



Biblioteka Udžbenici i priručnici  
Knjiga 171.

Urednik:  
IVICA VANJA RORIĆ

DTP i naslovna strana:  
MILA RORIĆ

Dr. ŠEFKET ARSLANAGIĆ  
DRAGOLJUB MILOŠEVIĆ

METODIČKI PRIRUČNIK  
ZA NASTAVU MATEMATIKE  
U 7. RAZREDU  
DEVETOGODIŠNJE OSNOVNE ŠKOLE

DJEČIJA KNJIGA • BOSANSKA RIJEČ  
SARAJEVO

## SADRŽAJ

1. Umjesto predgovora.....	5
2. Karakteristike i struktura udžbenika.....	7
3. Godišnji tematski i operativni plan rada.....	8
4. Metodičke napomene u vezi sa realizacijom operativnog plana rada primjenom udžbenika.....	14
5. Planovi nastavnih jedinica.....	17
6. Prva pismena zadaća.....	22
7. Druga pismena zadaća.....	36
8. Treća pismena zadaća.....	52
9. Četvrta pismena zadaća.....	58
10. Literatura.....	62

## **1. UMJESTO PREDGOVORA**

(uvodne napomene)

Radi boljeg korištenja udžbenika kao nastavnog sredstva i postizanja što boljih rezultata u nastavi matematike, nudimo nastavnicima ovaj priručnik, da ga prouče i izvrše procjenu u kojoj mjeri će im biti od koristi.

Ako se nastavnik opredijeli za naš udžbenik i prihvati predložene planove rada u ovom priručniku, bit će rasterećen administrativnog dijela planiranja, te će imati više vremena za kreativni dio realizacije nastavnog programa u cilju pronalaženja boljih metodičkih rješenja u radu s udžbenikom.

Nastavnici sa dužim radnim iskustvom koji već imaju svoje didaktičke pakete, mogu uspješno kombinovati svoja, sa ovdje danim metodičkim rješenjima.

Nastavnicima koji su izabrali i preporučili naš udžbenik svojim učenicima, zahvaljujemo na povjerenju i želimo puno uspjeha u radu.

Autori



## 2. KARAKTERISTIKE I STRUKTURA UDŽBENIKA

### a) Karakteristike

Osnovna karakteristika udžbenika jeste da je to informativno-radni udžbenik. To znači da u toku obrade nastavne jedinice učenik treba da odgovara na postavljena pitanja i rješava zadatke koji su njemu postavljeni. Odgovore, odnosno rješenja, učenik treba da zapisuje u svojoj sveski (teki). Dakle, učenik je aktivno uključen u proces učenja.

Sadržaji udžbenika su u saglasnosti sa propisanim nastavnim programom matematike za sedmi razred devetogodišnje osnovne škole redovne nastave, a izlaganje je prilagođeno uzrasnim mogućnostima učenika.

Deduktivnost u obradi geometrijskih sadržaja je prisutna, sa objašnjenjima i obrazloženjima, bez formalnog izdvajanja i zapisivanja pretpostavki i tvrdnji teorema (pravila).

Udžbenik je pogodan za primjenu svih nastavnih oblika (frontalnog, individualnog, grupnog i rada u parovima), a samim tim i za osposobljavanje učenika za samoučenje i samoobrazovanje.

### b) Struktura

Nastavno gradivo raspoređeno je u pet nastavnih tema: *Razlomci u decimalnom obliku*, *Cijeli brojevi*, *Racionalni brojevi*, *Ugao i trougao*, *Četverougao*, *površina trougla i četverougla*, a svaka nastavna tema razložena je na nastavne jedinice (lekcije), ukupno 68.

Objašnjenja pojmova, obrazloženja i dokazi teorema (pravila) ilustrovani su primjerima sa rješenjima, a učenicima su postavljeni zadaci da ih rješavaju. Najčešće iza svakog primjera slijedi zadatak. Novi pojmovi i izvedeni zaključci posebno su istaknuti (boldirani). Sve ilustracije crtežima su u funkciji lakšeg shvatanja i boljeg razumijevanja pojmova koji se obrađuju.

Pitanja za utvrđivanje, u svakoj lekciji treba da posluže nastavniku za procjenu usvojenosti pojmova, ali i učeniku radi preslušavanja u toku učenja. Također, dati su i zadaci za vježbanje. Na kraju knjige su rezultati i upute za rješavanje tih zadataka.

### 3. GODIŠNJI TEMATSKI I OPERATIVNI PLAN RADA

#### a) Tematski plan rada

Redni broj teme	NAZIV TEME (CJELINE)	BROJ SATI		
		Obrada	Ostalo	Svega
1.	RAZLOMCI U DECIMALNOM OBLIKU	11	10	21
2.	CIJELI BROJEVI	12	11	23
3.	RACIONAOLNI BROJEVI	15	13	28
4.	UGAO (KUT) I TROUGAO (TROKUT)	17	16	33
5.	ČETVEROUGAO (ČETVEROKUT). OBIM I POVRŠINA TROUGLA I ČETVEROUGLA	14	13	27
	PISMENE ZADAĆE I ANALIZE	/	8	8
	Ukupno:	69	71	140

#### b) Operativni plan rada

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
1.	Razlomci	Obnavljanje
2.	Decimalni zapis razlomka. Decimalni brojevi	Obrada
3.	Decimalni zapis razlomka. Decimalni brojevi	Vježbanje
4.	Pretvaranje decimalnog broja u razlomak	Obrada
5.	Pridruživanje tačaka brojevnice poluprave decimalnim brojevima. Upoređivanje decimalnih brojeva	Obrada
6.	Pridruživanje tačaka brojevnice poluprave decimalnim brojevima. Upoređivanje decimalnih brojeva	Vježbanje
7.	Zaokruživanje decimalnih brojeva	Obrada
8.	Sabiranje i oduzimanje decimalnih brojeva	Obrada



9.	Sabiranje i oduzimanje decimalnih brojeva. Svojstva sabiranja	Vježbanje
10.	Jednačine (jednadžbe) u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem decimalnih brojeva	Obrada
11.	Jednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem decimalnih brojeva	Vježbanje
12.	Nejednačine (nejednadžbe) u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem decimalnih brojeva	Obrada
13.	Nejednačine (nejednadžbe) u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem decimalnih brojeva	Vježbanje
14.	Množenje decimalnih brojeva. Svojstva množenja	Obrada
15.	Množenje decimalnih brojeva. Svojstva množenja	Vježbanje
16.	Dijeljenje decimalnih brojeva	Obrada
17.	Dijeljenje decimalnih brojeva	Vježbanje
18.	Jednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem decimalnih brojeva	Obrada
19.	Jednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem decimalnih brojeva	Vježbanje
20.	Nejednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem decimalnih brojeva	Obrada
21.	Nejednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem decimalnih brojeva	Vježbanje
22.	Ugao. Jednakost uglova	Obrada
23.	Uglovi sa paralelnim kracima	Obrada
24.	Uglovi sa paralelnim kracima	Utvrđivanje
25.	Uglovi sa normalnim kracima	Obrada
26.	Uglovi sa normalnim kracima	Utvrđivanje
27.	Trougao. Vrste trouglova	Obrada
28.	Zbir unutrašnjih uglova trougla	Obrada
29.	Zbir unutrašnjih uglova trougla	Utvrđivanje
30.	Spoljašnji (vanjski) uglovi trougla	Obrada
31.	Spoljašnji uglovi trougla	Vježbanje
32.	Odnos stranica i uglova trougla	Obrada
33.	Odnos stranica i uglova trougla	Vježbanje

34.	Odnos stranica u trouglu	Obrada
35.	Odnos stranica u trouglu	Vježbanje
36.	PRVA PISMENA ZADAĆA	Provjera znanja
37.	ANALIZA REZULTATA PRVE PISMENE ZADAĆE (sa ispravkom)	Vježbanje
38.	Pojam negativnog broja. Skup cijelih brojeva. Brojeva prava	Obrada
39.	Pojam negativnog broja. Skup cijelih brojeva. Brojeva prava	Utvrđivanje
40.	Suprotni brojevi. Apsolutna vrijednost cijelog broja	Obrada
41.	Suprotni brojevi. Apsolutna vrijednost cijelog broja	Utvrđivanje
42.	Uređenje u skupu cijelih brojeva	Obrada
43.	Sabiranje cijelih brojeva	Obrada
44.	Sabiranje cijelih brojeva	Vježbanje
45.	Oduzimanje cijelih brojeva	Obrada
46.	Oduzimanje cijelih brojeva	Vježbanje
47.	Svojstva sabiranja cijelih brojeva	Obrada
48.	Jednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem cijelih brojeva	Obrada
49.	Jednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem cijelih brojeva	Vježbanje
50.	Nejednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem cijelih brojeva	Obrada
51.	Nejednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem cijelih brojeva	Vježbanje
52.	Podudarnost trouglova (1. i 2. pravilo)	Obrada
53.	Podudarnost trouglova (1. i 2. pravilo)	Utvrđivanje
54.	Podudarnost trouglova (3. i 4. pravilo)	Obrada
55.	Podudarnost trouglova (3. i 4. pravilo)	Utvrđivanje
56.	Neke primjene podudarnosti trouglova	Obrada
57.	Neke primjene podudarnosti trouglova	Vježbanje
58.	Konstrukcije nekih uglova	Obrada
59.	Konstrukcije nekih uglova	Vježbanje
60.	Osnovne konstrukcije trouglova	Obrada

61.	Osnovne konstrukcije trouglova	Vježbanje
62.	Centar opisane i centar upisane kružnice trougla	Obrada
63.	Centar opisane i centar upisane kružnice trougla	Vježbanje
64.	Težište i ortocentar trougla	Obrada
65.	Težište i ortocentar trougla	Vježbanje
66.	Značajne tačke trougla	Utvrđivanje
67.	DRUGA PISMENA ZADAĆA	Provjera znanja
68.	ANALIZA REZULTATA DRUGE PISMENE ZADAĆE (sa ispravkom)	Vježbanje
69.	Centralni i periferijski ugao kruga	Obrada
70.	Centralni i periferijski ugao kruga	Utvrđivanje
71.	Uzajamni položaj prave i kružnice. Konstrukcija tangente kružnice	Obrada
72.	Trougao	Sistematizacija
73.	Množenje cijelih brojeva i svojstva množenja	Obrada
74.	Množenje cijelih brojeva i svojstva množenja	Vježbanje
75.	Dijeljenje cijelih brojeva	Obrada
76.	Dijeljenje cijelih brojeva	Vježbanje
77.	Jednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem cijelih brojeva	Obrada
78.	Jednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem cijelih brojeva	Vježbanje
79.	Nejednačine sa množenjem i dijeljenjem cijelih brojeva	Obrada
80.	Nejednačine sa množenjem i dijeljenjem cijelih brojeva	Vježbanje
81.	Cijeli brojevi	Sistematizacija
82.	Četverougao (pojam, elementi, vrste)	Obrada
83.	Uglovi četverougla	Obrada
84.	Uglovi četverougla	Utvrđivanje
85.	Paralelogram. Svojstva paralelograma	Obrada
86.	Paralelogram. Svojstva paralelograma	Utvrđivanje
87.	Vrste paralelograma. Pravougaonik (pravokutnik), romb i kvadrat	Obrada
88.	Vrste paralelograma. Pravougaonik, romb i kvadrat	Utvrđivanje

