

Prof. dr. ŠEFKET ARSLANAGIĆ  
DRAGOLJUB MILOŠEVIĆ

PRIRUČNIK ZA NASTAVNIKE  
UZ MATEMATIKU  
za 6. razred devetogodišnje osnovne škole



Biblioteka UDŽBENICI I PRIRUČNICI  
Knjiga 133.

Urednik:  
Prof. dr. ŠEFKET ARSLANAGIĆ

Lektura i korektura:  
IVICA VANJA RORIĆ

DTP:  
MAHIR SOKOLIJA

*Ovo djelo je zakonom zaštićeno i ne smije se ni u cjelini ni u dijelovima umnožavati u bilo kom obliku i na bilo koji način bez pismene dozvole Izdavača. Neovlašteno umnožavanje predstavlja krivično djelo (Zakon o autorskom pravu, čl. 100)*

# SADRŽAJ

PREDGOVOR .....	5
TEMATSKI PLAN RADA .....	8
OPERATIVNI PLAN RADA .....	9
PLANOVI NASTAVNIH JEDINICA.....	16
PRVA PISMENA ZADAĆA .....	29
ANALIZA PRVE PISMENE ZADAĆE.....	31
DRUGA PISMENA ZADAĆA.....	33
TREĆA PISMENA ZADAĆA.....	37
PRILOG .....	41
ČETVRTA PISMENA ZADAĆA.....	41
TESTIRANJE UČENIKA .....	42
LITERATURA .....	47



# PREDGOVOR

Za uspješno izvođenje nastave, pored stručno-metodičke osposobljenosti, neophodna je i svakodnevna priprema nastavnika. Prilikom pripremanja i planiranja nastavnog rada, nastavnik koristi stručnu i metodičku literaturu. Na taj način on pronalazi rješenja za konkretne situacije. U cilju olakšanja i iznalaženja boljih rješenja o primjeni metoda i oblika rada u nastavi matematike sastavili smo ovaj Priručnik.

Ako se nastavnik opredijeli za naš udžbenik i prihvati predložene planove rada u ovom priručniku, bit će rasterećen administrativnog dijela planiranja te se može više posvetiti kreativnom dijelu realizacije nastavnog programa u cilju pronalaženja boljih metodičkih rješenja u radu sa učenicima.

Priručnik sadrži važeći Nastavni plan i program matematike za šesti razred devetogodišnje osnovne škole sa operativnim zadacima, upute za realizaciju programskih sadržaja, godišnji tematsko-operativni plan rada i planove nastavnih jedinica. Planovi tih jedinica dati su uglavnom u obliku skica, sa svim didaktičko-metodičkim elementima, ali bez stroge vremenske artikulacije.

Na odgovarajući način zastupljene su sve nastavne metode te njihove kombinacije. Također, upotrijebljeni su svi nastavni oblici (dominira frontalni oblik rada). Didaktičko-metodički materijali (nastavni listići, testovi) ugrađeni su u odgovarajuće planove pojedinih nastavnih jedinica.

Nastavnici sa dužim radnim iskustvom, koji već imaju svoje didaktičke pake-te, mogu uspješno kombinovati svoja metodička rješenja sa rješenjima ponuđenim u ovom Priručniku.

Autori su svjesni činjenice da se ovaj Priručnik mogao bolje kreirati, pa će im svaka dobronamjerna i konkretna primjedba biti dobrodošla.

*Autori*



Osnovna škola \_\_\_\_\_

Školska godina \_\_\_\_\_

GODIŠNJI TEMATSKO-OPERATIVNI PLAN RADA  
ZA NASTAVU MATEMATIKE  
U 6. RAZREDU DEVETOGODIŠNJE  
OSNOVNE ŠKOLE

*Nastavnik*

---

## TEMATSKI PLAN RADA

Redni broj	NAZIV TEME (CJELINE)	BROJ ČASOVA		
		OBRADA	OSTALO	UKUPNO
1.	SKUPOVI, RELACIJE I PRESLIKAVANJA	8	9	17
2.	KRUŽNICA, KRUG, UGAO (KUT)	10	9	19
3.	PRIRODNI BROJEVI	8	10	18
4.	DJELJIVOST BROJEVA	9	6	15
5.	RAZLOMCI	25	38	63
6.	PISMENE ZADAĆE I ANALIZA	–	8	8
	UKUPNO	60	80	140
		42,9%	57,1%	100%



# OPERATIVNI PLAN RADA

## Nastavna tema 1: SKUPOVI, RELACIJE I PRESLIKAVANJA

### Obrazovno-odgojni zadaci

Učenici treba da:

- usvoje pojmove: skup, podskup, skupovne operacije (presjek, unija, razlika) i jednakost skupova;
- umiju formirati i grafički prikazati skupove i izvoditi skupovne operacije;
- znaju (usvoje) pojmove: uređeni par, relacija, preslikavanje (funkcija), načini zadavanja funkcije, koordinatna poluprava i koordinatni sistem u ravni;
- umiju prikazivati funkcije na razne načine (opisno, dijagramom, tablicom, skupom uređenih parova, formulom);
- stiču navike da primjenjuju matematičke simbole kao i navike preciznosti i urednosti u radu.

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
1.	Računske operacije s brojevima (do milion)	obnavljanje
2.	Skupovi, obilježavanje i zadavanje	obrada
3.	Podskup. Jednakost skupova	obrada
4.	Skupovi	utvrđivanje
5.	Presjek i unija skupova	obrada
6.	Presjek i unija skupova	utvrđivanje
7.	Razlika skupova	obrada
8.	Skupovne operacije	vježbanje
9.	Uređeni par. Direktni proizvod (produkt) skupova	obrada
10.	Direktni proizvod skupova	utvrđivanje
11.	Relacije	obrada
12.	Relacije	utvrđivanje
13.	Funkcije (preslikavanja)	obrada
14.	Funkcije (preslikavanja)	vježbanje
15.	Koordinatni polupravac i koordinatni sistem u ravni	obrada
16.	Koordinatni sistem u ravni	vježbanje
17.	Skupovi i preslikavanja (kontrolna vježba)	pismena provjera

## Nastavna tema 2: KRUŽNICA, KRUG, UGAO (KUT)

### Obrazovno-odgojni zadaci

Učenici treba da:

- usvoje pojmove: izlomljena linija, mnogougao, krug, kružnica, ugao, središnji ugao, kružni luk, vrste uglova, mjere za uglove (stepen, minuta, sekunda), operacije sabiranja i oduzimanja uglova – grafički i računski;
- znaju pravilno da obilježavaju i zapisuju uglove, konstruišu jednake uglove, uspoređuju i mjere uglove uglomjerom te sabiraju i oduzimaju uglove računski i grafički;
- stiču navike simboličkog zapisivanja kružnice i uglova, uočavanja odnosa među uglovima prema veličini i položaju te tačnog i preciznog konstruisanja jednakih uglova;
- razvijaju spretnost korištenja pribora za crtanje i mjerenje uglova.

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
18.	Izlomljena linija, mnogougao, kružnica i krug	obrada
19.	Izlomljena linija, mnogougao, kružnica i krug	utvrđivanje
20.	Prava i kružnica. Dvije kružnice	obrada
21.	Prava i kružnica. Dvije kružnice	vježbanje
22.	Ugao (elementi, obilježavanje). Konveksni i nekonveksni uglovi	obrada
23.	Ugao. Konveksni i nekonveksni uglovi	utvrđivanje
24.	Središnji ugao, kružni luk i tetiva	obrada
25.	Središnji ugao, kružni luk i tetiva	utvrđivanje
26.	Prenošenje uglova. Uspoređivanje uglova	obrada
27.	Prenošenje uglova. Uspoređivanje uglova	vježbanje
28.	Grafičko sabiranje i oduzimanje uglova	obrada
29.	Grafičko sabiranje i oduzimanje uglova	vježbanje
30.	Susjedni i uporedni uglovi. Vrste uglova po veličini	obrada
31.	Vrste uglova	utvrđivanje
32.	PRVA PISMENA ZADAĆA	provjera znanja
33.	ANALIZA PRVE PISMENE ZADAĆE	vježbanje
34.	Mjerenje uglova, uglomjer	obrada
35.	Računske operacije s mjernim brojevima za uglove	obrada
36.	Računske operacije s mjernim brojevima za uglove	vježbanje
37.	Komplementni i suplementni uglovi	obrada
38.	Ugao (kontrolna vježbanja)	pismena provjera

### Nastavna tema 3: PRIRODNI BROJEVI

#### Obrazovno-odgojni zadaci

Učenici treba da:

- znaju da pišu i čitaju prirodne brojeve;
- usvoje pojmove osnovnih računskih operacija u skupu  $N_0$ ;
- umiju da sabiraju, oduzimaju, množe i dijele prirodne brojeve;
- znaju samostalno primjenjivati olakšice pri izvođenju računskih operacija;
- umiju da sastavljaju prostije izraze sa promjenljivom;
- znaju vršiti pridruživanje brojeva po datom pravilu, tj. izračunati brojnu vrijednost izraza;
- stiču naviku urednog zapisivanja izraza, procjenjivanja i provjeravanja rezultata.

