

Gordana Paić
Željko Bošnjak
Boris Čulina
Niko Grgić

MATEMATIČKI IZAZOVI 6

RADNI UDŽBENIK SA ZADATCIMA ZA VJEŽBANJE IZ MATEMATIKE
ZA **ŠESTI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE**

PRVI DIO

*Udžbenik je namijenjen učenicima kojima je određen primjereni program
osnovnog odgoja i obrazovanja.*

3. izdanje



2024.



Nakladnik
ALFA d. d. Zagreb
Nova Ves 23a

Za nakladnika
Ivan Petric

Direktorica nakladništva
mr. sc. Daniela Novoselić

Urednica za matematiku i fiziku
Tea Borković

Izdanje priredila
Marija Draganjac

Prilagodba
Željka Butorac, prof. logoped

Recenzija
dr. sc. Željko Hanjš
Mira Šobot
Siniša Pogačić
Suzana Barnaki
Mirela Bukač

Lektura i korektura
Kristina Ferenčina

Likovno i grafičko oblikovanje
Rajna Hranuelli

Ilustracije
Antun Smajić

Naslovnica
Igor Bojan Vilagoš

Digitalno izdanje
Alfa d. d.
Mozaik Education Ltd.

Tehnička priprema
Rajna Hranuelli
Alfa d. d.

Tisak
Denona

Proizvedeno u Republici Hrvatskoj, EU

Udžbenik je uvršten u Katalog odobrenih udžbenika za učenike s teškoćama u razvoju rješenjem Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske: **KLASA: UP/I-602-09/20-03/00463, URBROJ: 533-06-20-0002** od **10. srpnja 2020. godine**.

CIP zapis dostupan je u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem **001224889**.

OPSEG PAPIRNATOG IZDANJA	MASA PAPIRNATOG IZDANJA	KNJIŽNI FORMAT
300 str. (1. dio + 2. dio)	720 g (1. dio + 2. dio)	265 mm (v) x 210 mm (š)

Digitalno izdanje dostupno je na internetskoj adresi **hr.mozaweb.com** ili putem aplikacije **mozaBook** za pametne uređaje s operativnim sustavima Android i iOS.

©Alfa

Ova knjiga, ni bilo koji njezin dio, ne smije se umnožavati ni na bilo koji način reproducirati bez nakladnikova pismenog dopuštenja.

Mozaik Education Ltd. zadržava intelektualno vlasništvo i sva autorska prava za komercijalne nazive **mozaBook**, **mozaWeb** i **mozaLearn**, digitalne proizvode, sadržaje i usluge proizvedene neovisno o nakladniku Alfa d. d.

**Gordana Paić
Željko Bošnjak
Boris Čulina
Niko Grgić**

MATEMATIČKI IZAZOVI 6

RADNI UDŽBENIK SA ZADATCIMA ZA VJEŽBANJE IZ MATEMATIKE
ZA **ŠESTI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE**

PRVI DIO

*Udžbenik je namijenjen učenicima kojima je određen primjereni program
osnovnog odgoja i obrazovanja.*

Uvodna riječ

Draga naša učenice, dragi naš učenice!

Matematički izazovi opet isplovljavaju iz luke. U potrazi za matematičkim blagom obići ćemo cijeli svijet. Čekaju nas Arapi, Kinezi, Maye, cijeli brojevi, trokuti... I poneko olujno more.

Ne zaboravi priručnik za navigaciju.

PRRIJE POČETKA TREBALO BI ZNATI:

Kad otvoriš stranicu s **novim poglavljem**, najprije pročitaj što bi trebala/trebao znati **prije usvajanja** novoga gradiva u tom poglavlju. Zatim pogledaj što ćeš **ново saznati** u tom poglavlju.

U OVOM ČEŠ POGLAVLJU SAZNATI:

Pretpostavljamo da će tvoju pozornost privući matematičke zgodice.



Kod starih Rimljana razvilo se računanje s razlomcima zbog njihovih novčanih i mjernih jedinica. Rimski novac bio je 1 as. Dvanaesti dio jednog asa nazivali su unca.



PRIMJER 1.

Novo gradivo upoznat ćeš na primjerima iz svakidašnjega života s kojima se i ti možeš susresti.