89.	Konstrukcije paralelograma	Obrada
90.	Konstrukcije paralelograma	Vježbanje
91.	Trapez (pojam, svojstva, srednja linija)	Obrada
92.	Trapez (pojam, svojstva, srednja linija)	Utvrđivanje
93.	Konstrukcije trapeza	Obrada
94.	Konstrukcije trapeza	Vježbanje
95.	Deltoid (pojam, svojstva, konstrukcija)	Obrada
96.	Četverougao	Sistematizacija
97.	TREĆA PISMENA ZADAĆA	Provjera znanja
98.	ANALIZA REZULTATA TREĆE PISMENE ZADAĆE (sa ispravkom)	Vježbanje
99.	Pozitivni i negativni racionalni brojevi. Skup racionalnih brojeva	Obrada
100.	Predstavljanje racionalnih brojeva na brojevnoj pravoj	Obrada
101.	Predstavljanje racionalnih brojeva na brojevnoj pravoj	Vježbanje
102.	Apsolutna vrijednost racionalnog broja. Uređenje u skupu $Q$	Obrada
103.	Apsolutna vrijednost racionalnog broja. Uređenje u skupu $Q$	Utvrđivanje
104.	Decimalni zapis razlomka	Obrada
105.	Decimalni zapis razlomka	Vježbanje
106.	Sabiranje i oduzimanje racionalnih brojeva	Obrada
107.	Sabiranje i oduzimanje racionalnih brojeva	Vježbanje
108.	Svojstva sabiranja	Obrada
109.	Jednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem racionalnih brojeva	Obrada
110.	Jednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem racionalnih brojeva	Vježbanje
111.	Nejednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem racionalnih brojeva	Obrada
112.	Sabiranje i oduzimanje u skupu $Q$	Sistematizacija
113.	Množenje racionalnih brojeva	Obrada
114.	Množenje racionalnih brojeva	Vježbanje

115.	Svojstva množenja	Obrada
116.	Dijeljenje racionalnih brojeva	Obrada
117.	Dijeljenje racionalnih brojeva	Vježbanje
118.	Brojevni izrazi sa racionalnim brojevima	Obrada
119.	Brojevni izrazi sa racionalnim brojevima	Vježbanje
120.	Jednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem racionalnih brojeva	Obrada
121.	Jednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem racionalnih brojeva	Vježbanje
122.	Nejednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem racionalnih brojeva	Obrada
123.	Nejednačine u vezi sa množenjem i dijeljenjem racionalnih brojeva	Vježbanje
124.	Primjena linearnih jednačina sa jednom nepoznatom	Obrada
125.	Primjena linearnih jednačina sa jednom nepoznatom	Vježbanje
126.	Množenje i dijeljenje u skupu $Q$	Sistematizacija
127.	Obim trougla i četverougla	Obrada
128.	Mjerenje površine	Obrada
129.	Mjerenje površine	Utvrđivanje
130.	Površina paralelograma	Obrada
131.	Površina paralelograma	Vježbanje
132.	Površina trougla	Obrada
133.	Površina trougla	Vježbanje
134.	ČETVRTA PISMENA ZADAĆA	Provjera znanja
135.	ANALIZA REZULTATA (ČETVRTE) PISMENE ZADAĆE (sa ispravkom)	Vježbanje
136.	Površina trapeza	Obrada
137.	Površina trapeza	Vježbanje
138.	Površina četverougla sa normalnim dijagonalama	Obrada
139.	Površina trougla i četverougla	Sistematizacija
140.	Zaključivanje godišnjih ocjena i davanje uputa za dalji rad	

## 4. METODIČKE NAPOMENE U VEZI SA REALIZACIJOM OPERATIVNOG PLANA RADA PRIMJENOM UDŽBENIKA

S obzirom na to da se nastavni program ostvaruje pomoću planova rada na časovima primjenom poznatih didaktičko-metodičkih zahtjeva, ukazat ćemo na njihov značaj i vezu sa udžbenikom. U planovima rada (skicama) nastavnih jedinica sadržani su sljedeći elementi: *tip časa, obrazovno-odgojni zadaci, oblici rada, metode rada, nastavna sredstva, tok i sadržaj časa.*

U predloženim planovima rada (skicama) javljaju se sljedeći **tipovi časa**: *obrada novog gradiva (kraće obrada), utvrđivanje, vježbanje, obnavljanje, sistematizacija i provjera znanja.* Na časovima *obrade* svakako treba koristiti udžbenik, jer su u njemu i zadaci koje treba učenici da riješavaju. U zavisnosti od metoda rada na časovima *obrade* moguća je primjena udžbenika (individualni rad, rad u parovima, tekst metoda).

Na časovima *vježbanja* također je moguća upotreba udžbenika, da učenici planirane zadatke iz udžbenika čitaju i riješavaju (**bez diktiranja**).

Na časovima *utvrđivanja*, ako se planiraju zadaci iz udžbenika ili korištenje nekog crteža radi objašnjenja, treba primijeniti udžbenik.

I na ostalim tipovima časa može se ponekad zatražiti od učenika da pronađu neko objašnjenje ili obrazloženje pojma u udžbeniku. Sve ove mogućnosti upotrebe udžbenika na času, doprinose osposobljavanju učenika za samoučenje i samoobrazovanje, što je jedan od značajnih zadataka nastave matematike.

**Obrazovno-odgojni zadaci** (znanja, umijeća, navike, sposobnosti, stavovi) formulisani su u svakom planu rada nastavne jedinice i ostvaruju se na svim časovima koji su se planirali za odgovarajuću nastavnu jedinicu. Naprimjer, za neku nastavnu jedinicu planiran je samo čas *obrade*, a za neku *obrada i vježbanje* (ili *obrada i utvrđivanje*). Obrazovno-odgojni zadaci se ostvaruju na svakom od ovih časova. Napominjemo da su u formulacijama navedeni samo značajniji zadaci, a da se na časovima ostvaruju i ostali obrazovno odgojni zadaci nastave matematike.

**Oblici rada:** *frontalni, individualni, grupni i rad u parovima* pogodni su za primjenu udžbenika na času, bilo djelomično ili potpuno. Svaki od ovih oblika ima prednosti, ali i nedostatke. Iako je frontalni oblik rada još uvijek dominantan u našim školama, treba primjenjivati i ostale oblike. U planovima nastavnih jedinica planirali smo primjenu svih oblika rada. Napomenimo da je kombinacija nastavnih oblika u nastavi matematike moguća i korisna naročito frontalnog i individualnog, što je i najčešće ovdje planirano.

Od **nastavnih metoda** u planovima rada zastupljene su: *dijaloška, ilustracije, demonstracije, samostalni rad, tekst metoda* i njihove kombinacije. Pogodno odabrane lekcije u udžbeniku mogu se uspješno obraditi primjenom tekst metode.

**Nastavna sredstva** za realizaciju nastavnih sadržaja svode se na pribor, modele i crteže, što može sam nastavnik u saradnji sa učenicima pripremiti. U eri primjene kompjutera, do sada korištena sredstva kao što su grafolije, dijapozitivi, element filmovi, pa i crteži, zamjenjuju se pripremljenim programima ili direktnim ilustrovanjem i demonstriranjem na kompjuteru, gdje za to postoje uvjeti. Međutim, jednostavna i efikasna nastavna sredstva, koja mogu i učenici pripremiti, treba i dalje koristiti. Naprimjer, ogled sa isijecanjem uglova na modelu trougla i slaganje na ravan ugao (za zbir uglova trougla), mjerenje površine kvadratnom mrežom i slično. U udžbeniku je opisano nekoliko takvih modela i ogleda, što je predloženo u planovima rada.

U dijelu plana rada (skice), **tok i sadržaj rada**, poštivajući strukturu časa obrade: *uvod, izlaganje i zaključak*, navodimo da za obnavljanje pojmova u uvodnom dijelu časa treba upotrijebiti iz udžbenika (ovog ili prethodnog razreda) odgovarajući uokvireni dio, proširiti sa primjerima i eventualno dopuniti pitanjima i zadacima za motivaciju učenika. Predlažemo da izlaganje bude kao što je dato u udžbeniku. U zaključnom dijelu treba upotrijebiti „**pitanja za utvrđivanje**“.

Kontrolne vježbe i pismene zadaće planirani su radi provjere znanja. Napominjemo da kontrolne vježbe nisu predviđene nastavnim programom, ali su se u praksi potvrdile kao efikasno motivaciono sredstvo za učenike da redovito uče matematiku. Zbog toga smo ih unijeli u operativni plan rada (pod oznakom sistematizacija).

Za časove *vježbanja* planirani su zadaci iz udžbenika. Ako nastavnik ima svoj izbor zadataka, može te zadatke upotrijebiti za „*domaći rad*“ (za učenike).

Kontrolu domaćeg rada treba redovno obavljati. U praksi se primjenjuju sljedeći načini: statistička evidencija (ima - nema), ovjeravanje (potpisivanje) radova u sveskama, površni pregled rezultata, povremeni pregled svesaka i zadataka van časa. Smatramo da je najkorisniji način analiza sa upoređivanjem rezultata i rješavanje onih zadataka koje većina učenika nije mogla da riješi. Napominjemo da zadatke za domaći rad učenici treba da rješavaju u istoj svesci u kojoj rade „školske zadaće“, jer je domaći rad nastavak školskog rada, a učenici su rasterećeni nošenja više svesaka.



