

Zbirka nalog za 7. razred osnovne šole (v delu)

Pripravila Katja Č. Oblak

Oktober 2025

1 Naravna števila

Naravna števila so množica števil

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}.$$

1.1 Pravila za deljivost števil

- Deljivost z 2: število je deljivo z 2, če je zadnja cifra sodo število (0, 2, 4, 6, 8).
- Deljivost s 3: število je deljivo s 3, če je vsota njegovih števk deljiva s 3.
- Deljivost s 4: število je deljivo s 4, če je število, sestavljeni iz zadnjih dveh števk, deljivo s 4.
- Deljivost s 5: število je deljivo s 5, če se konča na 0 ali 5.
- Deljivost s 6: število je deljivo s 6, če je hkrati deljivo z 2 in z 3.
- Deljivost z 7: vzameš zadnjo cifro števila, jo podvojiš in odšteješ od preostalega števila. Če je rezultat deljiv s 7 (ali 0), je tudi začetno število deljivo s 7.
Primer: $203 \rightarrow 20 - (2 \times 3) = 14 \rightarrow$ deljivo s 7 \rightarrow torej 203 je deljivo s 7.
- Deljivost z 8: število je deljivo z 8, če je število, sestavljeni iz zadnjih treh števk, deljivo z 8.
- Deljivost z 9: število je deljivo z 9, če je vsota njegovih števk deljiva z 9.

- Deljivost z 10: število je deljivo z 10, če se konča na 0.
- Deljivost z 11: sešteješ števke na lihih mestih in števke na sodih mestih. Če je razlika teh dveh vsot deljiva z 11 (ali 0), potem je število deljivo z 11.
Primer: $1331 \rightarrow (1 + 3) - (3 + 1) = 0 \rightarrow$ deljivo z 11.

Naloge

1. Zapiši pravila za deljenje z 2, 3, 4, 5, 9 in 10.
2. Povej, ali so naslednja števila deljiva z 2, 3, 5 in 9:

$$248, \quad 315, \quad 720, \quad 9027, \quad 540$$

3. Poisci vsa števila med 100 in 120, ki so deljiva s 6.

1.2 Praštevila

Praštevilo je število, ki je deljivo le z ena in s samim seboj.

Opomba: število 1 ni praštevilo, saj je deljivo le s samim seboj.

1.3 Razcep na prafaktorje

Primer: razcepi 15 in 16 na prafaktorje:

$$15 = 5 \times 3, \quad 16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

Vaje

1. Razcepi na prafaktorje:
 - Vsa števila od 67 do 75.
 - Števila 235, 222, 897, 652.
2. Razcepi naslednja števila na prafaktorje:

$$84, \quad 210, \quad 315, \quad 924$$

- 3.* Števili 180 in 252 razcepi na prafaktorje. Nato ju seštej in vsoto zmnoži z 18. Zmnožek pa nato zdeli z 9. Račun zapiši kot en izraz in ga izračunaj.

1.4 Skupni delitelji in skupni večkratniki

1. Poišči največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil:
 - 84 in 126
 - 120 in 180
 - 96 in 360
 - 225 in 315
 - 144 in 288
2. Določi največji skupni delitelj števil 84 in 210.
3. Določi najmanjši skupni večkratnik števil 18 in 24.
4. Za dvojice števil 48 in 72, 16 in 120 ter 132 in 198 izračunaj:
 - največji skupni delitelj,
 - najmanjši skupni večkratnik.

2 Ulomki

2.1 Ponazoritev ulomkov

1. Slikaj (nariši) krog in pobarvaj:
 - a) $\frac{1}{2}$
 - b) $\frac{3}{4}$
 - c) $\frac{5}{8}$
2. Pravokotnik razdeli na 10 enakih delov. Pobarvaj $\frac{7}{10}$.
3. Kateri ulomek je večji: polovica kvadrata ali tretjina kvadrata?

2.2 Ulomki na številski premici

1. Na številski premici označi ulomke:
 - a) $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$
 - b) $\frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}$
2. Kateri ulomek je bližje številu 1: $\frac{4}{5}$ ali $\frac{7}{8}$?
3. Postavi na številsko premico $\frac{3}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}$.