UPAMTI

U prozoru **Upamti** u sažetom su obliku iznesene činjenice i tvrdnje koje bi valjalo **trajno** pohraniti u sjećanje.



ZADATCI ZA VJEŽBU

Da bi postala/postao matematički sportaš, poslužit će ti raznoliki zadatci koje ćeš pronaći ispod podnaslova **Zadatci za vježbu**.

SADRŽAJ

PONOVIMO.....9

Ponavljanje gradiva petog razreda.....	10
--	----

DJELJIVOST I RAZLOMCI 15

Osnovno o razlomcima - ponovimo.....	16
Mješoviti brojevi - ponovimo.....	17
Djeljivost s 10, 5, 2, 3 i 9 - ponovimo.....	18
Svojstva djeljivosti.....	19
Prosti i složeni brojevi - ponovimo.....	22
Rastavljanje broja na proste faktore - ponovimo.....	23
Djelitelj. Višekratnik - ponovimo.....	24
Zajednički djelitelji. Najveći zajednički djelitelj.....	25
Zajednički višekratnici. Najmanji zajednički višekratnik.....	29
Proširivanje razlomaka.....	33
Skraćivanje razlomaka.....	36
Proširivanje i skraćivanje razlomaka.....	40
Dekadski razlomci. Postotci i promili kao dekadski razlomci. Decimalni zapis broja - ponovimo.....	43
Omjer.....	45
Mjerenje.....	47
Svođenje razlomaka na zajednički nazivnik.....	48
Svođenje razlomaka na zajednički nazivnik.....	50
Uspoređivanje razlomaka jednakih nazivnika.....	52
Uspoređivanje razlomaka.....	55
Odnos skupova N i Q [*] . Brojevni pravac.....	57
Priprema za ispit znanja - DJELJIVOST I RAZLOMCI.....	60

RAČUNANJE S RAZLOMCIMA63

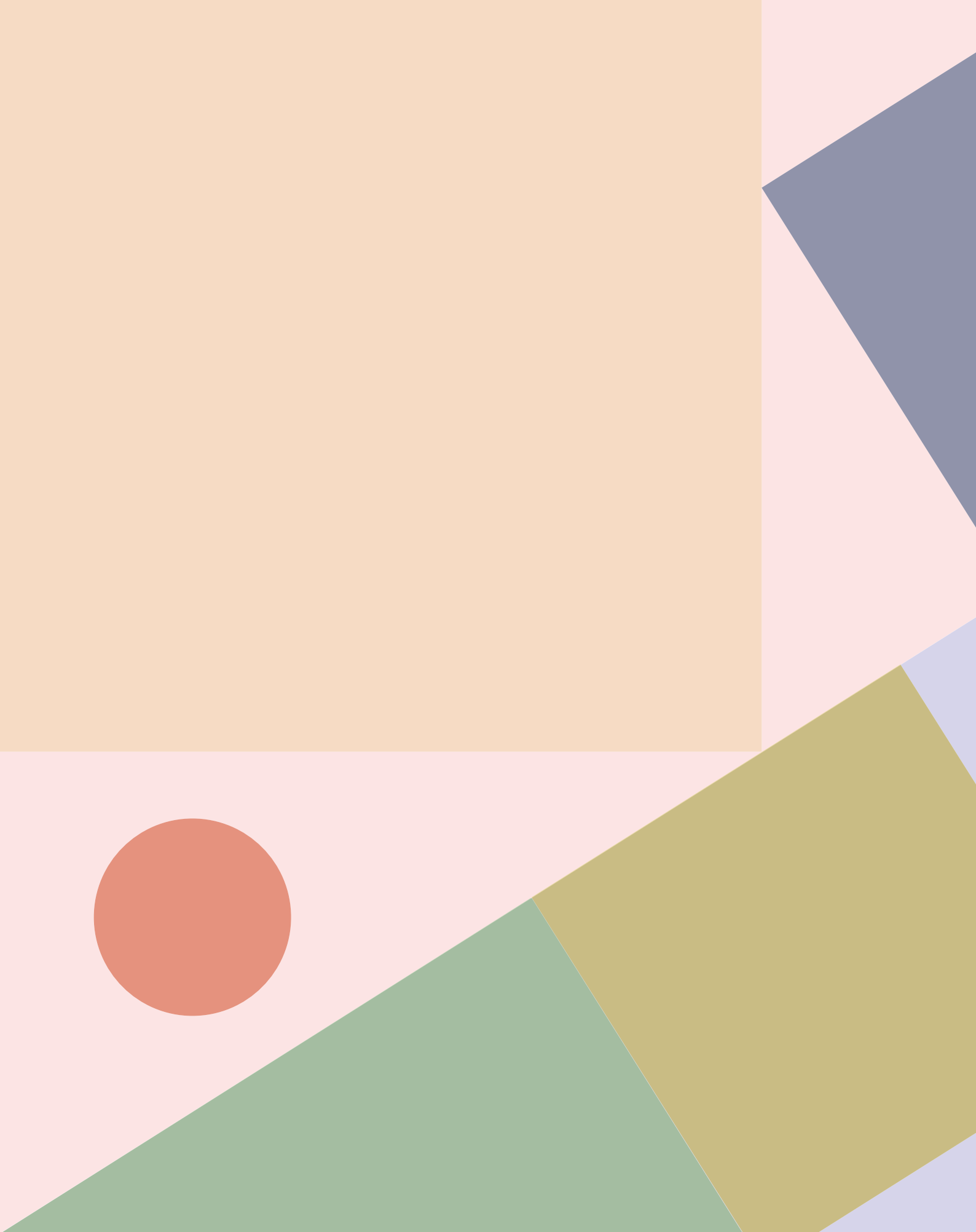
Zbrajanje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika.....	64
--	----