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
39.	Osvrt na skup $N$ i $N_0$	obnavljanje
40.	Sabiranje u skupu $N_0$	obrada
41.	Sabiranje u skupu $N_0$	utvrđivanje
42.	Svojstva sabiranja	obrada
43.	Oduzimanje u skupu $N_0$	obrada
44.	Oduzimanje u skupu $N_0$	vježbanje
45.	Množenje u skupu $N_0$	obrada
46.	Množenje u skupu $N_0$	utvrđivanje
47.	Svojstva množenja	obrada
48.	Svojstva sabiranja i množenja	vježbanje
49.	Dijeljenje u skupu $N_0$	obrada
50.	Dijeljenje u skupu $N_0$	vježbanje
51.	Izrazi sa promjenljivim	obrada
52.	Izrazi sa promjenljivim	utvrđivanje
53.	Pridruživanje brojeva po datom pravilu	obrada
54.	Pridruživanje brojeva po datom pravilu	utvrđivanje
55.	Složeniji brojevni izrazi	vježbanje
56.	Prirodni brojevi	sistematizacija
57.	DRUGA PISMENA ZADAĆA	provjera znanja
58.	ANALIZA DRUGE PISMENE ZADAĆE	vježbanje

## Nastavna tema 4: DJELJIVOST BROJEVA

### Obrazovno – odgojni zadaci

Učenici treba da:

- usvoje pojmove: djeljivost brojeva, faktori i sadržaooci prirodnog broja, prosti i složeni brojevi, zajednički djelilac i najveći zajednički djelilac, zajednički sadržalac i najmanji zajednički sadržalac;
- znaju da dijele prirodne brojeve, određuju faktore i sadržaoce, primjenjuju pravila djeljivosti, rastavljaju broj na proste faktore, određuju najveći zajednički djelilac i najmanji zajednički sadržalac brojeva;
- stiču naviku brzog i tačnog dijeljenja, provjeravanja djeljivosti sa 2, 3, 4, 5, 6, 9 i 15, usmenog određivanja najvećeg zajedničkog djelioca i najmanjeg zajedničkog sadržaooca u jednostavnijim primjerima.

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
59.	Jednakost $a = b \cdot q + r$	obrada
60.	Djeljivost u $N_0$ , faktori i sadržaooci broja	obrada
61.	Djeljivost u $N_0$ , faktori i sadržaooci broja	vježbanje
62.	Djeljivost zbira, razlike i proizvoda brojeva	obrada
63.	Djeljivost dekadnim jedinicama i brojevima 2 i 5	obrada
64.	Djeljivost dekadnim jedinicama i brojevima 2 i 5	vježbanje
65.	Djeljivost brojevima 3, 9 i 4	obrada
66.	Djeljivost sa 2, 3, 4, 5, 6 i 9	vježbanje
67.	Prosti i složeni brojevi	obrada
68.	Rastavljanje složenih brojeva na proste faktore	obrada
69.	Rastavljanje na proste faktore	vježbanje
70.	Zajednički djeliooci brojeva. Najveća zajednička mjera	obrada
71.	Zajednički sadržalac i najmanji zajednički sadržalac datih brojeva	obrada
72.	Zajednički sadržalac i najmanji zajednički sadržalac datih brojeva	vježbanje
73.	Djeljivost brojeva (kontrolna vježba)	provjera znanja

## Nastavna tema 5: RAZLOMCI

### Obrazovno-odgojni zadaci

Učenici treba da:

- usvoje pojmove: razlomak, proširivanje i skraćivanje razlomka, način zapisivanja i uspoređivanja razlomaka, razmjera, postotak, operacije sabiranja, oduzimanja, množenja i dijeljenja u oba zapisa, svojstva operacija sabiranja i množenja i aritmetička sredina;
- znaju da zapišu razlomak u oba oblika, prevode jedan zapis u drugi, da uspoređuju razlomke, određuju tačke na brojevnoj polupravoj koje odgovaraju razlomcima, zabilježe razmjeru u postotak, sabiraju, oduzimaju, množe i dijele razlomke u oba zapisa, da izračunaju vrijednosti brojevni izraza, aritmetičku vrijednost broja i da rješavaju jednačine i nejednačine u vezi sa sabiranjem i oduzimanjem, odnosno množenjem i dijeljenjem razlomaka;
- navikavaju se da uprošćavaju razlomke skraćivanjem i da procjenjuju racionalne postupke kod izvođenja operacija sa razlomcima;
- procjenjuju vrijednost rezultata i provjeravanja dobivenih rješenja kod jednačina i nejednačina.

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
74.	Pojam razlomka $\frac{a}{b}$ ( $a, b \in \mathbb{N}$ ). Brojnik i nazivnik	obrada
75.	Pojam razlomka	utvrđivanje
76.	Razlomci veći i manji od 1	obrada
77.	Razlomci veći i manji od 1	utvrđivanje
78.	Proširivanje i skraćivanje razlomka	obrada
79.	Proširivanje i skraćivanje razlomka	vježbanje
80.	Uspoređivanje razlomaka	obrada
81.	Uspoređivanje razlomaka	vježbanje
82.	Razmjera (omjer)	obrada
83.	Razmjera (omjer)	vježbanje
84.	Decimalni i postotni zapis razlomka, postotak	obrada
85.	Decimalni i postotni zapis razlomka, postotak	vježbanje
86.	Pridruživanje tačaka brojevnog polupravca razlomcima	obrada
87.	Pridruživanje tačaka brojevnog polupravca razlomcima	vježbanje

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
88.	Sabiranje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika	obrada
89.	Sabiranje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika	vježbanje
90.	Sabiranje i oduzimanje razlomaka nejednakih nazivnika	obrada
91.	Sabiranje i oduzimanje razlomaka nejednakih nazivnika	utvrđivanje
92.	Sabiranje i oduzimanje razlomaka nejednakih nazivnika	vježbanje
93.	Sabiranje i oduzimanje decimalnih brojeva	obrada
94.	Sabiranje i oduzimanje decimalnih brojeva	utvrđivanje
95.	Sabiranje i oduzimanje decimalnih brojeva	vježbanje
96.	Jednačine oblika $x \pm a = b$ i $a \pm x = b$	obrada
97.	Jednačine oblika $x \pm a = b$ i $a \pm x = b$	utvrđivanje
98.	Jednačine oblika $x \pm a = b$ i $a \pm x = b$	vježbanje
99.	Nejednačine oblika $x \pm a \geq b$ i $a \pm x \geq b$	obrada
100.	Nejednačine oblika $x \pm a \geq b$ i $a \pm x \geq b$	utvrđivanje
101.	Nejednačine oblika $x \pm a \geq b$ i $a \pm x \geq b$	vježbanje
102.	TREĆA PISMENA ZADAĆA	provjera znanja
103.	ANALIZA TREĆE PISMENE ZADAĆE	vježbanje
104.	Množenje razlomka prirodnim brojem	obrada
105.	Množenje razlomka prirodnim brojem	vježbanje
106.	Dijeljenje razlomka prirodnim brojem	obrada
107.	Dijeljenje razlomka prirodnim brojem	vježbanje
108.	Množenje razlomaka	obrada
109.	Množenje razlomaka	vježbanje
110.	Dijeljenje razlomaka	obrada
111.	Dijeljenje razlomaka	utvrđivanje
112.	Dijeljenje razlomaka	vježbanje
113.	Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom	obrada
114.	Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom	vježbanje
115.	Množenje decimalnih brojeva	obrada
116.	Množenje decimalnih brojeva	vježbanje
117.	Svojstva sabiranja i množenja razlomaka	obrada
118.	Svojstva sabiranja i množenja razlomaka	utvrđivanje

Redni broj	Nastavna jedinica	Tip časa
119.	Dijeljenje decimalnih brojeva	obrada
120.	Dijeljenje decimalnih brojeva	utvrđivanje
121.	Dijeljenje decimalnih brojeva	vježbanje
122.	Aritmetička sredina brojeva	obrada
123.	Aritmetička sredina brojeva	vježbanje
124.	Brojevni izrazi sa zagradama. Tekstualni zadaci	obrada
125.	Brojevni izrazi sa zagradama. Tekstualni zadaci	utvrđivanje
126.	Brojevni izrazi sa zagradama. Tekstualni zadaci	vježbanje
127.	Izrazi sa promjenljivom. Brojevná vrijednost izraza	obrada
128.	Izrazi sa promjenljivom. Brojevná vrijednost izraza	vježbanje
129.	Množenje i dijeljenje (Kontrolna vježba)	provjera znanja
130.	Jednačine oblika $ax = b$ , $x : a = b$ i $a : x = b$	obrada
131.	Jednačine oblika $ax = b$ , $x : a = b$ i $a : x = b$	vježbanje
132.	Jednačine oblika $ax = b$ , $x : a = b$ i $a : x = b$	utvrđivanje
133.	ČETVRTA PISMENA ZADAĆA	provjera znanja
134.	ANALIZA ČETVRTE PISMENE ZADAĆE	vježbanje
135.	Nejednačine oblika $ax \geq b$ , $x : a \geq b$ i $a : x \geq b$	obrada
136.	Nejednačine oblika $ax \geq b$ , $x : a \geq b$ i $a : x \geq b$	vježbanje
137.	Nejednačine oblika $ax \geq b$ , $x : a \geq b$ i $a : x \geq b$	utvrđivanje
138.	Jednačine i nejednačine	sistematizacija
139.	Rješavanje testa znanja	provjera znanja
140.	Analiza rezultata testiranja i svođenje godišnjih ocjena	vježbanje

## PLANOVI NASTAVNIH JEDINICA

*Nastava jedinica:* **SKUPOVI, OBILJEŽAVANJE I ZADAVANJE**

*Redni broj (i tip) časa:* 2 (obrada novog gradiva; u daljnjem: obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojmove skupa (matematičkog) i praznog skupa;
- usvoje značenje riječi “pripada” i “ne pripada”;
- znaju odgovarajuće simbole ( $\{ \}$ ,  $\in$ ,  $\notin$  i  $\emptyset$ ) i uniju da ih primjenjuju u konkretnim zadacima;
- umiju da na osnovu zajedničkih svojstava izvjesnih objekata formiraju skup kao cjelinu tih objekata, zapisuju skup na dva načina i grafički predstavljaju skupove Venovim dijagramima;
- stiču navike korištenja skupovne simbolike.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna

