši čitko.

1. Izračunaj: $4 \cdot 3/10$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

2. Izračunaj i skрати: $2/3 \cdot 9/14$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

3. Odredi recipročnu vrednost broja $5/8$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

4. Odredi recipročnu vrednost broja $2 \frac{1}{3}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

5. Izračunaj: $3/4 : 2/5$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Množenje i deljenje razlomaka

Matematika za 5. razred | Grupa A | nastavak

6. Izračunaj: $1 \frac{1}{2} \cdot 2 \frac{2}{3}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

7. Izračunaj: $2 \frac{1}{4} : \frac{3}{8}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

8. Izračunaj: $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

9. Reši i proveri: $x \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{7}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

10. Tri četvrtine litra soka sipa se u čaše od $\frac{1}{8}$ litra. Koliko čaša se napuni? (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Osvojeno: ____ / 40 Šta treba još vežbati: _____

Množenje i deljenje razlomaka

Matematika za 5. razred | Grupa B | 45 minuta | 40 bodova

Ime i prezime: _____

Grupa B

Datum: _____

Svaki zadatak nosi 4 boda. Prikaži postupak i piši čitko.

1. Izračunaj: $5 \cdot \frac{2}{9}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

2. Izračunaj i skрати: $\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

3. Odredi recipročnu vrednost broja $\frac{7}{9}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

4. Odredi recipročnu vrednost broja $1 \frac{3}{4}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

5. Izračunaj: $\frac{5}{6} : \frac{3}{4}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Množenje i deljenje razlomaka

Matematika za 5. razred | Grupa B | nastavak

6. Izračunaj: $2 \frac{1}{5} \cdot 1 \frac{1}{2}$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

7. Izračunaj: $3 \frac{1}{3} : 5/9$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

8. Izračunaj: $2/3 + 5/6 \cdot 3/5$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

9. Reši i proveri: $x \cdot 4/7 = 8/9$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

10. Pet šestina kilograma brašna pakuje se u kesice od $1/12$ kg. Koliko kesica se napuni? (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Osvojeno: _____ / 40 Šta treba još vežbati: _____

Množenje i deljenje razlomaka

Matematika za 5. razred | Rešenja i bodovanje – grupa A

Br.	Rešenje i smernica za bodovanje
1	$12/10=6/5=1\frac{1}{5}$.
2	$18/42=3/7$.
3	$8/5$.
4	$2\frac{1}{3}=7/3$, recipročna je $3/7$.
5	$3/4\cdot5/2=15/8=1\frac{7}{8}$.
6	$3/2\cdot8/3=4$.
7	$9/4\cdot8/3=6$.
8	$1/2+1/2=1$.
9	$x=6/7:3/5=10/7$; provera $10/7\cdot3/5=6/7$.
10	$3/4:1/8=6$ čaša.

Svaki zadatak nosi do 4 boda: tačan postupak, rezultat i jasno objašnjenje dele bodove prema zahtevu. Rezultat je putokaz za vežbanje, a ne školska ocena. Prihvatiti drugačije formulisane, ali tačne otvorene odgovore.

Množenje i deljenje razlomaka

Matematika za 5. razred | Rešenja i bodovanje – grupa B

Br.	Rešenje i smernica za bodovanje
1	$10/9 = 1 \frac{1}{9}$.
2	$60/80 = 3/4$.
3	$9/7$.
4	$1 \frac{3}{4} = 7/4$, recipročna je $4/7$.
5	$5/6 \cdot 4/3 = 10/9 = 1 \frac{1}{9}$.
6	$11/5 \cdot 3/2 = 33/10 = 3 \frac{3}{10}$.
7	$10/3 \cdot 9/5 = 6$.
8	$2/3 + 1/2 = 7/6 = 1 \frac{1}{6}$.
9	$x = 8/9 : 4/7 = 14/9$; provera je tačna.
10	$5/6 : 1/12 = 10$ kesica.

Svaki zadatak nosi do 4 boda: tačan postupak, rezultat i jasno objašnjenje dele bodove prema zahtevu. Rezultat je putokaz za vežbanje, a ne školska ocena. Prihvatiti drugačije formulisane, ali tačne otvorene odgovore.