

Razlomci: osnove i poređenje

Matematika za 5. razred | Podsetnik za učenike i roditelje

Razlomak opisuje jedan ili više jednakih delova celine, ali i tačku na brojnoj pravoj i količnik dva broja. Ovaj paket povezuje značenje razlomka sa sigurnim računanjem: od brojioca i imenioca do proširivanja, skraćivanja, poređenja i decimalnog zapisa.

Šta predstavljaju brojilac i imenilac?

U zapisu a/b brojilac a pokazuje koliko jednakih delova posmatramo, a imenilac b na koliko je jednakih delova celina podeljena. Imenilac ne može biti nula. Razlomak $3/5$ znači tri od pet jednakih delova, ne tri proizvoljna dela. Pre računanja korisno je nacrtati pravougaonik ili skup predmeta. Ako pet jednakih polja predstavlja celinu, tri obojena polja predstavljaju $3/5$. Crtež treba da potvrdi značenje, ali rezultat se zatim zapisuje matematičkim simbolima.

Razlomak na brojnoj pravoj

Razlomak je broj. Da bi se $3/4$ prikazalo na pravoj, duž od 0 do 1 deli se na četiri jednaka dela i bira treća podela. Razlomci veći od 1 nalaze se desno od broja 1; na primer, $7/4$ je između 1 i 2. Najčešća greška je brojanje crtica umesto jednakih razmaka. Za $3/4$ potrebna su četiri jednaka razmaka između 0 i 1. Učenik treba da objasni koliko razmaka predstavlja imenilac i koji od njih označava brojilac.

Proširivanje i skraćivanje

Vrednost razlomka se ne menja kada brojilac i imenilac pomnožimo istim nenultim brojem. Tako je $2/3 = 4/6$. Skraćivanje je obrnuti postupak: $12/18$ delimo sa 6 i dobijamo $2/3$. Kod skraćivanja oba člana moraju se deliti istim zajedničkim deliocem. Razlomak je potpuno skraćen kada brojilac i imenilac nemaju zajednički delilac veći od 1. Brza provera je da se proširivanjem skraćenog oblika dobije polazni razlomak.

Kako porediti razlomke?

Kod jednakih imenilaca veći je razlomak sa većim brojiocem. Kod jednakih brojilaca, za pozitivne razlomke veći je onaj sa manjim imeniocem, jer je celina podeljena na manje, odnosno veće delove. Za druge slučajeve razlomke svodimo na zajednički imenilac. Za $3/4$ i $5/6$ zajednički imenilac je 12: $3/4 = 9/12$, a $5/6 = 10/12$, pa je $3/4 < 5/6$. Procena takođe pomaže: oba razlomka su blizu 1, ali $5/6$ ima manji deo koji nedostaje do celine.

Pravi, nepravi i mešoviti brojevi

Pravi razlomak ima brojilac manji od imenioca i vrednost manju od 1. Nepravi razlomak ima brojilac jednak ili veći od imenioca. Broj $7/3$ može se zapisati kao $2 \frac{1}{3}$, jer $7 : 3$ daje količnik 2 i ostatak 1. Za povratak u nepravi razlomak ceo deo množimo imeniocem i dodajemo brojilac: $2 \frac{1}{3} = (2 \cdot 3 + 1)/3 = 7/3$. Ovaj postupak treba razumeti kao grupisanje celih jedinica, a ne učiti samo kao formulu.

Decimalni zapis i zaokruživanje

Razlomci sa imeniocem 10, 100 ili 1000 lako se pišu decimalno: $7/10 = 0,7$; $23/100 = 0,23$. Ostale razlomke pretvaramo deljenjem brojioca imeniocem kada je decimalni zapis potreban. Pri zaokruživanju na desetinke posmatra se cifra stotinki. Broj 0,376 zaokružen na desetinke je 0,4, a na stotinke 0,38. Znak jednakosti ne treba koristiti između tačne i zaokružene vrednosti; prikladan je znak približne jednakosti.