## 5. PLANOVI RADA (SKICE) NEKIH NASTAVNIH JEDINICA

Nastavne jedinice u vezi sa prvom temom (Razlomci u decimalnom zapisu) uglavnom su prisutne u prethodnom razredu, te im ovdje nećemo posvećivati pažnju.

*Nastavna jedinica:* **TROUGAO. VRSTE TROUGLOVA**  
*Redni broj časa:* 27 (obrada novog gradiva; u daljnjem: obrada)

### *Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- obnove pojam trougla i usvoje vrste trouglova;
- umiju da crtaju i pravilno obilježavaju trouglove;
- osposobljavaju se za pravilno zaključivanje.

*Oblik rada:* frontalni i individualni.  
*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna.  
*Nastavna sredstva:* pribor (linijar, šestar, trougao).

### *Tok i sadržaj časa*

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o mnogouganoj liniji.
- 3) Izlaganje prema udžbeniku.
- 4) Zapažanja o realizaciji časa.

Nastavna jedinica: **ZBIR UNUTRAŠNJIH UGLOVA  
U TROUGLU**

*Redni broj:* 28 (obrada)  
29 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje teoremu o zbiru unutrašnjih uglova trougla;
- umiju da dokažu teoremu i da je primjene u zadacima;
- osposobljavaju se za deduktivno zaključivanje.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška, ilustrativna i demonstrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor sa uglomjerom, model trougla od papira.

*Tok i sadržaj rada*

→ 28. čas:

Izlaganje prema udžbeniku.

→ 29. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Dokaz teoreme o zbiru unutrašnjih uglova trougla.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru predmetnog nastavnika).
- 4) Domaći rad (po izboru).

Nastavna jedinica: **SPOLJAŠNJI UGLOVI TROUGLA**

*Redni broj časa:* 30 (obrada)  
31 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam spoljašnjeg ugla trougla, teoremu o zbiru spoljašnjih uglova i odnosu spoljašnjeg ugla i nesusjednih unutrašnjih uglova trougla;

- umiju da dokazuju teoreme i da ih primjenjuju u zadacima;
- osposobljavaju se za deduktivno zaključivanje i za rad u parovima.

Oblik rada: rad u parovima.  
 Metoda rada: tekst metoda.  
 Nastavna sredstva: udžbenik i pribor.

Tok i sadržaj časa

→ 30. čas:

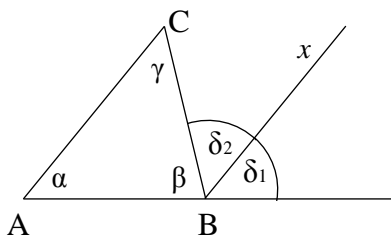
- 1) Objašnjenje o načinu rada u parovima korištenjem udžbenika.
- 2) Rad u parovima.
- 3) Pri kraju časa pitanjima za utvrđivanje (iz udžbenika) provjeriti da li su učenici usvojili proučavane teoreme.

→ 31. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Dokazivanje teorema:
  - zbir spoljašnjih uglova trougla je  $360^\circ$ ;
  - spoljašnji ugao trougla jednak je zbiru dva njemu nesusjedna unutrašnja ugla (na dva načina).

*Prvi način* – uspoređivanjem zbira unutrašnjih uglova i zbira jednog spoljašnjeg i njemu naporednog unutrašnjeg ugla.

*Drugi način* – crtanjem poluprave kroz jedan vrh (tjeme) trougla paralelno naspramnoj stranici i korištenjem jednakosti uglova sa paralelnim kracima.



$Bx \parallel AC$

$$\left. \begin{array}{l} \delta_1 = \alpha \\ \delta_2 = \gamma \end{array} \right\} \Rightarrow \delta_1 + \delta_2 = \alpha + \gamma$$

tj.  $\beta_1 = \alpha + \gamma$ .

- 3) Zadaci za primjenu teorema.
  - a) U trouglu su poznata dva spoljašnja ugla  $\alpha_1 = 105^\circ$  i  $\beta_1 = 120^\circ$ . Izračunaj treći spoljašnji ugao  $\gamma_1$ . Na koliko načina se to može uraditi?

- b) Zadani su unutrašnji uglovi  $\beta = 38^\circ 18'$   
i  $\gamma = 77^\circ 45'$ . Odredi treći unutrašnji i  
sve spoljašnje uglove trougla.
- 4) Domaća zadaća (po izboru).

Nastavna jedinica:

## **ODNOS STRANICA I UGLOVA TROUGLA**

*Redni broj časa:*

32 (obrada)

33 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje teoreme o odnosu stranica i uglova trougla;
- umiju da primjenjuju teoreme u zadacima;
- razvijaju logičko mišljenje primjenom deduktivnog zaljučivanja.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metodika rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 32. čas:

- 1) Uvid u domaće zadaće.
- 2) Obnavljanje o vrstama trouglova.
- 3) Izlaganje prema udžbeniku.
- 4) Domaći rad (po izboru).

→ 33. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 3) Domaći rad (po izboru).

Nastavna jedinica:

**ODNOS STRANICA U TROUGLU**

*Redni broj časa:*

34 (obrada)  
35 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje teoremu o odnosu stranica trougla;
- umiju da primjenjuju tu teoremu u zadacima;
- razvijaju sposobnost uočavanja odnosa i procjenjivanja veličina.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 34. čas:

1) Zadatak za motivaciju. Nacrtaj nejednakostranični trougao  $\triangle ABC$  i grafički odredi zbir stranica  $AB$  i  $BC$  ( $AB + BC$ ) i razliku istih stranica ( $AB - BC$ , ako je  $AB > BC$  ili  $BC - AB$ , ako je  $BC > AB$ ), a zatim usporedi dobijeni zbir i dobijenu razliku sa trećom stranicom trougla ( $AC$ ). Kakav zaključak možeš da izvedeš?

2) Izlaganje prema udžbeniku.

3) Domaća zadaća (po izboru)

→ 35. čas:

1) Kontrola domaćeg rada.

2) Obnavljanje o odnosu stranica trougla, sa simboličkim zapisom teoreme:

$$a - b < c < a + b, \quad (c > a > b)$$

$$c - b < a < b + c,$$

$$c - a < b < a + c.$$

Primjena teoreme na jednakokraki i jednakostranični trougao, sa objašnjenjima.

3) Zadaci za vježbanje (po izboru).

4) Domaća zadaća (po izboru).

## 6. PRVA PISMENA ZADAĆA

*Redni broj časa:* 36 (provjera znanja)  
37 (analiza rezultata sa ispravkom)

### *Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- rješavanjem zadataka pokažu nivo znanja i umijeća stečenim proučavanjem razlomaka u decimalnom obliku i trouglu (opći dio);
- pokažu u kojoj mjeri su osposobljeni za samostalni rad, upornost, urednost i tačnost u radu;
- učestvuju u analizi i vrednovanju svojih rezultata, kritički i samokritički ih prihvataju i na taj način izgrađuju kritičko mišljenje;
- uočavaju greške koje su učinili i uspješno ih ispravljaju.

*Oblik rada:* individualni.  
*Metoda rada:* samostalni rad učenika.  
*Nastavna sredstva:* pribor, radni list sa zadacima i zadaćnica.

### *Tok i sadržaj rada*

→ 36. čas: 1) Podjela listova sa zadacima.  
2) Samostalni rad učenika.

## Prilog

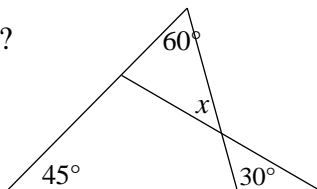
### RADNI LIST (prijedlog zadataka)

#### RL – 1 Varijanta 1

1. Izračunaj: a)  $44,9 + 32,56$ ; b)  $15 - 9,6$ .
2. Riješi jednačinu:  $x + 3,5 = 8$ .
3. U loncu je bilo 7,8 litara tečnosti. Desetina te tečnosti je isparila. Koliko litara tečnosti je ostalo u loncu?
4. Ako su dužine stranica jednog trougla 7 cm i 9 cm, koji cijeli brojevi mogu da budu mjerni brojevi dužine treće stranice tog trougla?
5. Ugao naspram osnovice jednakokrakog trougla iznosi  $75^\circ$ . Odredi ostala dva unutrašnja ugla trougla.

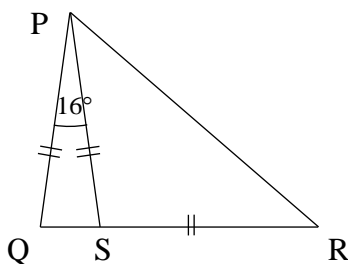
RL – 1 Varijanta 2

1. Za koliko je 6,75 manje od 10,625?
2. Od kog broja treba oduzeti 4,4 da bi se dobio broj 2,06?
3. Šta je veće i za koliko:  $3,81 \cdot 1,55$  ili  $10,8 : 1,8$ ?
4. Uglovi trougla  $\triangle ABC$  su  $\alpha = 36^\circ$  i  $\gamma = 108^\circ$ . Uporedi dužine stranica BC i AC.
5. Koliki je ugao x na slici?



RL – 1 Varijanta 3

1. Zbir brojeva 3,6 i 2,04 umanji za razliku tih brojeva.
2. Na stovarištu je bilo 87,6 t uglja. Koliko tona je prodato, ako je na stovarištu ostalo 18,75 t?
3. Ako se petostruko vrijednosti nekog broja doda 1,75 dobija se  $16\frac{3}{4}$ .  
Koji je to broj?
4. Na slici QSR je prava (linija),  $\sphericalangle QPS = 16^\circ$  i  $\overline{PQ} = \overline{PS} = \overline{RS}$ . Koliko je  $\sphericalangle QPR$ ?



5. Odredi oštre uglove pravouglog trougla, ako je jedan od njih za  $15^\circ$  manji od drugog.

Varijanta 4 – Kombinacija prethodnih varijanti.

→ 37. čas:

1) Saopštavanje rezultata prve pismene zadaće:

- ukupno za odjeljenje,
- pojedinačni za svakog učenika.

- 2) Objašnjenje o vrednovanju zadataka bodovima (poenima).
- 3) Kriterijum prevođenja bodova u ocjene.
- 4) Najčešće greške u izradi zadataka i kako ih ispravljati.
- 5) Izrada netačno urađenih zadataka (ispravka pismene zadaće).