*Nastavna sredstva:* pribor i crteži

*Tok i sadržaj rada*

1. Izlaganje prema udžbeniku od Š. Arslanagića i D. Miloševića.
2. Zapažanja o realizaciji časa.

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **PODSKUP. JEDNAKOST SKUPOVA**

*Redni broj (i tip) časa:* 3 (obrada), 4 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojmove podskupa i jednakosti skupova;
- znaju odgovarajuće simbole ( $\subseteq$ ,  $\subset$ ,  $\not\subset$  i  $=$ ) i umiju da ih primjenjuju u konkretnim zadacima;
- stiču navike korišćenja odgovarajućih simbola;



- primjenom misaonih operacija (diferencijacija, identifikacija, apstrakcija, generalizacija), kao i induktivnog načina zaključivanja, razvijaju logičko i matematičko mišljenje.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna

*Nastavna sredstva:* pribor, crteži i kreda u boji

*Tok i sadržaj rada*

- 3. čas:
  1. Kraća analiza domaćeg rada
  2. Obnavljanje o obilježavanju i zadavanju skupova
  3. Izlaganje prema udžbeniku
- 4. čas:
  1. Kontrola domaćih zadataka
  2. Obnavljanje o podskupu i jednakosti skupova
  3. Zadaci za utvrđivanje (iz odjeljka *Zadaci za vježbanje*, po izboru predmetnog nastavnika)
  4. Domaća zadaća (3 – 4 zadatka po izboru nastavnika, iz odjeljka *Zadaci za vježbanje* – na kraju teme 1).
  5. Zapažanja o realizaciji časa

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **PRESJEK I UNIJA SKUPOVA**

*Redni broj (i tip) časa:* 5 (obrada), 6 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje skupovne operacije presjek i uniju, te simbole i svojstva ovih operacija;
- razvijaju zaključivanje po analogiji (operacije sa brojevima – operacije sa skupovima).

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna

*Nastavna sredstva:* pribor, crteži i kreda u boji

*Tok i sadržaj rada*

- 5. čas:
  1. Uvid u domaće zadaće
  2. Izlaganje prema udžbeniku
- 5. čas:
  1. Kontrola domaćeg rada
  2. Obnavljanje o presjeku i uniji skupova
  3. Zadaci iz odgovarajućeg odjeljka (po izboru nastavnika)
  4. Domaća zadaća (3-4 zadatka).

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **RAZLIKA SKUPOVA**

*Redni broj (i tip) časa:* 7 (obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam razlike dva skupa i odgovarajući simbol;
- umiju da primijene navedenu operaciju i simbol u konkretnim zadacima;
- primjenom misaonih operacija (identifikacije, diferencijacije, analize, sinteze, apstrakcije i generalizacije) razvijaju analitičko-sintetičko i matematičko mišljenje.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna

*Nastavna sredstva:* crteži

*Tok i sadržaj rada*

1. Kontrola domaće zadaće
2. Izlaganje prema udžbeniku
3. Zapažanja o realizaciji časa

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **UREĐENI PAR. DIREKTNI PROIZVOD SKUPOVA**

*Redni broj (i tip) časa:* 9 (obrada), 10 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam uređenog para, jednakosti dva uređena para i direktnog proizvoda (produkta) skupova;
- umiju da odrede direktni proizvod dva zadata skupa;
- razvijaju matematičko mišljenje uočavanjem uređenih parova brojeva i zaključivanje po indukciji i analogiji.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna

*Nastavna sredstva:* pribor i crteži

*Tok i sadržaj rada*

- 9. čas:
  1. Uvid u domaće zadaće
  2. Izlaganje prema udžbeniku
- 10. čas:
  1. Kontrola domaće zadaće
  2. Obnavljanje o uređenom paru i direktnom proizvodu skupova
  3. Zadaci (po izboru nastavnika)
  4. Domaća zadaća (3-4 zadatka)
  5. Zapažanja o realizaciji časa

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **RELACIJE**

*Redni broj (i tip) časa:* 11 (obrada), 12 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam relacije;
- znaju razne načine zadavanja relacija;
- umiju da utvrde odnos bilo koja dva elementa skupa i da pravilno koriste znake relacija;
- stiču navike preglednosti i urednosti, korištenja matematičke simbolike i grafičkog prikazivanja odnosa.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška, ilustracije i demonstracije

*Nastavna sredstva:* crteži

*Tok i sadržaj rada*

- 11. čas: 1. Obnavljanje o prostornim relacijama objekata (lijevo – desno, gore – dolje, ispod – iznad...)
- 2. Izlaganje prema udžbeniku
- 12. čas: 1. Uvid u domaće zadaće
- 2. Obnavljanje o relacijama
- 3. Zadaci (po izboru nastavnika)
- 4. Domaća zadaća (2-4 zadatka)
- 5. Zapažanja o realizaciji časa

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **FUNKCIJE (PRESLIKAVANJA)**

*Redni broj (i tip) časa:* 13 (obrada), 14 (vježbanje)

*Obrazovno odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- shvate i usvoje pojam funkcije na primjerima iz svakodnevnog života i iz matematike;
- umiju uočavati polazni i završni skup i pravilo (propis) po kome se vrši pridruživanje elementima istog ili različitih skupova, primjenom misaonih operacija.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna

*Nastavna sredstva:* crteži

*Tok i sadržaj rada*

- 13. čas: 1. Kratka analiza domaćeg rada  
2. Izlaganje prema udžbeniku
- 14. čas: 1. Uvid u domaće zadaće  
2. Obnavljanje o funkciji  
3. Pitanja i zadaci za vježbanje (po izboru nastavnika)  
4. Domaća zadaća (3-4 zadatka)

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **KOORDINATNA POLUPRAVA I KOORDINATNI SISTEM U RAVNI**

*Redni broj (i tip) časa:* 15 (obrada), 16 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojmove: koordinatna osa (apscisna i ordinatna osa), koordinata tačke na brojevnoj osi, koordinata tačke u ravni, koordinatna ravan;
- shvate pridruživanje tačaka ravni uređenim parovima brojeva i obrnuto, kao jedna vrsta (matematičkog) preslikavanja;
- umiju nacrtati koordinatni sistem i određivati tačke kada su zadate njene koordinate i obrnuto (da određuju koordinate kad je zadata tačka);
- precizno crtaju koordinatnu mrežu;
- razvijaju matematičko mišljenje uočavanjem uređenih parova brojeva i zaključivanje po indukciji i analogiji.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativna

*Nastavna sredstva:* model koordinatne ravni

*Tok i sadržaj rada*

- 15 čas: 1. Analiza domaćeg rada  
2. Obnavljanje: prava, poluprava i crtanje okomitih i paralelnih pravih  
3. Izlaganje prema udžbeniku
- 16. čas: 1. Uvid u domaće zadaće  
2. Obnavljanje o koordinatnoj polupravoj i koordinatnoj ravni  
3. Zadaci (po izboru nastavnika)  
4. Domaća zadaća (2-3 zadatka)

\* \* \*

*Nastavna tema:*       **SKUPOVI I PRESLIKAVANJA**

*Redni broj (i tip) časa:* 17 (provjera znanja)

*Cilj časa:*               provjeravanje znanja učenika i procjena usvojenosti gradiva o skupovima i preslikavanjima

*Metoda rada:*           samostalni rad učenika

*Nastavna sredstva:*   radni list sa pitanjima i zadacima

Dajemo jednu od varijanti (grupa A)

A	Nastavna tema: SKUPOVI I PRESLIKAVANJA																
<i>Zadaci</i>																	
1. Zadati su skupovi $A = \{a, b, c, d, e\}$ i $B = \{b, d, e\}$ . Odredi presjek i uniju tih skupova i nacrtaj dijagram.																	
2. Za skupove $C = \{x   x \in \mathbb{N}_0 \text{ i } x \leq 6\}$ i $D = \{x   x \text{ je parni prirodni broj prve desetice}\}$ , odredi: a) $C \setminus D$ , b) $D \setminus C$ ,																	
3. U skupu $E = \{3, 5, 8\}$ relacija $R$ zadata je tablicom	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px 5px;">R</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td><td style="padding: 2px 5px;">8</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">T</td><td style="padding: 2px 5px;">T</td><td style="padding: 2px 5px;">T</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;">5</td><td style="padding: 2px 5px;">⊥</td><td style="padding: 2px 5px;">T</td><td style="padding: 2px 5px;">⊥</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;">8</td><td style="padding: 2px 5px;">⊥</td><td style="padding: 2px 5px;">⊥</td><td style="padding: 2px 5px;">T</td></tr></table>	R	3	5	8	3	T	T	T	5	⊥	T	⊥	8	⊥	⊥	T
R	3	5	8														
3	T	T	T														
5	⊥	T	⊥														
8	⊥	⊥	T														
a) Relaciju prikaži grafom	(T znači <i>tačno</i> , a ⊥ <i>netačno</i> )																
b) Relaciju prikaži skupom uređenih parova.																	
4. Funkcija je zadata tablicom. Prikaži ovu funkciju:																	
a) grafikom (u koordinatnoj ravni),	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>x</math></td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td></tr><tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>f(x)</math></td><td style="padding: 2px 5px;">2</td><td style="padding: 2px 5px;">3</td><td style="padding: 2px 5px;">4</td><td style="padding: 2px 5px;">5</td><td style="padding: 2px 5px;">6</td><td style="padding: 2px 5px;">7</td></tr></table>	$x$	0	1	2	3	4	5	$f(x)$	2	3	4	5	6	7		
$x$	0	1	2	3	4	5											
$f(x)$	2	3	4	5	6	7											
b) formulom.																	
5. Na jednom natjecanju ribara bilo je 30 učesnika od kojih 10 nije upecalo ni štuku ni smuđa. Štuku je upecalo 15 ribara, a smuđa njih 7. Koliko je ribara upecalo i štuku i smuđa.																	