Zbrajanje i oduzimanje razlomaka.....	69
Množenje razlomaka.....	74
Množenje razlomaka.....	76
Kvadrati razlomaka.....	80
Recipročni brojevi.....	82
Dijeljenje razlomaka.....	84
Dijeljenje razlomaka.....	86
Dvojni razlomci.....	89
Algebarski izrazi s razlomcima.....	91
Postotak. Računanje postotnog iznosa.....	93
Prikazivanje i analiza podataka - stupčasti dijagram.....	96
Priprema za ispit znanja - RAČUNANJE S RAZLOMCIMA.....	101

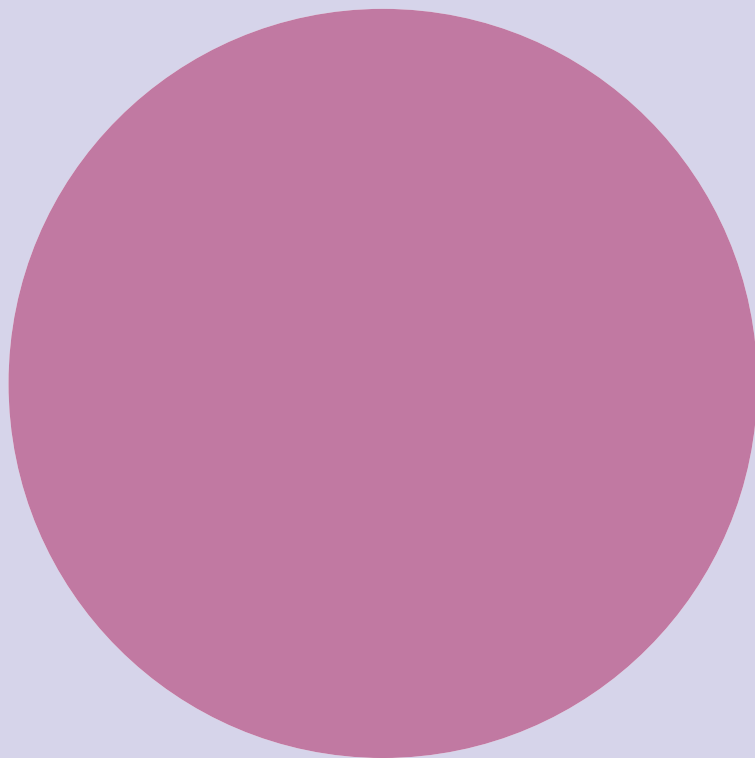
TROKUT105

Kut i vrste kutova - ponovimo.....	106
Simetrala kuta.....	110
Konstrukcije nekih kutova.....	113
Trokut.....	118
Vrste trokuta.....	122
Odnos duljina stranica i mjera unutarnjih kutova u trokutu.....	124
Zbroj mjera unutarnjih kutova u trokutu.....	126
Zbroj mjera unutarnjih kutova u trokutu.....	128
Vanjski kutovi trokuta.....	130
Sukladnost trokuta.....	132
Poučci o sukladnosti trokuta.....	135
Osnovne konstrukcije trokuta.....	138
Visine trokuta.....	142
Veza površine pravokutnika i pravokutnog trokuta.....	147
Površina trokuta.....	149
Priprema za ispit znanja - TROKUT.....	152