Nastavna jedinica:

**POJAM NEGATIVNOG BROJA.  
SKUP CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:*

38 (obrada)  
39 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam negativnog broja;
- umiju da primjenjuju negativne brojeve u praktičnim zadacima;
- shvate matematičke i praktične potrebe uvođenja negativnih brojeva;
- usvoje pojam skupa cijelih brojeva;
- shvate skup  $Z$  kao proširenje skupa  $N_0$ .

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 38. čas:

- 1) Izlaganje prema udžbeniku.
- 2) Domaća zadaća (po izboru).

→ 39. čas:

- 1) Uvid u domaće zadaće.
- 2) Postavljanje pitanja sličnim pitanjima za utvrđivanje sa 38. časa, uz detaljnija objašnjenja i sa više primjera i zadataka; utvrditi pojam skupa cijelih brojeva.
- 3) Domaća zadaća (po izboru).



Nastavna jedinica:

**SUPROTNI BROJEVI. APSOLUTNA  
VRIJEDNOST CIJELOG BROJA.**

*Redni broj časa:*

40 (obrada)

41 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam suprotnog broja i pojam apsolutne vrijednosti cijelog broja;
- umiju da određuju apsolutnu vrijednost cijelog broja;
- osposobljavaju se za izvođenje zaključaka.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 40. čas:

1) Kontrola domaćeg rada.

2) Izlaganje prema udžbeniku.

→ 41. čas:

1) Uvid u domaće zadaće.

2) Obnavljanje znanja o pojmu suprotnog broja i apsolutne vrijednosti cijelog broja.

3) Zadaci za vježbanje (po izboru).

4) Domaća zadaća (po izboru).

Nastavna jedinica:

**UREĐENJE U SKUPU CIJELIH  
BROJEVA**

*Redni broj časa:*

42 (obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- upoznaju uređenost skupa cijelih brojeva;

- umiju da uporede svaka dva cijela broja;
- osposobljavaju se za zaključivanje, naročito putem analogije.

*Oblik rada:* frontalni i individualni.  
*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna.  
*Nastavna sredstva:* pribor.

*Tok i sadržaj rada*

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća (po izboru).
- 4) Zapažanje o realizaciji časa.

*Nastavna jedinica:* **SABIRANJE CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:* 43 (obrada)  
 44 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- nauče da sabiraju cijele brojeve usmeno i pismeno;
- umiju da ilustruju sabiranje na brojevnoj pravoj;
- razvijaju sigurnost i tačnost u radu.

*Oblik rada:* frontalni i individualni.  
*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna.  
*Nastavna sredstva:* pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 43. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 44. čas:

- 1) Uvid u domaće zadaće.
- 2) Obnavljanje o sabiranju cijelih brojeva.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća (3-4 zadatka).

Nastavna jedinica:

**ODUZIMANJE CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:*

45 (obrada)

46 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- nauče kako treba da izvode operaciju oduzimanja cijelih brojeva;
- umiju da primjenjuju oduzimanje cijelih brojeva u zadacima;
- stiču navike uočavanja odnosa među cijelim brojevima;
- razvijaju sposobnost tačnog i brzog računanja.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 45. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 46. čas:

- 1) Uvid u domaće zadaće.
- 2) Obnavljanje o sabiranju i oduzimanju cijelih brojeva.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**JEDNAČINE U VEZI SA SABIRANJEM  
I ODUZIMANJEM CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:*

48 (obrada)

49 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje postupak rješavanja jednačina u skupu  $Z$ ;

- umiju da rješavaju jednačine primjenom pravila za određivanje nepoznatih komponenti zbira i razlike;
- osposobljavaju se za samoučenje i samoobrazovanje.

*Oblik rada:* individualni.  
*Metoda rada:* tekst metoda.  
*Nastavna sredstva:* udžbenik od Š. Arslanagića i D. Miloševića.

### *Tok i sadržaj rada*

- 48. čas:
- 1) Kratke upute kako učenici uče iz udžbenika na času.
  - 2) Samostalan rad učenika (Nastavnik kontroliše rad i pruža pomoć učenicima koji sporo napreduju).

*Napomena:* Učenicima koji završe prije kraja časa saopštiti da mogu rješavati dodatne, unaprijed pripremljene zadatke, a učenicima koji ne stignu da obrade cijelu lekciju saopštiti da završe kući i da riješe zadatke za domaći rad.

- 49. čas:
- 1) Pitanjima za utvrđivanje, uz navođenje primjera pri davanju odgovora, provjeriti u kojoj mjeri su učenici samostalnim radom usvojili postupak rješavanja jednačina. Po potrebi dati dodatna objašnjenja.
  - 2) Kontrola domaćeg rada analizom i upoređivanjem rezultata.
  - 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
  - 4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

## NEJEDNAČINE U VEZI SA SABIRANJEM I ODUZIMANJEM CIJELIH BROJEVA

*Redni broj časa:*

50 (obrada)

51 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje postupak rješavanja nejednačina datog oblika;
- umiju da rješavaju nejednačine korištenjem zavisnosti rezultata i komponenata sabiranja i oduzimanja;
- razvijaju matematičko mišljenje.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 50. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 51. čas:

- 1) Uvid u domaće zadaće.
- 2) Obnavljanje o rješavanju nejednačina u skupu  $Z$ .
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**PODUDARNOST TROUGLOVA  
(1. i 2. pravilo)**

*Redni broj časa:*

52 (obrada)  
53 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje definiciju podudarnosti dva trougla, kao i prvo i drugo pravilo podudarnosti trouglova;
- umiju da primjenjuju ta pravila u zadacima;
- osposobljavaju se za deduktivni način zaključivanja.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška, ilustrativna i demonstrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor, tri modela trouglova od kojih su dva podudarna.

*Tok i sadržaj rada*

→ 52. čas:

- 1) Obnavljanje o pojmu podudarnosti duži i drugih figura uz demonstriranje (pokazivanje) na modelima trouglova. Posebno naglasiti da se pri poklapanju trouglova poklapaju njihovi osnovni elementi (stranice i uglovi).
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

*Napomena:* Učenicima koji završe prije kraja časa saopštiti da mogu rješavati dodatne, unaprijed pripremljene zadatke, a učenicima koji ne stignu da obrade cijelu lekciju saopštiti da završe kući i da riješe zadatke za domaći rad.

→ 53. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Skica dokaza prvog pravila sa simboličkim zapisivanjem pretpostavki i tvrdnji.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**PODUDARANOST TROUGLOVA  
(3. i 4. pravilo)**

*Redni broj časa:*

54 (obrada)

55 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- nauče treće i četvrto pravilo podudarnosti trouglova;
- umiju da primjenjuju ta pravila u zadacima;
- razvijaju sposobnost uočavanja odnosa među figurama i njihovim elementima, razvijaju matematičko mišljenje naročito putem misaonih operacija identifikacije i diferencijacije.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 54. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada (analizom zadataka).
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 55. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada (analizom zadataka).
- 2) Provjera usvojenosti pravila podudarnosti trouglova i pravilnog simboličkog zapisivanja.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**KONSTRUKCIJE NEKIH UGLOVA**

*Redni broj časa:*

58 (obrada)

59 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- nauče konstrukciju simetrale proizvoljnog ugla i uglova od  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $75^\circ$ ;
- umiju da konstruišu navedene kao i druge uglove koji se pomoću navedenih mogu konstruisati;
- osposobljavaju se za uredno, tačno i precizno crtanje.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 58. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o sabiranju i oduzimanju uglova (grafički).
- 3) Izlaganje prema udžbeniku.
- 4) Domaća zadaća.

→ 59. čas:

- 1) Uvid u domaće zadaće.
- 2) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 3) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**OSNOVNE KONSTRUKCIJE  
TROUGLOVA**

*Redni broj časa:*

60 (obrada)

61 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- nauče kako se izvode osnovne konstrukcije trouglova primjenom sve četiri faze (analiza, konstrukcija i njen opis dokaz, diskusija);



- razvijaju analitičko i kritičko mišljenje, naročito pomoću analize i diskusije konstruktivnog zadatka;
- stiču navike preciznosti i urednosti u radu.

*Oblik rada:* frontalni i individualni.  
*Metoda rada:* monološka, dijaloška i ilustrativna.  
*Nastavna sredstva:* pribor.

*Tok i sadržaj rada*

- 60. čas:
- 1) Obnavljanje konstrukcije:
    - duži jednake zadanoj duži;
    - ugla jednakog datom uglu;
    - simetrale datog ugla.
  - 2) Izlaganje prema udžbeniku.
  - 3) Domaća zadaća
- 61. čas:
- 1) Kontrola domaćeg rada (analiza sa uvidom u sveske).
  - 2) Pitanja u vezi sa fazama konstruktivnog zadatka sa potrebnim brojem elemenata za konstrukciju trougla (povezati sa pravilima podudarnosti trouglova).
  - 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).

*Nastavna jedinica:* **CENTAR OPISANE I CENTAR UPISANE KRUŽNICE TROUGLA**

*Redni broj časa:* 62 (obrada)  
63 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- nauče kako se konstruiše simetrala duži;
- upoznaju svojstva presjeka simetrala stranica i simetrala uglova trougla, pojmove opisane i upisane kružnice trougla;

- umiju da konstruišu simetralu duži, te opisanu i upisanu kružnicu trougla;
- stiču navike upornosti, preciznosti i tačnosti u radu.

<i>Oblik rada:</i>	rad u parovima.
<i>Metoda rada:</i>	tekst metoda.
<i>Nastavna sredstva:</i>	udžbenik, pribor.

#### *Tok i sadržaj rada*

- 62. čas:
- 1) Obnavljanje o simetrali ugla.
  - 2) Rad u parovima korištenjem udžbenika.
  - 3) Domaća zadaća.
- 63. čas:
- 1) Kontrola domaćeg rada (uvidom u sveske).
  - 2) Pitanjima za utvrđivanje provjeriti da li su svi učenici usvojili planirana znanja i umijeća iz proučavanja lekcije. Objasniti eventualne nejasnoće.
  - 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
  - 4) Domaća zadaća.

*Nastavna jedinica:*                    **TEŽIŠTE I ORTOCENTAR TROUGLA**

*Redni broj časa:*                    64 (obrada)  
65 (vježbanje)

#### *Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojmove težišnice i visine trougla, pojam težišta trougla i njegovo svojstvo i pojam ortocentra trougla;
- umiju da određuju težište i ortocentar trougla i da koriste svojstvo težišta pri rješavanju zadataka;
- povezuju težište sa tehničkim rješenjima o ravnoteži objekata oblika trougla;
- umiju da koriste ortocentar u rješavanju zadataka;
- stiču navike urednosti i preciznosti u radu.