\* \* \*

*Nastavna jedinica:*   **IZLOMLJENA LINIJA, MNOGOUGAO, KRUŽNICA I KRUG**

*Redni broj (i tip) časa:* 18 (obrada), 19 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojmove: izlomljene linije, mnogougla, kružnice i kruga;
- umiju da prepoznaju i crtaju zatvorene i otvorene izlomljene linije i razlikuju mnogouglaonu liniju od mnogougla, te da crtaju kružnicu;
- stiču navike preciznog i urednog crtanja i korištenja matematičke simbolike.

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

*Tok i sadržaj rada*

- 18. čas: 1. Obnavljanje pojmova duž i poluprava  
2. Izlaganje prema udžbeniku
- 19. čas: 1. Kontrola domaćeg rada  
2. Obnavljanje pojmova: duž, izlomljena linija, mnogougao, kružnica i krug  
3. Zadaci (po izboru nastavnika)  
4. Domaća zadaća (3 – 4 zadatka)  
5. Zapažanja o realizaciji časa

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **PRAVA I KRUŽNICA. DVIJE KRUŽNICE**

*Redni broj (i tip) časa:* 20 (obrada), 21 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam centralnog rastojanja prave i pojam tangente;
- umiju da ispituju položaj prave prema kružnici, crtaju tangentu kružnice (kruga) u zadatoj tački i zapisuju odgovarajućim simbolima;
- shvate uzajamni položaj dvije kružnice na osnovu odnosa centralnog rastojanja i zbira i razlike radijusa;
- umiju da crtaju i simbolima zapisuju sve moguće položaje dvije kružnice;
- stiču navike grupnog rada, saradnje i uzajamne pomoći;
- izgrađuju stavove o odnosu prema radu i odgovornosti za uspjeh grupe.

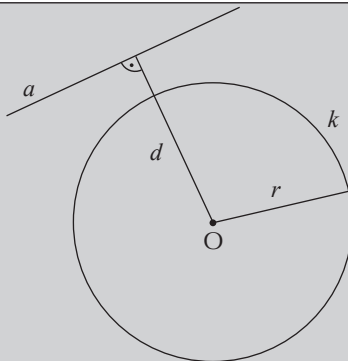
*Oblik rada:* grupni (20), frontalni (21)  
*Metoda rada:* tekst-metoda (20), dijaloška (21)  
*Nastavna sredstva:* pribor i radni listovi

*Tok i sadržaj rada*

- 20. čas: 1. Uvid u domaće zadaće  
2. Podjela učenika u 5 grupa (od 4 do 6 učenika u grupi) tako da grupe budu iste strukture, tj. da u svakoj grupi bude po jedan od boljih učenika, itd.  
3. Upute za rad po grupama i određivanje izvjestilaca grupa  
4. Svaka grupa dobija radni list i počinje s radom (20-25 min).

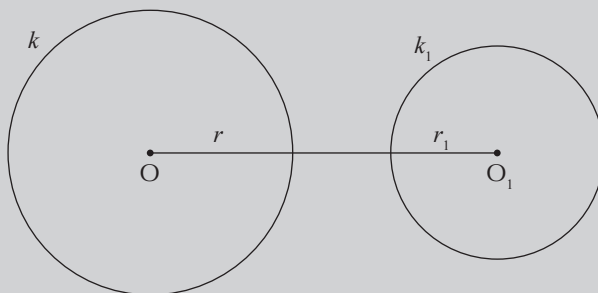
RL – 1

- Rastojanje  $d$  od središta  $O$  kružnice  $k(O, r)$  do prave  $a$  naziva se **centralno rastojanje prave  $a$**  (v. sliku)



- 1) Usporedite  $d$  i  $r$ ;  $d$  \_\_\_\_\_  $r$ .
- 2) Dopunite  $k \cap a =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Ako prava  $p$  dodiruje kružnicu  $k$ , onda tu pravu zovemo **tangenta** (dir-ka) kružnice. Nacrtajte!

- Zadate su kružnice  $k(O, r)$  i  $k_1(O_1, r_1)$ , gdje je  $r > r_1$  (slika). Duž  $OO_1$  zove se **centralno rastojanje kružnica** i obilježava sa  $d$ .



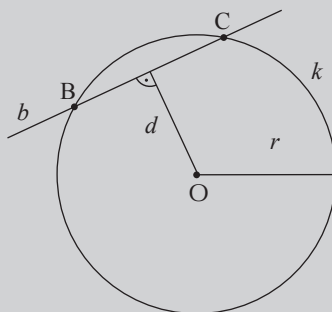
- 1) Izmjerite centralno rastojanje i zapišite vrijednost  $d =$  \_\_\_\_\_.
- 2) Izmjerite radijuse nacrtanih kružnica, saberite dobijene vrijednosti i zapišite  $r + r_1 =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Usporedite dobijene vrijednosti za  $d$  i  $r + r_1$  i zapišite simbolima.

- Nacrtajte u svojim sveskama dvije kružnice  $k(O, r)$  i  $k_1(O_1, r_1)$ , ali tako da je  $r < r_1$ .

- 1) Izmjerite centralno rastojanje  $d$ .
- 2) Izmjerite radijuse i odredite zbir  $r + r_1$
- 3) Usporedite vrijednosti za  $d$  i  $r + r_1$  i zapišite simbolima.
- 4) Dopunite sljedeći iskaz, tako da bude tačan:  
ako je  $d$  \_\_\_\_\_  $r + r_1$ , onda su kružnice jedna izvan druge, a njihov presjek je \_\_\_\_\_ skup, tj.  $k \cap k_1 =$  \_\_\_\_\_.
- 5) Šta je presjek odgovarajućih krugova? Zapišite:  $K \cap K_1 =$  \_\_\_\_\_.
- 6) U kakvom su uzajamnom položaju kružnice  $k(O, 3 \text{ cm})$  i  $k_1(O_1, 4 \text{ cm})$ , ako je  $d = 85 \text{ mm}$ ? Nacrtajte sliku.

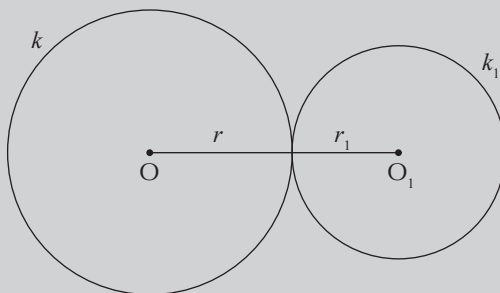
RL – 2

- Udaljenost  $d$  od centra  $O$  kružnice  $k$  ( $O, r$ ) do prave  $b$  naziva se **centralno rastojanje prave  $b$**  (v. sliku).



- 1) Usporedite  $d$  i  $r$ ;  $d$  \_\_\_\_\_  $r$ .
- 2) Dopunite  $k \cap b =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Ako prava  $p$  dodiruje kružnicu  $k$ , onda tu pravu zovemo *tangenta* (dirka) kružnice. Nacrtajte!

- Zadate su kružnice  $k$  ( $O, r$ ) i  $k_1$  ( $O_1, r_1$ ), gdje je  $r > r_1$  (slika). Duž  $OO_1$  zove se **centralno rastojanje kružnica** i obilježava sa  $d$ .

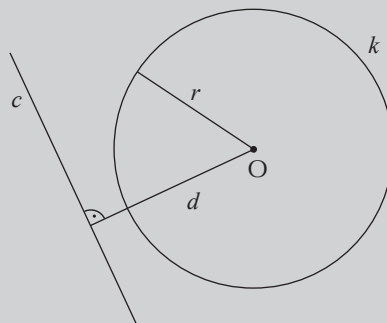


- 1) Izmjerite centralno rastojanje i zapišite vrijednost  $d =$  \_\_\_\_\_.
  - 2) Izmjerite radijuse, saberite vrijednosti i zapišite  $r + r_1 =$  \_\_\_\_\_.
  - 3) Usporedite vrijednost za  $d$  i  $r + r_1$  i zapišite simbolima.
- Nacrtajte u svojim sveskama dvije kružnice kao na datoj slici, ali tako da je  $r < r_1$ .
    - 1) Izmjerite centralno rastojanje  $d$ .
    - 2) Izmjerite radijuse i odredite zbir  $r + r_1$ .
    - 3) Usporedite vrijednosti za  $d$  i  $r + r_1$ .
    - 4) Dopunite sljedeći iskaz, tako da bude tačan: ako je  $d$  \_\_\_\_\_  $r + r_1$ , onda se kružnice dodiruju spolja, a njihov presjek je \_\_\_\_\_, tj.  $k \cap k_1 =$  \_\_\_\_\_.
    - 5) Šta je presjek odgovarajućih krugova? Zapišite:  $K \cap K_1 =$  \_\_\_\_\_.
    - 6) U kakvom su uzajamnom položaju kružnice  $k$  ( $O, 3$  cm) i  $k_1$  ( $O_1, 5$  cm), ako je  $d = 8$  cm? Nacrtajte sliku.