RJEŠENJA ZADATAKA.....155



PONOVIMO



Ponavljjanje gradiva petog razreda

1. Kako bi s **najmanjim** brojem novčanica i kovanica platila/platio sljedeće iznose?

46 €

349 €

413 €

500 €

770 €

2. Koliko je **minuta**: 4 h, 3 h 25 min, 15 min 60 s?

1 h = 60 min
1 min = 60 s

3. Odredi **presjek** skupova $C = \{1, 11, 33, 55\}$ i $D = \{1, 2, 11, 22, 44, 66\}$.

4. Odredi **uniju** skupova $S = \{1, 2, 3, 4\}$ i $T = \{1, 2, 3, 5\}$.

5. Izračunaj vrijednost algebarskih izraza **ako je $x = 20$** :

a) $x + 5 = 20 + 5 = \underline{\quad}$, b) $3x = 3 \cdot 20 = \underline{\quad}$, c) $x - 20$, d) $2x + 1$, e) $31 - x$.

6. Brojeve **zapiši riječima**: a) 872, b) 4 050, c) 151 704.

7. **Izračunaj**: a) $597 + 876$, b) $478 + 43$, c) $287 - 174$, d) $728 - 59$.

8. **Izračunaj**: a) $83 \cdot 6$, b) $86 \cdot 9$, c) $172 \cdot 5$, d) $245 \cdot 9$, e) $47 \cdot 28$.

9. **Izračunaj**: a) $3\,772 : 4$, b) $366\,380 : 7$, c) $156 : 12$.

10. Izračunaj. Pazi na **redoslijed** računskih radnji.

a) $15 \cdot 5 - 10$, b) $15 + 5 \cdot 10$, c) $(15 - 5) : 10$, d) $15 \cdot (5 + 10)$, e) $15 : 5 + 10$.

$15 \cdot 5 - 10$
 $= 75 - 10$
 $= 65$

11. Napiši **sve višekratnike** broja **7** koji su **veći od 53**, a **manji od 93**.

56,

12. Ispiši **sve djelitelje** broja **24**.

1,

13. Napiši **dva troznamenkasta** broja **djeljiva s 10**.

14. Koji su od brojeva 122, 1 866, 4 050, 195, 1 008, 33 333, 10 101 110 **djeljivi**:

a) s 2, b) s 3, c) s 5, d) s 9, e) s 10?

15. Popuni tablicu. (✓ djeljiv, ✗ nije djeljiv)

Broj	Djeljiv s 2	Djeljiv s 5	Djeljiv s 10	Djeljiv s 3	Djeljiv s 9
150	✓	✓	✓	✓	✗
2 326					
1 998					
4 025					
6 024					

16. Koji su od brojeva 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20 **prosti**, a koji **složeni**?

17. Broj 24 **rastavi** na **proste faktore**.

18. Nacrtaj **tri** međusobno **paralelna** polupravca.

19. Nacrtaj jedan **tupi kut**.

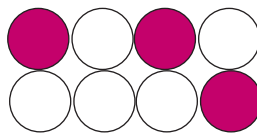
20. Nacrtaj dužinu $\overline{AB}$ duljine 57 mm i konstruiraj joj **simetralu**.

21. **Kutomjerom** nacrtaj kut mjere 60° .

22. Nacrtaj jedan **kružni isječak** i **oboji ga**.

23. Za svaki od kutova napiši kojoj **vrsti pripada**: a) 29° , b) 36° , c) 89° , d) 100° , e) 137° , f) 90° .
a) 29° - šiljasti kut

24. Koliki je dio ukupnog broja krugova **obojen**?



25. **Dopuni** tablicu.