<i>Oblik rada:</i>	frontalni i individualni.
<i>Metoda rada:</i>	dijaloška, ilustrativna i demonstrativna.
<i>Nastavna sredstva:</i>	model nejednakostraničnog trougla od kartona, visak, pribor, čioda.

*Tok i sadržaj rada*

→ 64. čas:

- 1) *Ogled* (izvodi ga nastavnik).  
Pripremljeni model trougla čiodom u vrhu ugla (što bliže tjemenu) postaviti uz tablu, stalak ili zid, tako da model visi. Postaviti konac viska na čiodu i olovkom obilježiti na modelu vertikalni položaj konca. Ponoviti ovaj postupak i iz druga dva vrha (tjemena) modela trougla. Presjek triju vertikalna je težište. Ako se kroz tu tačku postavi čioda, model trougla neće mijenjati položaj, neće se okretati (obrtati) oko čiode. Mjerenjem utvrditi da vertikalne prolaze kroz središta naspramnih stranica modela trougla.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.
- 4) Zapažanja o realizaciji časa.

→ 65. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o težišnicama, težištu, visinama i ortocentru trougla.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

## 7. DRUGA PISMENA ZADAĆA

Redni broj časa:

67 (obrada)

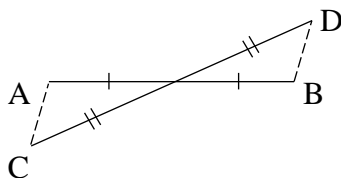
68 (vježbanje)

### Prilog

RADNI LIST (prijedlog zadataka)

#### RL – 2 Varijanta 1

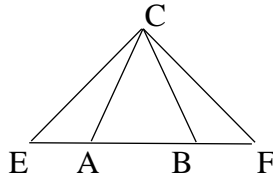
1. Izračunaj brojevnu vrijednost izraza:  
a)  $|2| - |-7| + |5| - |-1|$ ; b)  $-(-1) - (-9) + (-10)$ .
2. Od kog broja treba oduzeti  $-12$  da dobijena razlika bude jednaka zbiru brojeva  $-5$  i  $-7$ ?
3. Tačka S je središte duži  $AB$  i  $CD$  na slici. Dokaži da je  $\overline{AC} = \overline{BD}$ .



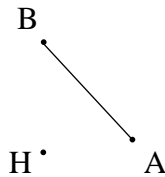
4. Konstruiši trougao  $\triangle ABC$ , ako je  $\overline{AB} = 35$  mm,  $\overline{BC} = 55$  mm i  $\sphericalangle ABC = 105^\circ$ , pa mu odredi ortocentar.
5. Konstruiši pravougli trougao  $\triangle ABC$  ako je dužina hipotenuze  $c = 48$  mm i jedne katete  $a = 30$  mm. Odredi centar upisane kružnice tog trougla.

#### RL – 2 Varijanta 2

1. Upisujući u kvadratiće jedan od znakova  $<$ ,  $=$ ,  $>$  usporedi brojeve:  
a)  $2$    $-(-3)$ ;      b)  $-|-7|$    $-11$ ;  
c)  $-5$    $-(-5)$ ;      d)  $4$    $|-4|$ .
2. Riješi jednačinu:  $12 - (8 - x) = 5$ .
3. Osnovica  $AB$  jednakokrakog trougla  $\triangle ABC$  produžena je na obje strane tako da je  $\overline{AE} = \overline{BF}$ . Dokaži da je  $\overline{CE} = \overline{CF}$ .

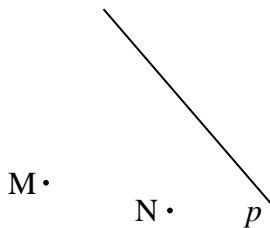


4. Konstruiši pravougli trougao  $\triangle ABC$  ako je kateta  $a = \overline{BC} = 4 \text{ cm}$  i  $\sphericalangle BAC = \alpha = 37^\circ 30''$ .
5. Odredi treći vrh (tjeme) trougla  $\triangle ABC$ , ako je H njegov ortocentar.



### RL – 2 Varijanta 3

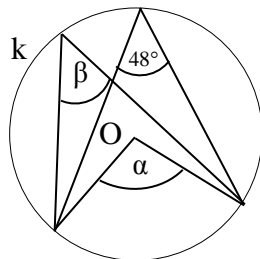
1. Koliko je  $(-5) - (-4) + (-3) - |-2| + |-1|$  ?
2. Zbir pet uzastopnih cijelih brojeva je 0. Koji među njima je najmanji?
3. Koji broj treba umanjiti za  $-5$ , da bismo dobili 9?
4. Opiši kružnicu oko trougla  $\triangle ABC$ , ako je  $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 65 \text{ mm}$  i  $\sphericalangle ABC = 67^\circ 30''$ .
5. Konstruiši jednakokraki trougao  $\triangle MNP$ , tako da njegov vrh (tjeme) P pripada pravoj  $p$  i da kraci trougla budu MP i NP.



Varijanta 4 – kombinacija prethodnih varijanti.

*Pitanja i zadaci*

- Navedi vrste trouglova po uglovima i po stranicama.
- Koliki je zbir unutrašnjih uglova bilo kog trougla?
  - Ako je u pravouglom trouglu jedan oštar ugao  $35^\circ$ , koliki je drugi oštar ugao? (usmeno)
  - Ako je u jednakokrakom trouglu jedan ugao na osnovici  $40^\circ$ , koliko je ugao naspram osnovice? obrazloži.
- Kako glasi teorema o odnosu između stranica i uglova trougla? Ako su stranice trougla  $a=9$  cm,  $b=17$  cm i  $c=14$  cm, koji je ugao u tom trouglu najveći a koji najmanji? obrazloži.
- Kako glasi teorema o odnosu između stranica trougla? Mogu li brojevi 4, 5 i 9 biti mjerni brojevi stranica trougla? A brojevi 7, 7 i 8?
- Konstruiši ugao od  $75^\circ$ . Na koliko načina se može konstruisati ovaj ugao?
- Kako glase pravila (stavovi) o podudarnosti trouglova? Primjenom kog pravila možemo dokazati da simetrali ugla naspram osnovice jednakokrakog trougla pripadaju težišnica i visina koji odgovaraju osnovici tog trougla. Skiciraj dokaz.
- Navedi pomoću kojih osnovnih elemenata možemo konstruisati trougao: a) nejednakostranični, b) jednakokraki, c) jednakostranični, d) pravougli?
- Konstruiši pravougli trougao ako je jedna kateta dužine 4 cm, a jedan oštar ugao iznosi  $30^\circ$ .
- Koje su značajne tačke trougla i kako se određuju?
- Konstruiši jednakokraki trougao osnovice 5 cm i kraka 8 cm, a zatim odredi sve njegove značajne tačke. Šta uočavaš?
- U kojoj su razmjeri (omjeru) centralni i periferni ugao nad istim lukom jednog kruga? Koliki je ugao  $\alpha$  sa slike? A ugao  $\beta$ ?



Nastavna jedinica:

**MNOŽENJE CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:*

73 (obrada)

74 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje definiciju množenja u skupu cijelih brojeva i svojstva množenja;
- umiju usvojene pojmove da primjenjuju u zadacima;
- osposobljavaju se za induktivni način zaključivanja po analogiji.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i samostalni rad.

*Tok i sadržaj rada*

→ 73. čas:

1) Obnavljane (ukratko) o množenju u skupu  $\mathbb{N}_0$ .

2) Izlaganje prema udžbeniku.

3) Domaća zadaća.

→ 74. čas:

1) Kontrola domaćeg rada.

2) Obnavljanje o množenju u skupu  $\mathbb{Z}$ .

3) Zadaci za vježbanje (po izboru).

4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**DIJELJENJE CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:*

75 (obrada)

76 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pravila dijeljenja cijelih brojeva;
- umiju da primjenjuju pravila dijeljenja u zadacima;
- razvijaju logičko mišljenje i zaključivanje.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i samostalni rad učenika.

*Tok i sadržaj rada*

→ 75. čas:

- 1) Uvid u domaće zadaće.
- 2) Obnavljanje o vezi množenja i dijeljenja u skupu  $\mathbb{N}_0$ .
- 3) Izlaganje prema udžbeniku.
- 4) Domaća zadaća.

→ 74. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje (ukratko) o dijeljenju cijelih brojeva.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

*Nastavna jedinica:*

**JEDNAČINE U VEZI SA  
MNOŽENJEM I DIJELJENJEM  
CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:*

77 (obrada)

78 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje postupke rješavanja jednačina datih oblika u skupu cijelih brojeva;
- umiju da primjenjuju te postupke u rješavanju jednačina;
- stiču navike urednog i preglednog zapisivanja i kontrole svoga rada provjeravanjem dobijenih rješenja.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i samostalni rad učenika.

*Tok i sadržaj rada*

→ 77. čas:

- 1) Obnavljanje o rješavanju jednačina u skupu  $\mathbb{N}_0$  i pojmu rješenja.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 78. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o postupcima rješavanja jednačina datih oblika.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.



Nastavna jedinica:

**NEJEDNAČINE U VEZI SA  
MNOŽENJEM I DIJELJENJEM  
CIJELIH BROJEVA**

*Redni broj časa:*

79 (obrada)

80 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje postupke rješavanja nejednačina datih oblika;
- umiju da rješavaju nejednačine i grafički prikazuju rješenja;
- osposobljavaju se za uspješno prevođenje tekstualnih zadataka na matematički jezik.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i samostalni rad učenika.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 79. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o rješavanju nejednačina u skupu  $\mathbb{N}_0$ .
- 3) Izlaganje prema udžbeniku
- 4) Domaća zadaća.

→ 80. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 3) Domaća zadaća.

Nastavna tema:

## CIJELI BROJEVI

*Redni broj časa:*

81 (sistematizacija)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

– učenici treba da utvrde i sistematizuju znanja i umijeća iz nastavne teme o cijelim brojevima.