2.3 Ulomki kot količniki

1. Kolikšen del razreda je, če v razredu s 24 učenci sedi 6 učencev v prvi vrsti? Zapiši kot ulomek.
2. Izračunaj količnik in zapiši kot ulomek:
 - a) $6 : 8$
 - b) $14 : 20$
3. V knjižnici je 30 knjig, od tega je 18 leposlovnih. Kolikšen delež vseh knjig je leposlovnih?

2.4 Razširjanje ulomkov

1. Razširi ulomke na imenovalec 20:
 - a) $\frac{3}{4}$
 - b) $\frac{7}{10}$
2. Razširi ulomek $\frac{2}{3}$ na imenovalec 24.
3. Učenec poje 2 dele od 6 delov torte. Zapiši kot ulomek in ga razširi na imenovalec 12.

2.5 Krajšanje ulomkov

1. Krajšaj:
 - a) $\frac{5}{15}$
 - b) $\frac{12}{24}$
 - c) $\frac{36}{189}$
2. Krajšaj na čim manjši imenovalec:
 - a) $\frac{16}{20}$
 - b) $\frac{45}{60}$
3. Preveri, ali lahko še krajšaš:
 - a) $\frac{9}{27}$
 - b) $\frac{14}{35}$
 - c) $\frac{25}{40}$

2.6 Ulomki in decimalna števila

1. Pretvori v decimalno število:
 - a) $\frac{1}{2}$
 - b) $\frac{3}{4}$
 - c) $\frac{7}{10}$
2. Pretvori v ulomek:
 - a) 0,25

- b) 0,6
c) 1,2
3. Katero število je večje?
- a) $\frac{2}{5}$ ali 0,35
b) $\frac{7}{8}$ ali 0,9
1. Uredi po velikosti (od najmanjšega do največjega):
 a) $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}$
 b) $\frac{4}{5}, \frac{7}{10}, \frac{9}{20}$
2. Uredi: $\frac{5}{12}, \frac{7}{18}, \frac{2}{3}$.
3. Vrstni red od najmanjšega do največjega: $0, 7, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}$.

3 Ponovimo krajšanje in razširjanje

3.1 Krajšanje

Ulomek lahko krajšamo takrat, ko imata števec in imenovalec skupni delitelj. Če to velja, potem zgornji in spodnji del ulomka delimo s skupnim deliteljem.

Primer: $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$.

3.2 Razširjanje

Vsak ulomek lahko razširjamo. In sicer tako, da zgornji in spodnji del ulomka množimo z istim številom. S katerim številom množimo je odvisno od naloge.

Primer: $\frac{7}{8} = \frac{7 \cdot 2}{8 \cdot 2} = \frac{14}{16}$.

4 Seštevanje ulomkov

Ulomke seštevamo tako, da vse tiste, ki jih želimo sešteti, damo na skupni imenovalec. Nato sestejemo števce in dobimo nek ulomek. Le tega okrajšamo in ga zapisemo kot celi del in ostanek.

4.1 Naloge

1. Naslednje izraze izračunaj in okrajšaj:

a) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} =$
b) $\frac{5}{7} + \frac{8}{49} =$
c) $5\frac{7}{8} + 6\frac{4}{7} =$

5 Odštevanje ulomkov

Ulomke odštevamo tako, da vse tiste, ki jih želimo odšteti, damo na skupni imenovalec. Nato odštejemo števce in dobimo nek ulomek. Le tega okrajšamo in ga zapišemo kot celi del in ostanek.

5.1 Naloge

1. Naslednje izraze izračunaj in okrajšaj ter po potrebi zapiši s celim delom in ostankom:

a) $\frac{4}{5} - \frac{3}{6} =$
b) $\frac{8}{9} - \frac{2}{3} =$
c) $10\frac{6}{3} - 8\frac{4}{5} =$

6 Kombinacija seštevanja in odštevanja

Kot kombinacijo seštevanja in odštevanja dejansko mislimo kar izraze. Torej v enem "računuždružimo operacije seštevanja in odštevanja.