Razlomci: osnove i poređenje

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. U razlomku $7/12$ napiši brojilac i imenilac i objasni njihovo značenje. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

2. Na brojnoj pravoj od 0 do 2 prikaži $3/4$ i $7/4$. (4 boda)

Crtež i oznake:

3. Proširi $3/5$ brojem 4. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

4. Skrati $18/24$ do nesvodljivog oblika. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

5. Uporedi $5/8$ i $7/8$ znakom $<$, $>$ ili $=$ i obrazloži. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Razlomci: osnove i poređenje

Matematika za 5. razred | Grupa A | nastavak

6. Uporedi $\frac{2}{3}$ i $\frac{3}{5}$ svođenjem na zajednički imenilac. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

7. Pretvori $\frac{11}{4}$ u mešoviti broj. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

8. Pretvori $2\frac{3}{5}$ u nepravilni razlomak. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

9. Zapiši $\frac{37}{100}$ decimalno i zaokruži 0,376 na desetinke. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

10. Od 24 učenika, $\frac{3}{8}$ ide na hor. Koliko je to učenika? (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Osvojeno: ____ / 40 Šta treba još vežbati: _____

Razlomci: osnove i poređenje

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. U razlomku $\frac{9}{14}$ napiši brojilac i imenilac i objasni njihovo značenje. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

2. Na brojnoj pravoj od 0 do 2 prikaži $\frac{2}{5}$ i $\frac{8}{5}$. (4 boda)

Crtež i oznake:

3. Proširi $\frac{4}{7}$ brojem 3. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

4. Skrati $\frac{21}{28}$ do nesvodljivog oblika. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

5. Uporedi $\frac{3}{10}$ i $\frac{9}{10}$ znakom $<$, $>$ ili $=$ i obrazloži. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Razlomci: osnove i poređenje

Matematika za 5. razred | Grupa B | nastavak

6. Uporedi $\frac{3}{4}$ i $\frac{5}{8}$ svođenjem na zajednički imenilac. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

7. Pretvori $\frac{13}{5}$ u mešoviti broj. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

8. Pretvori $3\frac{2}{7}$ u nepravilni razlomak. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

9. Zapiši $\frac{64}{100}$ decimalno i zaokruži 0,842 na desetinke. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

10. Od 35 knjiga, $\frac{3}{7}$ su enciklopedije. Koliko je to knjiga? (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Osvojeno: ____ / 40 Šta treba još vežbati: _____

Razlomci: osnove i poređenje

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

Br.	Rešenje i smernica za bodovanje
1	Brojilac 7; imenilac 12. Posmatra se 7 od 12 jednakih delova.
2	Podeliti svaku jedinicu na 4 jednaka dela; označiti treću podelu posle 0 i treću posle 1.
3	$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$.
4	$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$, deljenjem oba člana sa 6.
5	$\frac{5}{8} < \frac{7}{8}$; imenilac je isti, pa odlučuje brojilac.
6	$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$, $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$, zato $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$.
7	$\frac{11}{4} = 2 \frac{3}{4}$.
8	$2 \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$.
9	$\frac{37}{100} = 0,37$; $0,376 \approx 0,4$.
10	$24 \cdot \frac{3}{8} = 9$ učenika.

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.

Razlomci: osnove i poređenje

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

Br.	Rešenje i smernica za bodovanje
1	Brojilac 9; imenilac 14. Posmatra se 9 od 14 jednakih delova.
2	Podeliti svaku jedinicu na 5 jednakih delova; označiti $\frac{2}{5}$ i treću podelu posle 1.
3	$\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$.
4	$\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$, deljenjem oba člana sa 7.
5	$\frac{3}{10} < \frac{9}{10}$.
6	$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$, pa je $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$.
7	$\frac{13}{5} = 2 \frac{3}{5}$.
8	$3 \frac{2}{7} = \frac{23}{7}$.
9	$\frac{64}{100} = 0,64$; $0,842 \approx 0,8$.
10	$35 \cdot \frac{3}{7} = 15$ knjiga.

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.