*Oblik rada:*

frontalni

*Metoda rada:*

dijaloška

*Tok i sadržaj rada*

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Pitanja i zadaci za sistematizaciju.
  - a) Za koji broj kažemo da je negativan?
  - b) Za koje brojeve kažemo da su uzajamno suprotni? Napiši tri para takvih brojeva.
  - c) Šta je apsolutna vrijednost broja? Poredaj po veličini apsolutne vrijednosti brojeva +4, -5, +11, -9, +3, -6.
  - d) Koji su od sljedećih zapisa tačni: 1)  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ ; 2)  $\mathbb{Z}^- \cup \mathbb{Z}^+ = \mathbb{Z}$ ; 3)  $\mathbb{Z} = \mathbb{Z}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Z}^+$ ? Obrazloži.
  - e) Kako se sabiraju cijeli brojevi istog predznaka? Navedi primjere.
  - f) Kako se sabiraju cijeli brojevi različitog predznaka? Navedi primjere.
  - g) Koja svojstva vrijede za sabiranje cijelih brojeva? Primjenjujući ta svojstva izračunaj vrijednost izraza:  $-8 + (+9) + (+8) + (-19)$ .
  - h) Izračunaj razliku brojeva: 1) -11 i 5; 2) -35 i -53.
  - i) Izračunaj vrijednost izraza:
    - 1)  $-7 + (-11) - (+3) - (+18) - (-5) + (30)$ .
    - 2)  $-13 + 21 - 15 - 9 + 38$ .
  - j) Odredi vrijednost izraza  $2x - 3y + |x - y|$ , za  $x = -2$  i  $y = -3$ .
  - k) Koja pravila vrijede za operacija množenja cijelih brojeva? Navedi primjere.
    - 1) Koja svojstva ima operacija množenja cijelih brojeva? Primjenom tih svojstava izračunaj vrijednost izraza
      - 1)  $(-25) \cdot (-5) \cdot (+4)$ ;
      - 2)  $(-2) \cdot (+13) \cdot (+5)$ .

- m) Koja pravila primjenjujemo za dijeljenje cijelih brojeva? Navedi primjere.
- n) Izračunaj vrijednost izraza:  
 1)  $-32 - 48 : 12 - 65 : (-13) + 0 : (-3)$ ;  
 2)  $(-9 + 17 - 20 + 48) : (-6)$ .
- o) Šta je rješenje jednačine? Da li je broj  $-1$  rješenje jednačine  $-3 + x = 1 + (-5)$ ? Riješi jednačinu  $8 + (-x) = -2 + (-3)$ .
- p) Riješi nejednačinu  $3 \cdot (x - 2) - 1 < 8$  i to: **1)** u skupu N; **2)** u skupu Z.
- 3) Domaća zadaća.
- 4) Zapažanja o realizaciji časa.

Nastavna jedinica: ČETVEROUGAO (pojam, elementi, vrste)

*Redni broj časa:* 82 (obrada)

#### *Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam četverougla i njegove elemente (stranice, uglove, vrhove (tjemena), dijagonale) i vrste četverouglova;
- umiju da prepoznaju četverougao u zadacima i koriste njegove elemente;
- navikavaju se na urednost i preciznost u radu.

*Oblik rada:* frontalni i individualni.

*Metoda rada:* dijaloška, ilustrativna i demonstrativna.

*Nastavna sredstva:* pribor, model četverostrane prizme.

#### *Tok i sadržaj rada*

1) Obnavljanje o četverouglu.

*Zadatak:* Nacrtaj sve četverouglove koje si do sada upoznao/la. Razgovor o nacrtanim četverouglovima – da se procijeni kakvo je predznanje učenika o četverouglovima.

*Pitanja:* 1. Koje četverouglove uočavaš u ovoj prostoriji? 2. Koje četverouglove uočavaš na modelu (prizme)?

2) Izlaganje prema udžbeniku.

3) Domaća zadaća.

4) Zapažanja o realizaciji časa.

*Nastavna jedinica:*

## **UGLOVI ČETVEROUGLA**

*Redni broj časa:*

83 (obrada)

84 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- nauče teoreme o zbiru unutrašnjih i zbiru spoljašnjih uglova četverougla;
- umiju da dokažu te teoreme i da ih primjenjuju u zadacima;
- osposobljavaju se za učenje u parovima;
- razvijaju osjećaj drugarstva i uzajamne pomoći u radu.

*Oblik rada:*

rad u parovima.

*Metoda rada:*

tekst metoda.

*Nastavna sredstva:*

udžbenik, pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 83. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Upute za rad u parovima i raspoređivanje učenika po sjedištima.
- 3) Rad u parovima, korištenjem udžbenika.
- 4) Domaća zadaća.

→ 78. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o izučavanim teoremama (sa dokazima).
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

## **PARALELOGRAM. SVOJSTVA PARALELOGRAMA**

*Redni broj časa:*

85 (obrada)  
86 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam centralne simetrije i svojstva paralelograma;
- umiju da dokazuju direktne i obrnute teoreme kod paralelograma i da ih primjenjuju;
- razvijaju deduktivni način zaključivanja.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 85. čas:

- 1) Obnavljanje o pojmu četverougla.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 86. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje (kratka obrazloženja dokazanih teorema).
- 3) Dokazi obratnih teorema.
  - a) Ako su naspremne stranice četverougla jednake, onda je taj četverougao paralelogram.
  - b) Ako su naspramni uglovi četverougla jednaki, onda je taj četverougao paralelogram.
  - c) Ako se dijagonale četverougla uzajamno polove, onda je taj četverougao paralelogram.
- 4) Primjeri (primjena ovih teorema).
- 5) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**PRAVOUGAONIK, ROMB I  
KVADRAT**

*Redni broj časa:*

87 (obrada)

88 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojmove pravougaonika, romba i kvadrata i njihova svojstva;
- umiju da dokazuju svojstva i da ih primjenjuju u zadacima;
- shvataju i uočavaju zajednička i posebna svojstva pravougaonika, romba i kvadrata;
- osposobljavaju se za deduktivni način zaključivanja i dokazivanja.

*Oblik rada:*

frontalni.

*Metoda rada:*

dijaloška i ilustrativna.

*Nastavna sredstva:*

pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 87. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 88. čas:

- 1) Analiza domaćeg rada.
- 3) Obnavljanje o svojstvima pravougaonika, romba i kvadrata.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća: Za naredni čas obnoviti o konstrukcijama ugla.

Nastavna jedinica:

**KONSTRUKCIJE PARALELOGRAMA**

*Redni broj časa:*

89 (obrada)  
90 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- upoznaju konstrukcije paralelograma;
- umiju da izvode konstrukcije paralelograma i da iste obrazlažu;
- osposobljavaju se za kritičko mišljenje.

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška i samostalni rad.

*Nastavna sredstva:*

pribor i udžbenik.

*Tok i sadržaj rada*

→ 89. čas:

- 1) Obnavljanje (o broju potrebnih elemenata za konstrukciju trougla, uz primjere).
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 90. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje .
  - a) Šta je paralelogram?
  - b) Koja posebna svojstva ima:
    - (1) pravougaonik, (2) kvadrat,
    - (3) romb?
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

**TRAPEZ (pojam, svojstva, srednja linija)**

*Redni broj časa:*

91 (obrada)  
92 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- upoznaju vrste trapeza i svojstva jednakokrakog trapeza;
- usvoje pojam srednje linije trapeza i njena svojstva;

- umiju da dokazuju svojstva i da ih primjenjuju;
- razvijaju logičko mišljenje i osposobljavaju se za timski rad.

<i>Oblik rada:</i>	grupni rad.
<i>Metoda rada:</i>	tekst metoda.
<i>Nastavna sredstva:</i>	udžbenik, pribor, radni list.

### *Tok i sadržaj rada*

→ 91. čas:

- 1) Objasniti pojam trapeza i njegove elemente (uglovi, osnovice, srednja linija, dijagonale) i vrste trapeza (jednakokraki, pravougli).
- 2) Formirati 6 grupa (3-5 učenika u grupi).

Rasporediti učenike po sjedištima, tako da ne ometaju druge u radu.

*Radni zadatak:* Nacrta trapez ABCD (AB, CD su osnovice, a AD, BC – kraci). Ako se kroz središte F kraka BC nacrtava prava paralelna osnovicama, ona siječe krak AD u tački E. Dokaži da je duž EF srednja linija trapeza i da je  $\overline{EF} = (\overline{AB} + \overline{CD}) : 2$ .

*Napomena 1.* Zadatak se rješava na tri načina (po dvije grupe rješavaju na isti način).

*Uputa.*

*Za prvu i četvrtu grupu.* Kroz tačku E postavi pravu paralelnu sa AD. Ona siječe pravu AB u tački M, a pravu DC u tački N. Promatraj trouglove  $\triangle BMF$  i  $\triangle CNF$  i četverougao AMND...

*Za drugu i petu grupu.* U odnosu na tačku F preslikaj četverougao CDEF centralnom simetrijom u četverougao  $BD_1E_1F$ . Promatraj četverougao  $AD_1E_1E$ ...

*Za treću i šestu grupu.* Kroz tačku F postavi pravu paralelnu sa pravom AE. Ona siječe pravu AB u tački Q. Kroz tačku C postavi pravu



paralelnu sa pravom AD. Ona siječe duž EF u tački R, a duž AB u tački P. Posmatraj trouglove  $\triangle BFQ$  i  $\triangle CRF$  i dobijene četverouglove...

*Napomena 2.* Radni zadatak sa uputom može se pripremiti na radnim listovima i podijeliti grupama.

- 3) Rad u grupama (Nastavnik usmjerava rad, pruža pomoć, a može uputiti učenike da pogledaju primjere iz udžbenika).
- 4) Referisanje. Kada grupe završe rad, predstavnici tri grupe podnose izvještaj o načinu rješavanja skiciranih rješenja, odnosno dokaza, da bi se svi učenici upoznali sa sva tri načina dokazivanja teoreme o srednjoj liniji trapeza.
- 5) Primjena teoreme. Svaka grupa da formuliše zadatak i da ga riješi primjenom teoreme pod kontrolom nastavnika.
- 6) Domaća zadaća.

→ 92. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o srednjoj liniji trapeza i njenim svojstvima.
- 3) Dokazati svojstva:
  - a) Uglovi na istoj osnovici jednakokrakog trapeza su jednaki.
  - b) Dijagonale jednakokrakog trapeza su jednake.
- 4) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 5) Domaća zadaća.

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- sistematizuju znanja o četverouglovima;
- umiju da uočavaju i primjenjuju svojstva pojedinih četverouglova;
- shvataju zajednička i posebna svojstva četverouglova i vrše kvalifikaciju;

*Oblik rada:*

frontalni.

*Nastavna sredstva:*

pribor, crteži četverouglova.