### RL – 3

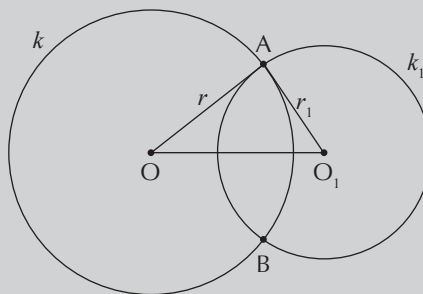
- Udaljenost  $d$  od središta  $O$  kružnice  $k(O, r)$  do prave  $c$  naziva se **centralno rastojanje** prave  $c$  (v. sliku).



- 1) Usporedite  $d$  i  $r$ ;  $d$  \_\_\_\_\_  $r$ .
- 2) Dopunite  $k \cap c =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Ako prava  $p$  dodiruje kružnicu  $k$ , onda tu pravu zovemo **tangenta** (dirka) kružnice. Nacrtajte!

- Zadate su kružnice  $k(O, r)$  i  $k_1(O, r_1)$ , gdje je  $r > r_1$  (slika).

Duž  $OO_1$  zove se **centralno rastojanje kružnica** i obilježava sa  $d$ .

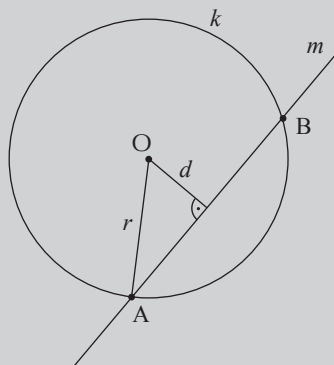


- 1) Izmjerite centralno rastojanje i zapišite vrijednost  $d =$  \_\_\_\_\_.
- 2) Izmjerite radijuse i odredite vrijednosti  $r + r_1$  i  $r - r_1$ .
- 3) Usporedite vrijednosti  $d$  sa  $r + r_1$  i sa  $r - r_1$  i to zapišite simbolima.
- 4) Nacrtajte u svojim sveskama sličnu sliku kao na ovom listu, obilježite elemente, izvršite mjerenja i uspoređivanja kao u prethodnom slučaju.
- 5) Dopunite sljedeći iskaz, tako da bude tačan: ako je  $d$  \_\_\_\_\_  $r + r_1$ , onda se kružnice sijeku, a njihov presjek su \_\_\_\_\_, tj.  $k_1 \cap k_2 =$  \_\_\_\_\_.
- 6) Šta je presjek odgovarajućih krugova  $K$  i  $K_1$ ? Osjenčite.
- 7) U kakvom su uzajamnom položaju kružnice  $k(O, 5 \text{ cm})$  i  $k_1(O, 3 \text{ cm})$ , ako je  $OO_1 = 65 \text{ mm}$ ? Nacrtajte sliku.

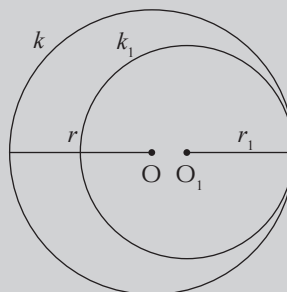
### RL – 4

- Rastojanje  $d$  od središta  $O$  kružnice  $k$  ( $O$ ,  $r$ ) do prave  $m$  naziva se **centralno rastojanje prave  $m$**  (v. sliku).

- 1) Usporedite  $d$  i  $r$ ;  $d$  \_\_\_\_\_  $r$ .
- 2) Dopunite  $k \cap m =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Ako prava  $p$  dodiruje kružnicu  $k$ , onda tu pravu zovemo **tangenta** (dirka) kružnice. Nacrtajte!



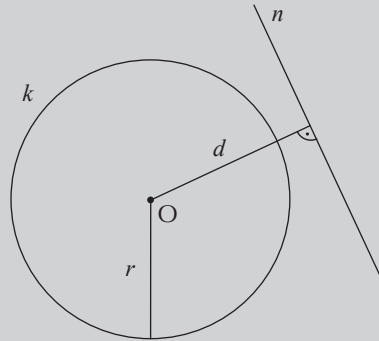
- Zadate su kružnice  $k$  ( $O$ ,  $r$ ) i  $k_1$  ( $O_1$ ,  $r_1$ ), gdje je  $r > r_1$  (slika). Duž  $OO_1$  zove se **centralno rastojanje kružnica** i obilježava se sa  $d$ .



- 1) Izmjerite centralno rastojanje na slici i zapišite vrijednost  $d =$  \_\_\_\_\_.
- 2) Izmjerite radijuse, odredite razliku radijusa i zapišite  $r - r_1 =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Usporedite vrijednosti za  $d$  i  $r - r_1$  i zapišite simbolima. Nacrtajte u sveskama sliku sličnu ovoj, obilježite elemente, izvršite slična mjerenja i usporedite  $d$  i  $r - r_1$ .
- 4) Dopunite sljedeći izraz, tako da bude tačan:  
ako je  $d$  \_\_\_\_\_  $r - r_1$ , onda se kružnice dodiruju iznutra, a njihov presjek je \_\_\_\_\_, tj.  $k \cap k_1 =$  \_\_\_\_\_.
- 5) Šta je presjek odgovarajućih krugova  $K$  i  $K_1$ ? Da li je  $K_1 \subset K$ ?
- 6) U kakvom su uzajamnom položaju kružnice  $k$  ( $O$ , 5 cm) i  $k_1$  ( $O_1$ ,  $r_1$ ), ako je  $\overline{OO_1} = 2$  cm. Nacrtajte sliku.

RL – 5

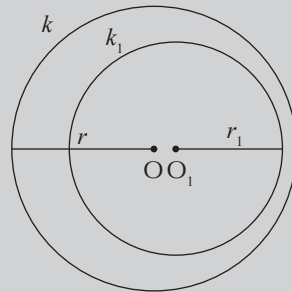
- Udaljenost  $d$  od centra  $O$  kružnice  $k$  ( $O$ ,  $r$ ) do prave  $n$  naziva se **centralno rastojanje prave  $n$**  (v. sliku).



- 1) Usporedite  $d$  i  $r$ ;  $d$  \_\_\_\_\_  $r$ .
- 2) Dopunite  $k \cap n =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Ako prava  $p$  dodiruje kružnicu  $k$ , onda tu pravu zovemo **tangenta** (dirka) kružnice. Nacrtajte!

- Zadate su kružnice  $k$  ( $O$ ,  $r$ ) i  $k_1$  ( $O_1$ ,  $r_1$ ), gdje je  $r > r_1$  (slika).

Duž  $OO_1$  zove se **centralno rastojanje kružnica** i obilježava se sa  $d$ .



- 1) Izmjerite centralno rastojanje na slici i zapišite  $d =$  \_\_\_\_\_.
- 2) Izmjerite radijuse, odredite razliku radijusa i zapišite  $r - r_1 =$  \_\_\_\_\_.
- 3) Usporedite vrijednosti za  $d$  i  $r - r_1$  i zapišite simbolima.

- Nacrtajte u svojim tekama sliku sličnu ovoj, obilježite elemente, izvršite slična mjerenja i usporedite vrijednosti za  $d$  i  $r - r_1$ .

- 1) Dopunite sljedeći iskaz, tako da bude tačan:

ako je  $d$  \_\_\_\_\_  $r - r_1$ , onda je kružnica  $k_1$  u kružnici  $k$ , a njihov presjek je \_\_\_\_\_, tj.  $k \cap k_1 =$  \_\_\_\_\_.

- 2) Šta je presjek odgovarajućih krugova  $K$  i  $K_1$ ? Da li je  $K_1 \subset K$ ?
- 3) U kakvom su uzajamnom položaju kružnice  $k$  ( $O$ , 7 cm) i  $k_1$  ( $O$ , 2 cm), ako je  $\overline{OO_1} = 3$  cm. Nacrtajte sliku.

5. Pošto sve grupe završe rad (za 20-25 minuta), nastavnik redom proziva izvjestioce grupa da izlože do kojih zaključaka je došla grupa. Na kraju, nastavnik daje objašnjenje o preostalom slučaju – koncentričnim kružnicama.
  6. Domaća zadaća (iz udžbenika)
- 21 čas:
1. Kontrola domaćeg rada
  2. Obnavljanje o uzajamnom položaju dvije kružnice
  3. Zadaci (po izboru nastavnika)
  4. Domaća zadaća (3-4 zadatka)
  5. Zapažanja o realizaciji časa

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **UGAO (elementi, obilježavanje). KONVEKSNI I NEKONVEKSNI UGLOVI**

*Redni broj (i tip) časa:* 22 (obrada), 23 (utvrđivanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- utvrde pojam ugla i to: skupovnom interpretacijom, rotacijom (obrtnjem) poluprave u ravni oko njezine početne tačke i kao presjek dvije poluravnine;
- umiju crtati uglove (konveksne i nekonveksne), pravilno i na različite načine obilježavati i zapisivati uglove.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativno-demonstrativna

*Nastavna sredstva:* modeli ugla, pribor i krede u boji

*Tok i sadržaj rada*

- 22. čas:
1. Uvid u domaće zadaće
  2. Izlaganje prema udžbeniku
  3. Zapažanja o realizaciji časa
- 23. čas:
1. Kontrola domaćeg rada
  2. Obnavljanje o uglu (pojam, obilježavanje)
  3. Zadaci (po izboru nastavnika)
  4. Domaća zadaća (2-4 zadatka)

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **SREDIŠNJI UGAO, KRUŽNI LUK I TETIVA**

*Redni broj (i tip) časa:* 24 (obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- shvate pojmove: centralni (središnji) ugao, kružni luk i tetiva;
- znaju odnos centralnih uglova i odgovarajućih tetiva i lukova iste kružnice (i jednakih kružnica);
- stiču naviku da se pravilno služe priborom (šestarom i linijarom);
- precizno i tačno vrše potrebne konstrukcije.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška i ilustrativno-demonstrativna

*Nastavna sredstva:* pribor, model ugla (sa pokretnim krakom od štapića) i crteži

*Tok i sadržaj rada*

1. Uvid u domaće zadaće
2. Izlaganje prema udžbeniku

## PRVA PISMENA ZADAĆA

*Redni broj (i tip) časa:* 32 (provjera znanja)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da pokažu:

- nivo znanja i savladanosti programskih sadržaja iz skupova i preslikavanja, o kružnici i krugu, te dio o uglovima;
- kako umiju primjenjivati naučene pojmove i matematičke činjenice u rješavanju zadataka
- u kojoj su mjeri osposobljeni za samostalno rješavanje zadataka i za samokontrolu.