	Šest sedmina	Jedanaest devetina	Jedna sedamnaestina
Razlomak	$\frac{6}{7}$		
Brojnik	6		
Nazivnik	7		

26. Pročitaj i zapiši riječima razlomke: $\frac{3}{2}$, $\frac{8}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{11}{13}$, $\frac{29}{37}$, $\frac{101}{135}$.

27. Odredi koji je broj **brojnik**, a koji **nazivnik** razlomaka: $\frac{5}{7}$, $\frac{17}{19}$, $\frac{48}{59}$, $\frac{7}{100}$, $\frac{876}{1\,000}$.

28. Zapiši u **obliku razlomka** i odredi što je njegov **brojnik**, a što **nazivnik**:

a) tri sedmine, $\frac{3}{7}$

b) osam jedanaestina,

c) dvadeset devetina,

d) pet devetnaestina,

e) sedamnaest stotina,

f) sedam tisućina.

29. Količnik **7 : 32** napiši u **obliku razlomka**.

30. Razlomak $\frac{7}{11}$ napiši u **obliku količnika**.

31. Zapiši u **decimalnom** zapisu: a) $\frac{7}{10}$, b) $\frac{7}{100}$, c) $\frac{39}{100}$, d) $\frac{53}{1\,000}$.

32. Usporedi parove brojeva: a) 3.45 $\bigcirc$ 3.47, b) 8.405 $\bigcirc$ 8.4050, c) 21.532 $\bigcirc$ 21.5241.

33. Izračunaj: a) $3.34 + 2.9$, b) $4.15 + 6.784$, c) $17.41 + 5.369$.

34. Izračunaj: a) $4.8 - 3.6$, b) $18.5 - 15.27$, c) $75.96 - 27.98$.

35. Broj **6.47156** **zaokruži**: a) na jednu decimalu, b) na dvije decimale, c) na tri decimale.

36. Izračunaj: a) $0.7 \cdot 10$, b) $5.9 \cdot 100$, c) $4.03 \cdot 1\,000$, d) $0.29 \cdot 100$.

37. Izračunaj: a) $367.4 : 10$, b) $367.4 : 100$, c) $367.4 : 1\,000$.

38. Izračunaj: a) $4.21 \cdot 7$, b) $7.39 \cdot 5.1$, c) $6.45 \cdot 9.8$.

39. Izračunaj: a) $15.6 : 6$, b) $8.4 : 12$, c) $20.4 : 0.4$.



OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA

Učiti kako učiti

A domena: PRIMJENA STRATEGIJA UČENJA I UPRAVLJANJA INFORMACIJAMA

uku A.3.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema: Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja.

B domena: UPRAVLJANJE SVOJIM UČENJEM

uku B.3.1. Planiranje: Uz povremenu podršku učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire strategije učenja i planira učenje.

uku B.3.4. Samovrednovanje/samoprocjena: Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

C domena: UPRAVLJANJE EMOCIJAMA I MOTIVACIJOM U UČENJU

uku C.3.2. Slika o sebi kao učeniku: Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

uku C.3.4. Emocije: Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.

D domena: STVARANJE OKRUŽJA ZA UČENJE

uku D.3.1. Fizičko okružje učenja: Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.

Poduzetništvo

A domena: PROMIŠLJAJ PODUZETNIČKI

pod A.3.2. Učenik se snalazi s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.

pod A.3.3. Učenik upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjerenja.

B domena: DJELUJ PODUZETNIČKI

pod B.3.2. Učenik planira i upravlja aktivnostima.

C domena: EKONOMSKA I FINACIJSKA PISMENOST

pod C.3.3. Učenik upravlja osobnim financijama i prepoznaje tijek novca.

Osobni i socijalni razvoj

A domena: JA

osr A.3.1. Učenik razvija sliku o sebi.

osr A.3.3. Učenik razvija osobne potencijale.

B domena: JA I DRUGI

osr B.3.2. Učenik razvija komunikacijske kompetencije i uvažavajuće odnose s drugima.

Zdravlje

A domena: TJELESNO ZDRAVLJE

A.3.1.A Učenik pravilno organizira vrijeme za rad i odmor tijekom dana.

A.3.2.D Učenik opisuje važnost redovitoga tjelesnog vježbanja kao važnog čimbenika regulacije tjelesne mase.