6.1 Naloge

1. Reši naslednje izraze:

a) $3\frac{4}{5} + \frac{3}{6} + \frac{7}{3} =$
b) $6\frac{3}{4} - \frac{6}{3} - \frac{4}{12} =$
c) $13\frac{18}{25} - 6\frac{3}{5} + 2\frac{7}{50} =$

7 Izrazi z oklepaji

Take izraze se dela na isti način kot navadne račune, le pomebna je ena razlika.

Kar je v oklepajih ima prednost pred tistim, kar ni v oklepajih.

7.1 Naloge

1. Reši naslednje izraze:

- $4\frac{4}{5} + \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right) =$
- $5 - 2 + \left(7\frac{9}{10} + \frac{3}{2}\right) =$
- $\left(\frac{3}{2} + 1\right) + \left(\frac{4}{9} - \frac{1}{2}\right) =$

8 Množenje

Za množenje ulomkov moramo dobro poznati krajšanje, namreč v samem postopku množenja ga ves čas uporabljamo.

8.1 Naloge

1. Reši:

- a) $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{8} =$
- b)
- c)

9 Deljenje

10 Kombinacija množenja in deljenja

11 Izrazi z oklepaji

12 Kombinirani izrazi

Ponovimo:

12.1 Naloge

1. Izračunaј:
- 2.

13 Besedilne naloge z ulomki

14 Poskusni test z rešitvami in razlago

Narek - 7. razred (pravila za deljivost, praštevila, NSV, NSD, ulomki)

Pravila za deljivost

1. Ali so števila 15.462, 3.850 in 399.600 deljiva:

- a) z 9,
- b) s 4.

Kdaj je število deljivo s 100?

Rešitev:

- a) Da preverimo ali je število deljivo z 9, **seštejemo vse števke števila**. Torej za 15.462 bi to izgledalo tako: $1 + 5 + 4 + 6 + 2 = 18$. Ker smo dobili 18 in ker je 18 deljivo z 9, to pomeni, da je število 15.462 deljivo z 9. Na isti način pogledamo še za drugi dve števili. Ko poračunamo vidimo, da 3.850 ni deljivo z 9, 399.600 pa je.
- b) Število je deljivo s 4, kadar sta njegovi zadnji dve števki deljivi s 4. Ampak pazi, to ne pomeni, da zadnji števki seštejemo in potem gledamo, če sta deljivi s 4! Tu vzamemo ti dve zadnji števki kar kot celo število, torej pri 15.462 je to 62. 62 pa ni večkratnik števila 4, torej 62 NI deljivo s 4. Iz tega sledi, da 15.462 ni deljivo s 4.
- c) Število je deljivo s 100, ko se konča z dvema ničlama. Na primer: 12.500.

Praštevila in razcep na prafaktorje

1. Reši naloge in odgovori na vprašanja.

- a) Med števili 9, 11, 21, 23, 84, 111 poišči vsa sestavljenia števila.
- b) Kako imenujemo števila, ki niso sestavljenia?
- c) Zakaj je 1 posebno število?

Rešitev:

- a) Sestavljenia števila so (naravna) števila, ki niso praštevila. V primeru a) so to: 9 (ker je deljivo s 3), 21 (deljivo s 3), 84 (deljivo s 4) in 111 (deljivo s 3).

- b) Števila, ki niso sestavljena števila, so praštevila.
Opomba: praštevilo je število, ki je deljivo samo z ena in s samim seboj.
- c) 1 je posebno število zaradi mnogo razlogov. Tu je eden: število ena je deljivo samo s samim seboj.
2. Poišči največji skupni delitelj ali najmanjši skupni večkratnik naslednjih parov števil:
- $D(7, 56) = ?$
 - $D(40, 32) = ?$
 - $v(10, 14) = ?$

Kdaj sta si števili tuji?

Rešitev:

- a) Da bi dobili največji skupni delitelj dveh števil, moramo najprej vsako od števil, podanih v paru, razcepiti na prafaktorje. To gre nekako tako:

$$\begin{array}{r} 7 \quad 7 \\ \times \qquad \times \\ 1 \end{array}$$

Podobno naredimo za 56:

$$\begin{array}{r} 56 \quad 7 \\ \times \quad \times \\ 8 \quad 2 \\ \times \quad \times \\ 4 \quad 2 \\ \times \quad \times \\ 2 \quad 2 \\ \times \quad \times \\ 1 \end{array}$$

Za največji skupni delitelj vzamemo tista števila, ki so v obeh primerih. Če je v enem 3, v enem pa ne, je ne vzamemo. Če sta na eni strani dve dvojki, na eni strani pa samo ena, vzamemo samo eno. Torej: $D(7, 56) = 7$.