Oblik rada: individualni

Metoda rada: samostalni rad učenika

Nastavna sredstva: zadaćnice (vježbanke za pismene zadaće) i pribor

Tok i sadržaj rada

Učenici samostalno rješavaju zadatke koje su dobili (poželjno je da dobiju radne listove sa pripremljenim zadacima, jer se time izbjegava diktiranje zadataka), uz prethodne upute i objašnjenja za rad.

Dajemo primjer radnog lista sa zadacima (za jednu grupu učenika).\*

Pitanja i zadaci (grupa A)	Cilj provjere
1. Neka je $A = \{0, 1, 3, 6, 10, 15\}$ . a) Napiši tri dvočlana podskupa skupa A. b) Koja od sljedećih tvrdnji je tačna: $1 \in A$ , $6 \subset A$ , $0 \notin A$ , $\{1, 3, 6, 10\} \subset A$ ?	Poznavanje pripadnosti skupu i podskupu, te odgovarajućih simbola.
2. Skupove $A = \{a   a \in \mathbb{N} \text{ i } a \leq 6\}$ i $B = \{x   x \text{ je neparni prirodni broj manji od } 11\}$ prikaži Venovim dijagramom. Odredi skupove $A \cap B$ i $A \setminus B$ .	Upotreba dijagrama i poznavanje skupovnih operacija (presjeka i razlike).
3. Prikaži jednim grafom (pomoću strelica) relaciju R: „biti manji ili jednak“ u skupu $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ .	Shvatanje relacije i njenog predstavljanja grafom.
4. Konstruiši kružnicu $k(O, 3 \text{ cm})$ i u tački A kružnice nacrtaaj tangentu.	Određivanje kružnice i njene tangente.
5. Zadati su ugao $\angle aOb$ i poluprava Ax. a) Konstruiši ugao $\angle xAy$ tri puta veći od ugla $\angle aOb$ . b) Konstruiši ugao usporedan uglu $\angle xAy$ .	Poznavanje konstruktivnog određivanja zbira uglova, te usporednih uglova.

\* Učenici se obično dijele u dvije grupe (A i B)

# ANALIZA PRVE PISMENE ZADAĆE

*Redni broj časa:* 33

*Obrazovno-odgojni cilj*

Učenici treba da:

- učestvuju u analiziranju i vrednovanju svojih rezultata, uspoređuju ih sa rezultatima ostalih, kritički i samokritički ih prihvataju i na taj način izgrađuju kritičko mišljenje;
- uočavaju greške napravljene tokom rješavanja zadataka na času ili kod kuće.

*Oblik rada:* frontalni i individualni

*Metoda rada:* dijaloška i samostalni rad učenika

*Nastavna sredstva:* zadaćnica i pribor

*Tok i sadržaj rada*

1. Upoznavanje učenika sa rezultatima pismene zadaće

a) Broj učenika koji su potpuno riješili

5 zadataka	_____	učenika
4 zadatka	_____	učenika
3 zadatka	_____	učenika
2 zadatka	_____	učenika
1 zadatak	_____	učenika

(Ukoliko ima, upišite i broj učenika koji nisu riješili ni jedan zadatak).

b) Objašnjenje vrednovanja zadataka bodovima (prijedlog):

1. zadatak ...	10 + 10 = 20 bodova
2. zadatak ...	10 + 10 = 20 bodova
3. zadatak ...	20 bodova
4. zadatak ...	10 + 10 = 20 bodova
5. zadatak ...	10 + 10 = 20 bodova

c) Prijedlog prevođenja bodova u ocjene:

Do 30 bodova (zaključno) ...	nedovoljan (1)
Od 31 do 50 bodova ...	dovoljan (2)
Od 51 do 70 bodova ...	dobar (3)
Od 71 do 90 bodova ...	vrlo dobar (4)
Od 91 do 100 bodova ...	odličan (5)

d) Pregled broja osvojenih bodova i ocjene učenika

- e) Struktura ocjena
  - f) Pregled broja grešaka i evidentiranja najčešćih grešaka
2. Analiza i rješavanje zadataka
  3. Pitanja i (eventualno) primjedbe učenika u vezi sa izradom, analizom i ocjenjivanjem zadataka
  4. Zapažanja nastavnika o ukupnim rezultatima i mjerama koje treba poduzeti u cilju otklanjanja grešaka koje su najbrojnije (npr. kroz dopunski rad).

\* \* \*

*Nastavna tema:*           **UGAO (KUT)**

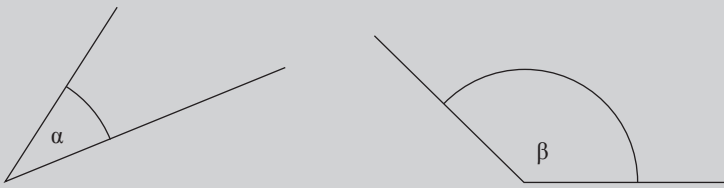
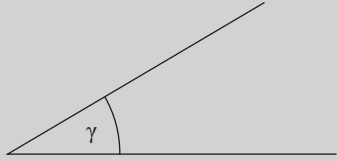
*Redni broj (i tip) časa:* 38 (provjera znanja, kontrolna vježba)

*Cilj časa:*                   provjeravanje znanja učenika i procjena usvojenosti gradiva o uglovima

*Metoda rada:*             samostalni rad učenika

*Nastavna sredstva:*    radni list sa pitanjima i zadacima

Dajemo jednu od varijanti (grupa A)

<b>A</b>	<b>Nastavna tema: UGAO (KUT)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacrtaj jedan tupi i jedan pravi ugao tako da krak pravog ugla sadrži vrh (tjeme) tupoga ugla i da im presjek bude trougao (trokut).</li> <li>2. Za zadate uglove <math>\alpha</math> i <math>\beta</math> konstruiši ugao <math>\beta - \alpha</math>.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ugлу <math>\gamma</math> na slici konstruiši:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) komplementan ugao,</li> <li>b) suplementan ugao.</li> </ol> </li> <li>4. Zadate su mjere uglova <math>\alpha = 38^\circ 42'</math> i <math>\beta = 51^\circ 18'</math>. Nađi mjeru ugla <math>\alpha + \beta</math>.</li> <li>5. Mjera ugla je <math>45^\circ 18' 23''</math>. Odredi mjeru njemu uporednog ugla.</li> <li>6. Od dva komplementna ugla jedan je 7 puta veći od drugog. Odredi njihove mjere.</li> </ol>	

\* \* \*



## DRUGA PISMENA ZADAĆA

Redni broj časa: 57

Cilj časa: provjera znanja i usvojenosti računskih operacija u skupu  $N_0$ .

### Zadaci (grupa A)

1. a) Izračunaj:  $1756 + (26\ 507 + 3\ 244)$ .  
b) Za koliko je broj 4517 veći od razlike brojeva 80 000 i 77 537?
2. Treba da se preveze 18 t robe. Jedan kamion preveze 4 925 kg, drugi za 2 076 kg više, a treći svu ostalu robu. Koliko je kg robe prevezao treći kamion?
3. Srce ima prosječno 75 otkucaja u minuti. Koliko otkucaja napravi:  
a) za jedan sat,  
b) u 2008. godini?
4. Djelitelj je 627, količnik 124, ostatak 92. Odredi dijeljenik.
5. Ako se u svaku vreću sipa po 75 kg pšenice, potrebno je 46 vreća. Koliko bi vreća bilo potrebno ako bi se u svaku sipalo po 50 kg?

\* \* \*

Nastavna jedinica: **DJELJIVOST BROJEVIMA 3, 9 i 4**

Redni broj (i tip) časa: 65 (obrada)

Obrazovno-odgojni zadaci

Učenici treba da:

- usvoje i primjenjuju pravila djeljivosti prirodnih brojeva sa 3, 9 i 4;
- stiču navike tačnog i konciznog izražavanja;
- koriste induktivni i deduktivni način zaključivanja.

Oblik rada: frontalni

Metoda rada: dijaloška

Tok i sadržaj rada

1. Analiza domaćeg rada
2. Obnavljanje pravila djeljivosti brojevima 2 i 5
3. Izlaganje prema udžbeniku

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **RASTAVLJANJE SLOŽENIH BROJEVA NA PROSTE FAKTORE**

*Redni broj (i tip) časa:* 68 (obrada), 69 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- shvate suštinu i usvoje postupak rastavljanja složenih brojeva na proste faktore;
- umiju da upotrijebe dva načina zapisivanja i rastavljanja složenih brojeva na prim-faktore i da primjenjuju pravilo djeljivosti prirodnih brojeva;
- stiču navike da uočavaju faktore broja i da ga na najjednostavniji način rastavljaju na proste faktore.