B domena: MENTALNO I SOCIJALNO ZDRAVLJE

B.3.1.B Učenik razlikuje i vrednuje različite načine komunikacije i ponašanja.

C domena: POMOĆ I SAMOPOMOĆ

C.3.2.D Učenik razumije važnost pronalaženja vjerodostojnih i pouzdanih informacija o zdravlju.

Održivi razvoj

A domena: POVEZANOST

odr A.3.4. Učenik objašnjava povezanost ekonomskih aktivnosti sa stanjem u okolišu i društvu.

B domena: DJELOVANJE

odr B.3.2. Učenik sudjeluje u aktivnostima koje promiču održivi razvoj u školi, lokalnoj zajednici i šire.

C domena: DOBROBIT

odr C.3.1. Učenik može objasniti kako stanje u okolišu utječe na dobrobit.

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

A domena: FUNKCIONALNA I ODGOVORNA UPORABA IKT-a

ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.

C domena: ISTRAŽIVANJE I KRITIČKO VREDNOVANJE U DIGITALNOME OKRUŽJU

ikt C.3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i odabire potrebne među pronađenim informacijama.

ikt C.3.4. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

D domena: STVARALAŠTVO I INOVATIVNOST U DIGITALNOME OKRUŽJU

ikt D.3.2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.

Građanski odgoj i obrazovanje

A domena: LJUDSKA PRAVA

goo A.3.4. Učenik promiče pravo na obrazovanje i pravo na rad.

C domena: DRUŠTVENA ZAJEDNICA

goo C.3.2. Učenik doprinosi društvenoj solidarnosti.

DJELJIVOST I RAZLOMCI



PRIJE POČETKA TREBALO BI ZNATI:

- pojmove: **djelitelj**, **višekratnik**, **biti djeljiv**
- **pravila djeljivosti** s 10, 5, 2, 3 i 9
- **proste** i **složene** brojeve
- što je **mješoviti zapis broja**
- prikazivanje prirodnih brojeva i nule na brojevnom pravcu
- pojam **razlomka**, **dekadskoga razlomka** i **decimalnoga broja**
- množenje decimalnih brojeva
- dijeljenje brojeva.



U OVOM ĆEŠ POGLAVLJU SAZNATI:

- što je zajednički djelitelj
- što je **najveći zajednički djelitelj** dvaju brojeva i kako ga odrediti
- što su **relativno prosti brojevi** i kako ih prepoznati
- što je zajednički višekratnik
- što je **najmanji zajednički višekratnik** dvaju brojeva i kako ga odrediti
- kako **svoditi razlomke na zajednički nazivnik**
- kako **uspoređivati razlomke**
- kako smjestiti razlomke na brojevni pravac.

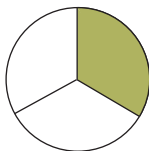
Osnovno o razlomcima - ponovimo

1. Izrazi **razlomkom** koliki je **dio** likova **obojen**.

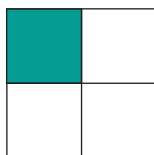
a)



b)



c)



Izrazi **razlomkom** i **neobojeni** dio likova sa slike.

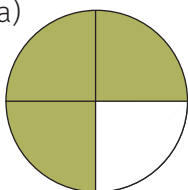
Šalabahter

RAZLOMAK

brojnik $\frac{2}{3}$
 razlomačka crta
 nazivnik
 $\frac{2}{3} = 2 : 3$

2. Izrazi razlomkom **obojeni** i **neobojeni** dio likova sa slike.

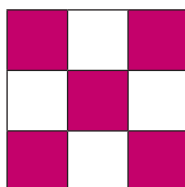
a)



obojeni dio:

neobojeni dio:

b)

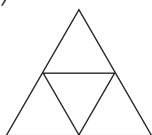


obojeni dio:

neobojeni dio:

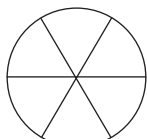
3. Oboji **zadani dio** lika svojom omiljenom bojom.

a)



$\frac{1}{4}$

b)



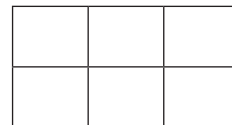
$\frac{5}{6}$

c)



$\frac{3}{3}$

d)



$\frac{1}{3}$

4. Zapiši **u obliku razlomka** i odredi što je njegov brojnik, a što nazivnik:

a) dvije petine,

b) sedam desetina,

c) sedam dvadesetpetina,

d) tri sedamnaestine,

e) trinaest stotina,

f) tri tisućine.