- b) Za razlago glej a) primer. Rešitev tega pa je: $D(40, 32) = 8$.
- c) Najmanjši skupni večkratnik delamo na zelo podoben način kot največji skupni delitelj. Prav tako obe števili razcepimo na prafaktorje. Razlika je le v tem, katera števila vzamemo in kolikokrat. Pogledamo k obema. Izpišemo VSA števila. Tudi, če je 3 samo

na eni strani. Če imamo npr. 2 na obeh straneh, na eni trikrat, na eni dvakrat, vzamemo tam, kjer je trikrat.

- d) Števili sta si tuji, ko nimata skupnega delitelja. Na primer: $\frac{3}{4}$.
3. Razcepi število 168 na prafaktorje.

Rešitev: 168 lahko razcepiš na več načinov, jaz sem ga tako:

$$\begin{array}{r} 168 \\ 56 \\ 8 \\ 4 \\ 2 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 7 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \end{array}$$

$$168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$$

4. Poišči vse večkratnike števila 8, ki so med 70 in 125.

Rešitev: Ko iščemo večkratnike nekega števila v določenih mejah, vedno začnemo s podano začetno mejo in poiščemo najbližje število, ki je prvi večkratnik danega števila. Torej, v našem primeru pogledamo 70, najbližje število, ki je deljivo z 8, je 72. To je naš prvi večkratnik. Potem pa samo prištevamo 8, dokler ne pridemo do meje. Večkratniki so torej: $V(8) = \{72, 80, 88, 96, 104, 112, 120\}$.

5. Zapiši vse delitelje števila 28.

Rešitev: Gremo lepo po vrsti od 1 do 28 in gledamo katera števila delijo 28. Torej: $D(28) = \{1, 2, 4, 7, 14, 28\}$.

Ulomki

1. Ulomke razširi po navodilih.

- a) Ulomek $\frac{1}{3}$ razširi z 12.
b) Ulomek $\frac{5}{7}$ razširi na imenovalec 35.

Rešitev:

- a) Ulomek z 12 razširimo tako, da števec in imenovalec množimo z 12, torej: $\frac{1 \cdot 12}{3 \cdot 12} = \frac{12}{36}$.

- b) Na določen imenovalec razširimo tako, da pogledamo s čim bi morali množiti imenovalec našega ulomka, da bi dobili to število. Torej s čim bi morali množiti 7, da bi dobili 35? S 5. Ker pa smo zmnožili imenovalec, moramo tudi števec. Torej: $\frac{5 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{25}{35}$.

Poisci x , za katerega velja, da je $\frac{27}{x} = 3,8$.

Rešitev: To nalogo kar pustiva pri miru. Predvsem zato, ker se mi zdi, da mogoče niti ni prav zapisana, namreč x v najinem primeru pride zelo grd.

Poisci najmanjši skupni imenovalec števil $\frac{5}{6}$ in $\frac{5}{9}$.

Rešitev: Za postopek razširjanja na skupni imenovalec glej nalogo (6.). Rezultat je: $\frac{15}{18}, \frac{10}{18}$.

Krajšanje ulomkov

1. Krajšaj po navodilih.
 - a) Krajšaj ulomek $\frac{18}{24}$ s 3.
 - b) Okrajšaj $\frac{45}{90}$.
 - c) Kdaj je ulomek okrajšan?

Rešitev:

- a) Krajšanje s 3 pomeni, da števec in imenovalec delimo s 3. Tako: $\frac{18(\div 3)}{24(\div 3)} = \frac{6}{8}$.
- b) Ko krajšamo ulomek, števec in imenovalec delimo s skupnim deliteljem, dokler ne pridemo do konca. Konec je, ko spodnje in zgornje število nimata več skupnega delitelja. Za ta naš primer obstaja več načinov. Rešitev je $\frac{1}{2}$.
- c) Kot že rečeno, ulomek je okrajšan, ko števec in imenovalec nimata več skupnega delitelja.