*Oblik rada:* frontalni i individualni

*Metoda rada:* dijaloška i samostalni rad učenika

*Nastavna sredstva:* radni listovi

*Tok i sadržaj rada*

- 68. čas: 1. Uvid u domaće zadaće
- 2. Obnavljanje o prostim i složenim brojevima
- 3. Izlaganje prema udžbeniku
- 69. čas: 1. Kontrola domaćeg rada
- 2. Pitanja i zadaci za utvrđivanje
  - a) Rastavi na proste faktore 5 005.
  - b) Primijeni najpogodniji način i rastavi na proste faktore broj 360.
  - c) Odredi skup svih djelitelja broja  $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ .
  - d) Koji broj pri dijeljenju sa 3 i 5 daje ostatak 2?
- 3. Radni listovi sa zadacima za provjeru znanja učenika (vrijeme izrade 15 minuta).

**RL – 1**

1. Dopuni rečenice
  - a) Prirodni broj je djeljiv sa 5 samo ako \_\_\_\_\_
  - b) Prirodni broj je djeljiv sa 3 samo ako \_\_\_\_\_
  - c) Složeni broj ima više od \_\_\_\_\_ faktora.
    2. a) Sadržaoici (višekratnici) broja 6 između 50 i 67 su:  
\_\_\_\_\_
    - b) Skup svih djelitelja broja 24 su: {\_\_\_\_\_}
    - c) Opći oblik neparnog broja je  $a =$  \_\_\_\_\_
3. Broj 405 rastavi na proste faktore.
4. Ostatak dijeljenja broja 10 702 brojem 9 je  $r =$  \_\_\_\_\_.

**RL – 2**

1. Dopuni rečenice
    - a) Prirodni broj je djeljiv sa 4 samo ako \_\_\_\_\_
    - b) Prirodni broj je djeljiv sa 9 samo ako \_\_\_\_\_
    - c) Prost broj je djeljiv samo sa \_\_\_\_\_
  2. a) Sadržaoци (višekratnici) broja 6 između 40 i 59 su:  
\_\_\_\_\_
  - b) Skup svih djelitelja broja 18 je { \_\_\_\_\_ }.
  - c) Opći oblik parnog broja je  $a =$  \_\_\_\_\_.
3. Broj 504 rastavi na proste faktore.
  4. Ostatak dijeljenja broja 80 507 brojem 3 je  $r =$  \_\_\_\_\_.

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **ZAJEDNIČKI SADRŽALAC I NAJMANJI ZAJEDNIČKI SADRŽALAC**

*Redni broj(i) časa:* 71 (obrada), 72 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam zajedničkog sadržaoца i najmanjeg zajedničkog sadržaoца za dva ili više brojeva;
- umiju odrediti najmanji zajednički sadržalac zadatih brojeva i uspješno ih primijeniti u zadacima;
- osposobe se za samostalno sticanje znanja primjenom programiranog materijala.

*Oblik rada:* individualni

*Metoda rada:* tekst-metoda

*Nastavna sredstva:* udžbenik (u njemu je lekcija programirana)

*Tok i sadržaj rada*

- 71. čas:
  1. Učenici samostalno rade
  2. Nastavnik pomaže samo onima koji suviše sporo napreduju ili se ne snalaze.
- 72. čas:
  1. Za učenike koji završe rad prije kraja časa, daju se pripremljeni nastavni listići sa zadacima za rješavanje (3-4).
  2. Domaća zadaća (3-4 zadatka)

\* \* \*

*Nastavna tema:* **DJELJIVOST BROJEVA**

*Redni broj (i tip) časa:* 73 (sistemizacija i provjeravanje znanja, kontrolna vježba)

*Obrazovno-odgojni zadaci:*

procjena u kojoj mjeri su učenici na prethodna dva časa samostalnim radom savladali sadržaje, sistemizacija znanja o djeljivosti brojeva i provjeravanja znanja učenika kontrolnom vježbom u trajanju od 30 minuta.

*Oblik rada:* frontalni i individualni

*Metoda rada:* dijaloška i samostalni rad učenika

*Nastavna sredstva:* radni listići sa zadacima

*Tok i sadržaj rada*

1. Obnavljanje o pojmu najmanjeg zajedničkog sadržaoa i postupak određivanja
2. Analiza domaćeg rada
3. Kratak pregled pojmova iz teme *Djeljivost brojeva*
4. Rješavanje zadataka sa listića

Navodimo primjer radnog listića sa zadacima (za dvije grupe). Uz svaki zadatak navodimo cilj njegovog zadavanja.

RL	Zadatak	Cilj
1.	Odredi skup djelitelja broja: $2^2 \cdot 5$ (grupa A)   $2 \cdot 3^2 \cdot 5$ (grupa B)	Shvatanje pojma djelitelja
2.	Bez obavljanja računskih operacija ustanovi kojim brojevima je djeljiv izraz: $3 \cdot 5 \cdot 7 + 35 \cdot 11$ (grupa A) $2 \cdot 3 \cdot 13 - 2 \cdot 3 \cdot 17$ (grupa B)	Poznavanje pravila djeljivosti
3.	Umjesto zvjezdice (*) upiši cifru tako da broj $58 * 0$ bude djeljiv sa: $3$ i $4$ (grupa A)   $4$ i $9$ (grupa B)	Poznavanje pravila djeljivosti sa $3, 4$ i $9$
4.	Odredi D i S i provjeri tačnost tvrdnje $D   S$ , za brojeve: $60$ i $72$ (grupa A)   $90$ i $126$ (grupa B)	Usvajanje pojmova D i S i način određivanja
5.	Odredi najmanji broj u kome se brojevi sadrže cio broj puta (bez ostatka): $8, 15$ i $18$ (grupa A)   $6, 15$ i $24$ (grupa B)	Shvatanje pojma najmanjeg zajedničkog sadržaoa (S)
6.	Bašča oblika pravougaonika podijeljena je na jednake kvadratne lijehe najvećih dimenzija. Koliko ima takvih lijeha, ako su dimenzije pravougaonika: $48$ m i $60$ m (grupa A)   $54$ i $72$ (grupa B)	Primjena pojma najvećeg zajedničkog djelitelja (D)

*Napomena:* Poželjno je ocjenjivanje izvršiti bodovanjem.

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **JEDNAČINE OBLIKA  $x + a = b$ ,  $x - a = b$  i  $a - x = b$**

*Redni broj (i tip) časa:* 96 (obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje postupak rješavanja jednačina zdatog oblika u skupu razlomaka;
- znaju da rješavaju jednostavnije jednačine zdatog oblika;
- stiču navike samokontrole u radu i kritičkog mišljenja.

*Oblik rada:* frontalni i rad u parovima

*Metoda rada:* dijaloška i tekst-metoda

*Nastavna sredstva:* udžbenik

*Tok i sadržaj rada*

1. Kontrola domaćeg rada
2. Obnavljanje o rješavanju jednačina u skupu prirodnih brojeva (naprimjer: a)  $x + 3 = 8$ ; b)  $x - 5 = 1$ ; c)  $5 + x = 7$ ; d)  $9 - x = 4$ ).  
Napiši rješenje svake od navedenih jednačina. Šta je rješenje jednačine?
3. Rješavanje jednačine u skupu razlomaka  
[Daljnji rad odvija se u parovima]
  - a) Prouči primjer 1 iz udžbenika, pa riješi zadatak 120 (iz odjeljka *Zadaci za rješavanje*)
  - b) Prouči primjer 2 iz udžbenika pa riješi zadatak 121.
  - c) Prouči primjer 3 pa riješi zadatak 122.
4. Odgovori na kontrolna pitanja.
5. Domaća zadaća (na kraju lekcije)
6. Zapažanja o realizaciji časa

## TREĆA PISMENA ZADAĆA

*Redni broj časa:* 102

*Cilj časa:* provjera znanja i nivoa usvojenosti gradiva o djeljivosti brojeva i o sabiranju i oduzimanju razlomaka

Obrazovno-odgojni zadaci, kao i druge napomene, slično kao u prvoj pismenoj zadaći.

Dajemo primjer radnog lista sa zadacima (za jednu grupu učenika).

### Zadaci (grupa A)

1. Odredi najveći zajednički djelilac i najmanji zajednički sadržalac za brojeve 18, 36 i 48, tj. a) D (18, 36, 48); b) (18, 36, 48).
2. Dva autobusa polaze sa iste stanice, jedan svakih 25 a drugi svakih 35 minuta. Poslije koliko minuta će krenuti ponovo istovremeno?
3. Izračunaj: a)  $\frac{5}{8} + \frac{7}{12}$ , b)  $5 - 3\frac{2}{9}$ .
4. Za koliko je zbir brojeva  $1\frac{1}{2}$  i 0,6 veći od razlike istih brojeva?
5. Koji broj treba oduzeti od  $5\frac{1}{4}$  da bi se dobio broj za  $\frac{3}{5}$  veći od 1,31?