*Tok i sadržaj rada*

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje (uz posmatranje crteža odgovarajućih četverouglova).
  - a) Šta je paralelogram?
  - b) Koja svojstva ima paralelogram?
  - c) Koje vrste paralelograma znaš?
  - d) Navedi posebna svojstva: (1) pravougaonika, (2) kvadrata.
  - e) Navedi posebna svojstva romba.
  - f) Zašto je kvadrat specijalni slučaj pravougaonika, a također i romba?
  - g) Šta je trapez?
  - h) Koja svojstva ima trapez?
  - i) Kakav trapez može biti?
  - j) Koja posebna svojstva ima jednokraki trapez?
  - k) Šta je deltoid?
  - l) Nabroj svojstva deltoida.
- 3) Određenost i konstrukcija četverouglova. Koliko elemenata je potrebno za konstrukciju:
  - a) proizvoljnog četverougla,
  - b) paralelograma (romboida),
  - c) pravougaonika,
  - d) kvadrata,
  - e) romba,
  - f) trapeza (proizvoljnog),

- g) jednakokrakog trapeza,
  - h) pravouglog trapeza,
  - i) deltoida?
- 4) *Zadatak.* Nactraj bilo kakav četverougao, a potom konstruiši njemu podudaran četverougao (elemente uzeti sa nacrane slike).
- 5) Domaća zadaća.
- 6) Zapažanja o realizaciji časa.

## 8. TREĆA PISMENA ZADAĆA

Redni broj časa:

97 (provjera znanja)

98 (analiza rezultata)

### Prilog

RADNI LIST (prijedlog zadataka)

#### RL – 3 Varijanta 1

1. Popuni tablice:

a)

a	-3		-4
b	-7	-1	
a · b		-5	24

b)

a	-28	12	-72
b	7	-4	
a : b			12

2. Odredi rješenje jednačine:

a)  $5x - 12 = 27$ ; b)  $(7 - x) : 3 = -4$ .

3. Izračunaj uglove četverougla ako je najmanji od njih  $\alpha$  a svaki sljedeći za  $20^\circ$  veći?

4. Konstruiši romb ako su njegove dijagonale  $d_1 = 4$  cm i  $d_2 = 7$  cm, pa mu upiši kružnicu?

5. Konstruiši jednakokraki trapez ABCD, ( $AB \parallel CD$ ) ako je  $\overline{AB} = 8$  cm,  $\overline{CD} = 2$  cm i  $\sphericalangle ABC = 60^\circ$ .

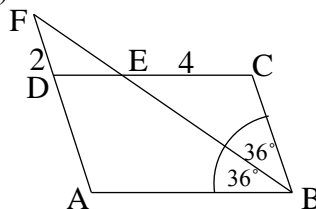
#### RL – 3 Varijanta 2

1. Od proizvoda broja suprotnog  $s - (-5)$  i broja  $-7$  oduzmi proizvod broja  $|-8|$  i broja koji je suprotan sa 11.

2. Kolika je brojevnja vrijednost izraza  $A = -3 - |-a| - 2 \cdot (-b) - 24 : |3 - 9|$  ako je  $a = -(-1) \cdot (-5)$  i  $b = 1 - |a|$ ?

3. Odredi unutrašnje uglove četverougla ABCD, ako su spoljašnji uglovi:  $\alpha_1 = 5x$ ,  $\beta_1 = 3x$ ,  $\gamma_1 = 2x$  i  $\delta_1 = 4x$ .

4. Prema podacima sa slike odredi dužine stranica paralelograma ABCD (dužine su izražene u centimetrima).



5. Konstruiši trapez ABCD ako mu je dato:  $\overline{AB} = 4 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 25 \text{ mm}$ ,  $\overline{CD} = 25 \text{ mm}$  i visina  $h = 2 \text{ cm}$ .

**RL – 3 Varijanta 3**

1. Popuni tabelu:

a	12	-8	9	
b		4		-4
a · b	48			0
a : b			-3	

2. Uporedi  $A - B$  i  $A + B$ , ako je  $A = -48 : 6$  i  $B = -3 \cdot 4$ ?
3. Odredi rješenje jednačine  $8 - 3x = -4$ .
4. Konstruiši pravougaonik MNPQ kome je dijagonala  $\overline{MP} = 45 \text{ mm}$  i stranica  $\overline{MQ} = 35 \text{ mm}$ .
5. Visina DH jednakokrakog trapeza ABCD dijeli veću osnovicu na odsječke dužine 5 cm i 17 cm. Kolika je srednja linija tog trapeza?

Varijanta 4 – kombinacija prethodnih varijanti.

Nastavna jedinica:

**SABIRANJE I ODUZIMANJE U SKUPU Q**

Redni broj časa:

112 (sistematizacija)

*Pitanja i zadaci*

1. Koji brojevi čine skup racionalnih brojeva? Napiši tri racionalna broja.
2. Šta je apsolutna vrijednost racionalnog broja? Odredi apsolutne vrijednosti brojeva:  $-6$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $-\frac{4}{5}$ ,  $1\frac{1}{2}$  i  $-3,25$ .
3. Kako se upoređuju racionalni brojevi? Uporedi  $-\frac{2}{3}$  i  $-\frac{4}{5}$ .
4. Kako se sabiraju racionalni brojevi istog predznaka? Saberi  $-\frac{5}{6}$  sa  $-\frac{3}{4}$
5. Kako se sabiraju racionalni brojevi različitog predznaka? Izračunaj  $\frac{2}{3} + \left(-\frac{4}{5}\right)$ .

6. Izračunaj zbir i razliku brojeva 1,4 i  $-2\frac{1}{5}$ .
7. Nađi vrijednost izraza: a)  $\frac{3}{7} - \frac{1}{2} + \frac{5}{24} - \frac{3}{4}$ ; b)  $1,3 + 2,5 - 0,8$ .
8. Odredi vrijednost izraza  $x - y + |x|$  za  $x = -3$  i  $y = -\frac{1}{2}$ .
9. Provjeri da li je broj  $\frac{9}{10}$  rješenje jednačine  $x - \frac{2}{5} = 0,5$ .
10. Riješi jednačinu  $-3,25 - x = 1,75$ .
11. Provjeri da li je broj 3,2 rješenje nejednačine  $x - 0,8 < 2\frac{1}{2}$ .
12. Riješi nejednačinu  $x + \frac{3}{4} > -\frac{2}{3}$ .
13. Izračunaj vrijednost izraza  $-\frac{7}{10} + 1\frac{2}{5} - \left(-1\frac{1}{3}\right) + (-0,3)$ .
14. Ako je  $a + b = -2$ , kolika je vrijednost izraza  $a - 1,5 + b + 2$ ?
15. Odredi vrijednost izraza  $-5\frac{1}{2} - \left(-\frac{2}{3} + 3\right) + \left(-\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3}\right)$ .

Nastavna jedinica:

**SVOJSTVA MNOŽENJA U SKUPU Q**

*Redni broj časa:*

115 (obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- zaključe da svojstva komutativnosti i asocijativnosti množenja u skupu N i skupu Z vrijede i u skupu Q i usvoje svojstvo distributivnosti množenja u odnosu na sabiranje;
- umiju da primjenjuju ta svojstva pri izračunavanju vrijednosti brojevnih izraza;
- razvijaju sposobnost kombinovanja i racionalisanja postupaka u radu.

*Oblik rada:*

individualni.

*Metoda rada:*

samostalni rad.

*Nastavna sredstva:*

udžbenik.

*Tok i sadržaj rada*

- 1) Upute za individualni i samostalni rad učenika korištenjem udžbenika.
- 2) Stvaranje radne atmosfere i pružanje pomoći učenicima koji sporo napreduju.
- 3) Pri kraju časa, pitanjima za utvrđivanje, provjeriti da li su učenici uspješno obradili i usvojili proučavane sadržaje.
- 4) Napomenuti da učenici urade zadatke za domaći rad.

Nastavna jedinica: **MNOŽENJE I DIJELJENJE U SKUPU Q**

*Redni broj časa:* 126 (sistematizacija)

*Tok i sadržaj rada*

- 1) Obnavljanje o pravilima za množenje i dijeljenje racionalnih brojeva, svojstvima množenja, kao i pravilima za rješavanje jednačina i nejednačina.
- 2) Pitanja i zadaci za sistematizaciju i utvrđivanje.
  - a) Kakav je predznak količnika ako su djeljenik i djelilac različitih predznaka?
  - b) Uprosti izraz  $\frac{(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot 4}{-5 \cdot (-6) \cdot 8}$ .
  - c) Odredi vrijednost izraza  $a - \frac{1}{2}b - \frac{1}{3}(-c)$  za  $a = -2$ ,  $b = -1$  i  $c = -3$
  - d) Odredi  $x$  tako da vrijedi jednakost: (1)  $\frac{-18}{x} = \frac{3}{2}$ ; (2)  $\frac{18}{-x} = -\frac{3}{2}$ .
  - e) Uprosti izraz: (1)  $-\frac{m}{2} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot m \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$ ; (2)  $0,4 m - m + 0,2 m - 0,5 m$ .
  - f) Ako je  $2A + 3B = -\frac{1}{3}$ , koliko je  $6A + 9B$ ?
  - g) Primjenom svojstva distributivnosti, riješi jednačinu  $18\left(\frac{1}{6}x - \frac{2}{9}\right) = 5$ .

h) Koliko rješenja ima jednačina  $\frac{1}{2} \cdot |x| = 6$ ? Odredi ih.

i) Da li jednačina  $\frac{3}{4} \left( x - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{4} x = x$  ima rješenje?

j) Odredi zajednička rješenja u skupu Z nejednačina  $-\frac{1}{2}x + 1 > 0$  i  $1 + 0,1x > 9$ .

k) Nejednačinu  $1 - 1\frac{3}{4}x > 6$  riješi: (1) u skupu N; (2) u skupu  $N_0$ ; (3) u skupu Z.

l) Da li je uvijek  $\frac{1}{2}a < a$ ; za  $a \in Q$ ?

Nastavna jedinica:

**MJERENJE POVRŠINE**

*Redni broj časa:*

128 (obrada)

129 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- dograde pojam površine ravne geometrijske figure i da shvate površinu kao veličinu površi;
- umiju da određuju površinu površi mjerenjem pomoću kvadratne mreže i da umiju da izračunaju površinu pravougaonika i kvadrata primjenom formula (obrazaca);
- osposobljavaju se za procjenjivanje odnosa među površima i precizno mjerenje površi ;

*Oblik rada:*

frontalni i individualni.