Razširjanje ulomkov, razvrščanje ulomkov po velikosti

1. Za naslednja dva para števil povej kateri je večji:

- a) $\frac{3}{8}, \frac{16}{48}$
- b) $\frac{5}{6}, \frac{7}{9}$

Rešitev:

- a) Da bi lahko videli katero število v paru je večje, ju moramo najprej dati na skupni imenovalec (tako kot pri risanju na številsko premico). To naredimo tako, da poiščemo najmanjši skupni večkratnik imenovalcev. Če je eden od imenovalcev že večkratnik drugega, potem je kar to naš najmanjši večkratnik. Torej: $\frac{3}{8} = \frac{18}{48}$. Imenovalec smo množili s 6, da smo dobili 48, torej skupni imenovalec. Ker smo imenovalec množili z nekim številom, moramo z istim številom pomnožiti tudi števec. Zdaj, ko imamo skupni imenovalec, pa pogledamo števce. Tisti, ki je večji, nam da večji ulomek. V našem primeru je to $\frac{3}{8}$. **Pazi! Razširjanje ulomka na skupni imenovalec je samo v pomoč tebi, kot postopek reševanja. Na koncu vedno uporabi "original" število.**
- b) Razlaga kako dati na skupni imenovalec je v naslednji nalogi, v rešitvah. Tu podajam samo rešitev tega primera: $\frac{5}{6} > \frac{7}{9}$.
2. Poglej ulomke $\frac{13}{7}, \frac{13}{17}, \frac{13}{11}$. Kateri je najmanjše število?
Rešitev: Najmanjše število je $\frac{13}{17}$, in sicer zato, ker število 13 delimo z največjim imenovalcem. Namreč, če pogledaš imenovalca drugih dveh ulomkov, vidiš, da sta manjša od 17. Tako: $17 > 13 > 7$. **Z večjim imenovalcem kot 13 deliš, manjše število dobiš.**
3. Naslednja števila razvrsti po velikosti od največjega do najmanjšega:
 $\frac{2}{3}, \frac{55}{18}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$.
Rešitev: Vse kar moraš narediti je, da vsa števila daš na skupni imenovalec (v tem primeru je to 36). Pogledamo katero število ima največji imenovalec. Če je ta imenovalec že večkratnik drugih imenovalcev, potem lahko končamo. Ker pa v našem primeru ni, pa vzamemo največjega in mu prištejemo še enkrat isto število. Dobimo 36. Če to še ne bi bilo deljivo z vsemi drugimi imenovalci, bi prištevali 18 dokler ne bi bilo. Ko smo dobili skupni imenovalec, lahko razdelimo po velikosti: $\frac{55}{18} = \frac{110}{36}, \frac{5}{6} = \frac{30}{36}, \frac{3}{4} = \frac{27}{36}, \frac{2}{3} = \frac{24}{36}$. Ne pozabi, na koncu moraš vedno zapisati prvotne ulomke, ko jih urejaš po velikosti! Po velikosti jih razvrstiš z oznakami, in sicer takole: $\frac{55}{18} > \frac{5}{6} > \frac{3}{4} > \frac{2}{3}$.

Decimalni zapis

1. Pretvarjaj med zapisi.
 - a) Zapiši $\frac{3}{50}$ in $\frac{3}{11}$ z decimalno številko.
 - b) 6,075 zapiši z ulomkom.

Rešitev:

- a) Da lahko ulomek zapišemo kot decimalno število, je vse, kar moramo narediti, to, da delimo števec z imenovalcem. V tem primeru dobimo: $\frac{3}{50} = 0,06$. Zaradi varnosti vedno zračunamo vsaj 4 decimalna mesta (to so mesta za celim delom, torej za vejco). $\frac{3}{11} = 0,2727\dots$ Kot vidimo, se nam števke ponavljajo. To zapišemo kot: $0,\overline{27}$.
- b) $6,075 = \frac{6075}{1000} = \frac{243}{40}$.