5. Umjesto $\star$ napiši odgovarajući broj: a) $\frac{15}{\star} = 3$, b) $\frac{\star}{11} = 7$.

6. Koji su od razlomaka $\frac{4}{3}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{18}{3}$, $\frac{9}{18}$, $\frac{24}{4}$, $\frac{12}{2}$ i $\frac{18}{7}$ **prirodni brojevi**?

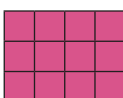
Mješoviti brojevi - ponovimo

PRAVI RAZLOMCI

Ako je brojnik **jednak** nazivniku, razlomak je **jednak broju 1**.

$$1 = \frac{3}{3}$$


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


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


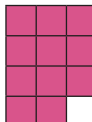
$$1 = \frac{2}{2}$$

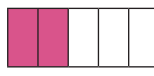

$$\frac{a}{a} = 1, a \neq 0$$

Ako je brojnik **manji** od nazivnika, razlomak je **manji od 1**.

$$\frac{1}{2} < 1$$


$$\frac{3}{4} < 1$$

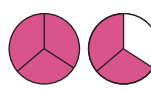

$$\frac{11}{12} < 1$$


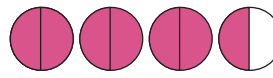
$$\frac{2}{5} < 1$$


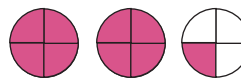
$$\frac{a}{b} < 1, a < b, b \neq 0$$

NEPRAVI RAZLOMCI

Ako je brojnik **veći** od nazivnika, razlomak je **veći od 1**.

$$\frac{5}{3} > 1$$


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


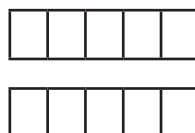
$$\frac{9}{4} > 1$$


$$\frac{a}{b} > 1, a > b, b \neq 0$$

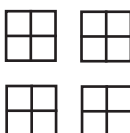
1. Sljedeće razlomke **usporedi s brojem 1**: a) $\frac{4}{5}$, b) $\frac{9}{8}$, c) $\frac{25}{13}$, d) $\frac{19}{20}$, e) $\frac{45}{45}$, f) $\frac{201}{200}$.

2. Oboji zadani **dio**.

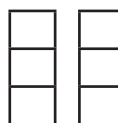
a)

$$1\frac{3}{5}$$


b)

$$3\frac{1}{4}$$


c)

$$1\frac{1}{3}$$


3. Mješoviti broj napiši **u obliku razlomka**: a) $2\frac{1}{2}$, b) $3\frac{2}{5}$, c) $4\frac{5}{9}$, d) $6\frac{7}{8}$.

4. Razlomak napiši u obliku **mješovitog broja**: a) $\frac{7}{4}$, b) $\frac{13}{5}$, c) $\frac{29}{8}$, d) $\frac{53}{10}$.

Djeljivost s 10, 5, 2, 3 i 9 - ponovimo

Pravilo o djeljivosti s 10

Broj je **djeljiv** brojem **10** samo ako mu je **posljednja znamenka 0**.

Pravilo o djeljivosti s 5

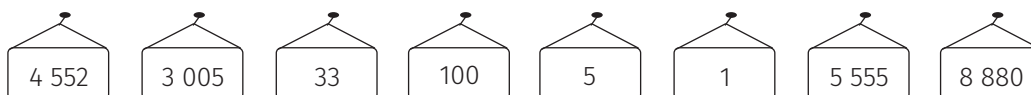
Broj je **djeljiv** brojem **5** samo ako mu je **posljednja znamenka 0 ili 5**.

Pravilo o djeljivosti s 2

Broj je **djeljiv** brojem **2** samo ako mu je **posljednja znamenka 0, 2, 4, 6 ili 8**.