*Metoda rada:*

dijaloška, ilustrativna i demonstrativna.

*Nastavna sredstva:*

kvadratna mreža, pribor.



(Napomena. Kvadratne mreže 10 x 10 cm nastavnik može pripremiti ili naručiti da pripreme informatičari na kompjuteru, odštampaju na providnoj foliji (pausu), isjeku i na času podijele učenicima.)

*Tok i sadržaj rada*

→ 128. čas:

- 1) Uvod – razgovor o mjerenju veličina.
- 2) Izlaganje prema udžbeniku.
- 3) Domaća zadaća.

→ 129. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 3) Domaća zadaća.

Nastavna jedinica:

## **POVRŠINA TROUGLA**

Redni broj časa:

132 (obrada)

133 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje način i formule za izračunavanje površine trougla;
- umiju da izračunaju površinu bilo kog trougla pomoću stranice i odgovarajuće visine;
- osposobljavaju se za samoučenje i samoobrazovanje korištenjem štampanih izvora znanja;

*Oblik rada:*

individualni.

*Metoda rada:*

tekst metoda.

*Nastavna sredstva:*

udžbenik, pribor.

*Tok i sadržaj rada*

→ 132. čas:

- 1) Informacije o načinu rada na ovom času.
- 2) Samostalni rad učenika korištenjem udžbenika.
- 3) Domaća zadaća.

→ 133. čas:

- 1) Kontrola domaćeg rada.
- 2) Obnavljanje o načinu izvođenja formule za izračunavanje površine trougla.
- 3) Zadaci za vježbanje (po izboru).
- 4) Domaća zadaća.

## 9. ČETVRTA PISMENA ZADAĆA

Redni broj časa:

134 (provjera znanja)

135 (analiza rezultata)

### Prilog

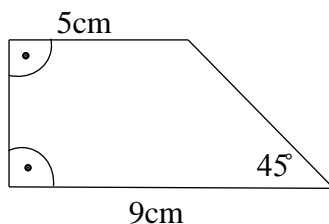
RADNI LIST (prijedlog zadatka)

RL – 4 Varijanta 1

1. Popuni tabelu:

a	-5	-b	
b	-1,2	-0,5	
a + b			
a - b			5
a · b			
a : b			0

- Marija je tokom vikenda pročitala 253 stranice neke knjige, što iznosi  $\frac{3}{20}$  više nego što je planirala. Koliko je Marija planirala da pročita tokom vikenda?
- Bašča kvadratnog oblika ima obim 76 m. Koliko je kilograma đubriva potrebno za đubrenje bašče, ako je za jedan ar potrebno 20 kg?
- Površina trougla  $\triangle ABC$  je  $36 \text{ cm}^2$ . Na stranici AB je tačka D takva da je  $\overline{AD} = 2 \cdot \overline{DB}$ . Odredi površine trouglova  $\triangle ACD$  i  $\triangle BCD$ .
- Izračunaj površinu pravouglog trapeza prema podacima sa slike.

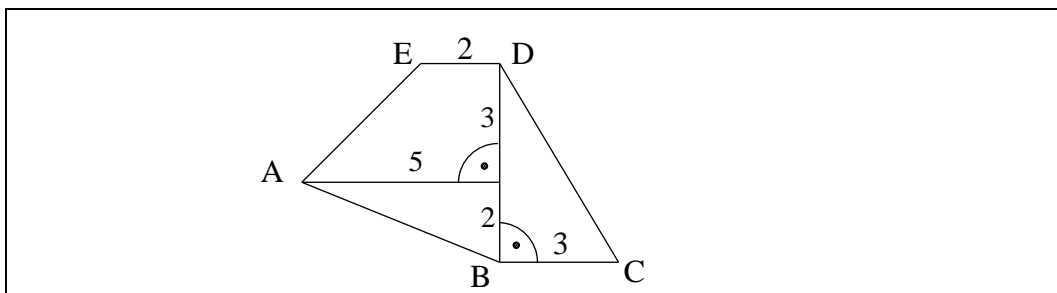


RL – 4 Varijanta 2

1. Zbiru brojeva  $-10$  i  $5,3$  dodaj razliku brojeva  $-1\frac{3}{4}$  i  $4,25$ .
2. Šta je veće i za koliko:  $\frac{2}{3}$  od  $3,6$  ili  $3,6 : \frac{2}{3}$ ?
3. Odredi rješenje jednačine: a)  $3,06 - x = \frac{3}{5}$ ; b)  $-4 = 5,6 : x$ .
4. Dužina jedne dijagonale romba je  $8$  cm, a površina iznosi  $56$  cm<sup>2</sup>. Kolika je dužina druge dijagonale?
5. Pravougli trapez sa tupim uglom od  $135^\circ$  ima površinu  $96$  cm<sup>2</sup>. Manja osnovica je dva puta kraća od veće osnovice. Odredi dužinu srednje linije tog trapeza.

RL – 4 Varijanta 3

1. Ako je  $x = -0,2$ , koje jednakosti su tačne a koje netačne? Pored jednakosti upiši znak T (za tačno), odnosno N (za netačno).
  - a)  $|x| = 0,2$  \_\_\_\_\_
  - b)  $|-x| = -0,2$  \_\_\_\_\_
  - c)  $\frac{1}{4} + x = 0,05$  \_\_\_\_\_
  - d)  $\frac{1}{4} \cdot x = -0,05$  \_\_\_\_\_
  - e)  $4 : x = 20$  \_\_\_\_\_
2. Zbir brojeva  $0,9$  i  $-1\frac{2}{5}$  pomnoži njihovom razlikom.
3. Riješi jednačinu: a)  $x + 5,5 = -6,6$ ; b)  $\frac{1}{2} - (0,1x - 1) = 1$ .
4. Kvadrat stranice  $12$  cm i pravougaonik dužine  $16$  cm imaju jednake površine. Izračunaj obim pravougaonika.
5. Kolika je površina figure ABCDE sa slike ako su podaci u metrima.



Varijanta 4 – kombinacija prethodnih varijanti.

Nastavna jedinica:

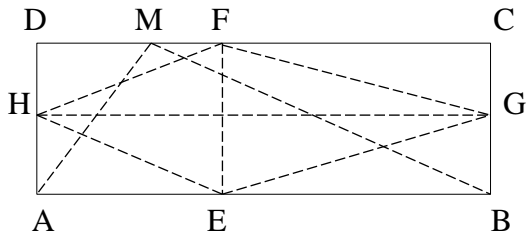
**POVRŠINA TROUGLA I ČETVEROUGLA**

Redni broj časa:

139 (sistemizacija)

*Pitanja i zadaci*

1. Nacrtaј pravougaonik i obilježi njegove stranice sa  $a$  i  $b$ . Objasni kako se određuje površina pravougaonika mjerenjem, a kako izračunavanjem.
2. Šta je mjerni broj površi, a šta površina površi? Navedi primjer.
3. Može li jedna površina da ima više mjernih brojeva? Izrazi površinu kvadrata stranice 3 dm u  $\text{dm}^2$ ,  $\text{cm}^2$  i  $\text{mm}^2$ . Koji su mjerni brojevi te kvadratne površi?
4. Za koje dvije nepodudarne površi kažemo da su jednake? Navedi primjer kvadrata i pravougaonika jednakih površina.
5. Napiši formulu za izračunavanje površine:
  - a) pravougaonika sa stranicama  $p$  i  $q$  ;
  - b) kvadrata stranice  $x$  ;
  - c) paralelograma sa stranicama  $r$  i  $s$  i odgovarajućim visinama  $h_r$  i  $h_s$  ;
  - d) trougla sa stranicama  $p$ ,  $q$ ,  $r$  i odgovarajućim visinama  $h_p$ ,  $h_q$ ,  $h_r$  ;
  - e) trapeza osnovica  $x$  i  $y$ , visine  $z$  i srednjom linijom  $s$  ;
  - f) deltoida sa dijagonalama  $e$  i  $f$ .
6. Iskaži riječima kako se izračunava površina svake od navedenih figura.
7. Izračunaj površinu pravougaonika ABCD, trougla  $\triangle ABM$ , kvadrata AEFD, trapeza ABFM, deltoida EGFH i romba sa vrhovima E, H, F, ako je:  $\overline{AB} = 12$  cm,  $\overline{AD} = 4$  cm,  $\overline{DM} = 3$  cm i  $\overline{DF} = 5$  cm (vidi sliku).



## 10. LITERATURA

1. Arslanagić, Š., Milošević, D.: MATEMATIKA za 7. razred devetogodišnje osnovne škole, Sarajevo, 2010.
2. Arslanagić, Š., Milošević, D.: ZBIRKA ZADATAKA IZ MATEMATIKE za 6. razred osnovne škole (peto izdanje), Sarajevo, 2008.
3. Arslanagić, Š., Milošević, D.: PRIRUČNIK ZA NASTAVNIKE UZ MATEMATIKU za 6. razred devetogodišnje osnovne škole, Sarajevo, 2004.
4. Bujan, Z.: OSNOVI PSIHOLOGIJE RADA, Zagreb, 1959.
5. Milošević, D. M.: TESTOVI I NJIHOVA PRIMJENA U NASTAVI MATEMATIKE U STARIJIM RAZREDIMA OSNOVNE ŠKOLE, Matematika (Zagreb), XIII – 4 (1984), str. 15-38.
6. Muminović, H.: MOGUĆNOSTI EFIKASNIJEG UČENJA, Sarajevo, 1998.
7. Mužić, V.: TESTOVI ZNANJA, Zagreb, 1961.
8. Petrović, S., Vasiljević, M.: METODIČKI PRIRUČNIK ZA NASTAVU MATEMATIKE U VI razredu osnovne škole, Beograd, 1998.
9. Poljak, V.: DIDAKTIKA za pedagoške akademije, Zagreb, 1970.

Dr. Šefket Arslanagić, Dragoljub Milošević: PRIRUČNIK UZ MATEMATIKU ZA 7. RAZRED DEVETOGODIŠNJE OSNOVNE ŠKOLE – Izdavač: DJEČIJA KNJIGA, Sarajevo, Pijačna 94, tel. 033/768-545, fax 768-546, e-mail: djecijaknjiga@bosanska-rijec.ba – Suizdavač: BOSANSKA RIJEČ, Sarajevo – Za izdavače: Ivica Vanja Rorić – Tiraž: 500 primjeraka – Prvo izdanje, 2010.