1. Koji su od ovih brojeva **djeljivi s 10**: 350, 76, 10, 1, 5, 400, 3 000, 707, 770, 564, 650, 100 000?

2. Zaokruži brojeve koji su **djeljivi s 5**.



3. Koji je od brojeva 27 127, 1 946, 2 001, 71 104, 22 400, 12 345, 123 458 **djeljiv s 2**?

4. U svako prazno polje tablice upiši **DA** ako je broj na početku retka **djeljiv brojem** na **vrhu** stupca, odnosno upiši **NE** ako **nije**, kako je prikazano.

Broj	Djeljiv s 2	Djeljiv s 5	Djeljiv s 10
135	NE	DA	NE
4 136			
9 390			
6 765			
3 330			
4 677			

Pravilo o djeljivosti s 3: Broj je **djeljiv s 3** samo ako mu je **zbroj znamenaka** djeljiv s 3.

Pravilo o djeljivosti s 9: Broj je **djeljiv s 9** samo ako mu je **zbroj znamenaka** djeljiv s 9.

5. Popuni tablicu.

Broj	Zbroj znamenaka	Djeljiv s 3 DA/NE	Djeljiv s 9 DA/NE
1 242			
11 001			
50 035			
12 519			

6. Koji su od sljedećih brojeva **djeljivi s 3**: 1, 333, 2 456, 23 931, 87 993, 290 542, 300 000?

Svojstva djeljivosti



Pitagora je neke brojeve nazivao prijateljskim brojevima i svojim ih učenicima pokazivao kao uzor njihovim prijateljstvima.

ISHOD UČENJA:



A. 6. 1.

- moći ćeš ispitivati
djeljivost zbroja, razlike
i umnoška



PRIMJER 1.

Teta Greta ima **po jednu** novčanicu od **10, 20, 50 i 100 €**. Za plaćanje parkiranja potrebne su joj novčanice od **5 €**. Može li ona **ukupnu svotu** razmijeniti u novčanice **od 5 €**?

Rješenje: Ukupna svota = $10 + 20 + 50 + 100$

S obzirom na to da je **svaki** od tih brojeva **djeljiv brojem 5**, i **ukupna** je svota **djeljiva s 5**. Teta Greta može napraviti željenu razmjenu.



UPAMTI

Ako su **svi** pribrojcnici **djeljivi nekim** brojem, onda je i **zbroj djeljiv tim** brojem.



PRIMJER 2.

Ne izračunavajući **razliku** $32\,000 - 8\,000$, odgovori hoće li ona biti **djeljiva s 2**.

Rješenje: Kako je **svaki** od brojeva 32 000 i 8 000 djeljiv **brojem 2**, i razlika će biti **djeljiva s 2**.



UPAMTI

Ako su i umanjenik i umanjitelj **djeljivi nekim** brojem, onda je i **razlika djeljiva tim** brojem.



PRIMJER 3.

Ivica, Marica i Jurica kupili su **12 vrećica** bombona s po **17** bombona u svakoj. Mogu li te bombone podijeliti među sobom tako da svatko dobije **jednak** broj bombona?

Rješenje: Mogu, jer je ukupni broj bombona $12 \cdot 17 = 204$ djeljiv s **3**. Primijetimo da je jedan od faktora u umnošku $12 \cdot 17$ djeljiv s 3.



UPAMTI

Ako je **barem jedan** od faktora **djeljiv** nekim brojem, onda je i **umnožak djeljiv tim brojem**.



ZADATCI ZA VJEŽBU

1. Ne izračunavajući zbroj i razliku, **obrazloži sljedeće izjave:**

- a) zbroj $63 + 81$ djeljiv je brojem **9**, b) razlika $81 - 54$ djeljiva je s **3**.

2. Zašto je broj **7 djeliteľ zbroja** brojeva **49** i **21**?

3. Zašto je broj **6 djeliteľ razlike** brojeva **42** i **12**?

4. Je li **razlika** brojeva **72** i **24 djeljiva s 8**? Objasni.

5. Ne izračunavajući umnoške, **objasni** je li umnožak:

- a) $19 \cdot 21$ djeljiv sa **7**, b) $18 \cdot 13 \cdot 3$ djeljiv s **9**.

6. Hoće li **zbroj brojeva** 652 i 694 biti **parni broj**? Objasni.

7. Napiši **sve djeliteľe** broja $2 \cdot 3 \cdot 5$.