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **MNOŽENJE RAZLOMAKA**

*Redni broj (i tip) časa:* 108 (obrada), 109 (vježbanje)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje množenje razlomaka i znaju definiciju množenja;
- znaju da množe primjenjujući postupak skraćivanja razlomaka;
- stiču navike preciznog i brzog računanja, te razvijaju sposobnost zaključivanja po analogiji.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška

*Nastavna sredstva:* pribor

*Tok i sadržaj rada*

- 108. čas: 1. Kontrola domaćeg rada  
2. Obnavljanje o množenju razlomaka prirodnim brojem (uz primjer), također i dijeljenje razlomka prirodnim brojem  
3. Množenje razlomaka (prema udžbeniku)

- 109. čas: 1. Uvid u domaće zadaće
2. Utvrđivanje o množenju razlomaka
- (1) Kako se množi razlomak razlomkom?
- (2) Izračunaj:
- a)  $\frac{5}{8} \cdot \frac{1}{6}$ ; b)  $\frac{7}{9} \cdot \frac{3}{10}$ ; c)  $\frac{10}{21} \cdot \frac{14}{15}$ ; d)  $2\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{8}$ ; e)  $4\frac{4}{9} \cdot 1\frac{1}{8}$ .
- (3) Objasni kako se izračunava  $\frac{5}{9}$  od  $\frac{3}{10}$ .
- (4) Odredi: a)  $\frac{4}{9}$  od  $\frac{1}{2}$ ; b)  $\frac{3}{4}$  od  $3\frac{5}{9}$ .
- (5) Teretni voz (vlak) se kreće brzinom od  $52\frac{1}{2}$  km na sat. Koliko će prevaliti za  $2\frac{4}{5}$  sata?
- (6) U magacinu prodavnice je  $9\frac{3}{4}$  t šećera. Prvog dana prodato je  $\frac{6}{13}$  ukupne mase, a drugog  $\frac{2}{3}$  od količine koja je prodana prvog dana.
- a) Koliko je prodato prvog dana?
- b) Koliko je ostalo u magacinu šećera poslije drugog dana?
3. Domaća zadaća (3-4 zadatka, po izboru nastavnika).

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **DIJELJENJE RAZLOMAKA**

*Redni broj (i tip) časa:* 110 (obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- usvoje pojam recipročnog broja, pravilo dijeljenja razlomaka i znaju da ga iskažu;
- umiju da izvode operacije dijeljenja razlomka razlomkom i primjenjuju je u praktičnim zadacima;
- osposobljavaju se za zaključivanje.

*Oblik rada:* frontalni

*Metoda rada:* dijaloška

*Tok i sadržaj rada*

1. Kontrola domaćeg rada
2. Recipročan broj (prema udžbeniku)
3. Dijeljenje razlomaka (prema udžbeniku)
4. Zapažanja o realizaciji časa

\* \* \*

*Nastavna jedinica:* **JEDNAČINE OBLIKA  $ax = b$ ,  $a : x = b$  i  $x : a = b$**

*Redni broj (i tip) časa:* 130 (obrada)

*Obrazovno-odgojni zadaci*

Učenici treba da:

- uvježbaju i utvrde množenje i dijeljenje razlomaka i decimalnih brojeva;
- znaju da rješavaju jednačine zadatog oblika u skupu razlomaka;
- umiju da izraze matematičke sadržaje u tekstualnim zadacima jednačinama;
- stiču navike grupnog rada, saradnje i uzajamne pomoći;
- izrađuju kriterije rada i odgovornosti za uspjeh grupe.

*Oblik rada:* grupni

*Metoda rada:* tekst-metoda

*Nastavna sredstva:* radni listovi

*Tok i sadržaj rada*

1. Dioba učenika na grupe (od 4 do 6 u grupi). Grupe treba da su ujednačenog sastava (da u svakoj od njih, po mogućnosti, ima slabih, prosječnih i iznadprosječnih učenika)
2. Davanje uputa za rad po grupama i podjela radnih listova istog sadržaja
3. Rad u grupama (prema radnom listu, njegov sadržaj je priložen)
4. Domaća zadaća (prema udžbeniku)
5. Zapažanja o realizaciji časa.



## PRILOG

### RL

#### A) Rješavanje jednačina oblika $a \cdot x = b$

1. Odgovori na pitanje: Kako se izračunava nepoznati faktor, ako su poznati drugi faktor i proizvod?
2. Riješi jednačine: a)  $4 \cdot x = 12$ , b)  $x \cdot 7 = 21$ ; c)  $y \cdot \frac{2}{3} = 1\frac{1}{2}$ ; d)  $0,6 \cdot z = \frac{3}{8}$ ;  
e)  $a \cdot x = b$

#### B) Rješavanje jednačina oblika $a : x = b$

3. Odgovori na pitanje: Kako se izračunava djelitelj, ako su poznati dijeljenik i količnik?
4. Riješi jednačine: a)  $6 : x = 3$ ; b)  $\frac{200}{x} = 4$ ; c)  $\frac{7}{10} : x = \frac{7}{12}$ ; d)  $3,5 : y = 1,6$ ;  
e)  $1\frac{3}{8} : z = 3\frac{1}{6}$ ; f)  $a : x = b$ .

#### C) Rješavanje jednačina oblika $x : a = b$

5. Odgovori: Kako se izračunava dijeljenik ako su poznati djelitelj i količnik?
6. Riješi jednačine: a)  $x : 3 = 4$ ; b)  $\frac{x}{5} = 8$ ; c)  $y : \frac{4}{3} = 1\frac{1}{2}$ ; d)  $z : 2,4 = \frac{2}{3}$ ; e)  $x : a = b$ ,  
( $a \neq 0$ ).

#### D) Tekstualni zadaci

7. Izračunaj stranicu kvadrata čiji je obim  $7\frac{1}{5}$  dm.
8. Površina pravougaonika je  $27,55 \text{ cm}^2$  a dužina jedne stranice je  $3,8 \text{ cm}$ . Kolika je dužina druge stranice?

## ČETVRTA PISMENA ZADAĆA

Redni broj (i tip) časa: 133 (pismena provjera znanja)

Obrazovno-odgojni cilj, kao i druge uvodne napomene, slično kao u prvoj pismenoj zadaći.

A	Zadaci	Broj bodova	Cilj provjere
1.	Izračunaj vrijednost izraza: a) $\left(2\frac{3}{4} + 10,6\right) \cdot 8$ ; b) $2,75 : \left(\frac{3}{4} - 0,5\right)$	9 + 11	Savladanost računskih radnji u skupu razlomaka
2.	Riješi jednačine: a) $0,5x = 1\frac{3}{4}$ ; b) $y : 0,25 = \frac{2}{3}$ .	9 + 11	Poznavanje postupka rješavanja jednačina u vezi množenja i dijeljenja
3.	Izvjesta količina štofa podijeljena je na tri prodavnice. Prva dobija $\frac{2}{7}$ , druga $\frac{3}{5}$ ostatka, a treća 280 m. Koliko je ukupno bilo metara štofa?	25	Shvatanje razlomka kao dijela veličine i primjena stečenog znanja o razlmcima
4.	a) Ako se dvostrukoj vrijednosti nekog broja doda $2\frac{2}{5}$ , dobija se 4. Koji je to broj? b) Arif je potrošio $\frac{3}{5}$ džeparca, što je za 10 KM više od ostatka novca. Koliki je Arifov džeparac?	17 + 18	Primjena jednačina

## TESTIRANJE UČENIKA

Redni broj (i tip) časa: 139 (provjera znanja)

Oblik rada: individualni

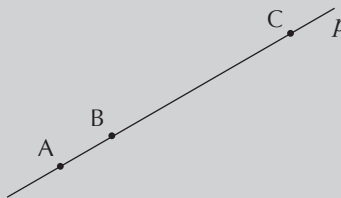
Metoda rada: samostalni rad učenika

Nastavna sredstva: test TM-6 (priloženo)

TM – 6 (grupa A)
1. Zadati su skupovi $A = \{m, e, t, a, r\}$ i $B = \{t, r, i, k\}$ . Zaokruži broj ispred tačne tvrdnje (1) $k \notin B$ ;                      (2) $t \subset A$ ;                      (3) $B \setminus A = \{k, i, t\}$ ; (4) $A \cap B = \{t, r, k\}$ ;                      (5) $A \cup B = \{m, e, t, r, i, k, a\}$ .

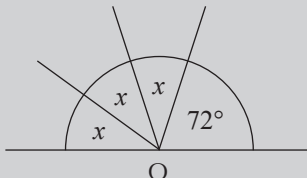
2. Na pravoj  $p$  nalaze se tri tačke: A; B, C

- a) Koje su duži određene tačkama A, B i C?  
b) Koliko je polupravih na pravoj  $p$  određeno tačkama A, B i C?



ODGOVORI: a) \_\_\_\_\_, b) Određeno je \_\_\_\_\_ polupravih.

3. Prema podacima na slici, izračunaj mjeru ugla  $x$ .



ODGOVOR:  $x =$  \_\_\_\_\_

4. Zadati su brojevi: 428, 480, 531, 7062, 11031, 405 105.

Od ovih brojeva djeljivi su (zapiši):

- a) sa 2 \_\_\_\_\_, b) sa 3 \_\_\_\_\_,  
c) sa 4 \_\_\_\_\_, d) sa 5 \_\_\_\_\_.

5. Odredi cifru koja treba da stoji umjesto zvjezdice u šestocifrenom broju  $9\ 472\ *3$  tako da on bude djeljiv sa 9.

ODGOVOR: TO je cifra \_\_\_\_\_.

6. Zadati su razlomci:  $\frac{1}{2}$ ; 0,6;  $\frac{2}{5}$ ; 0,75 i  $\frac{7}{10}$ .

Poredaj ih po veličini, od najvećeg do najmanjeg.

POREDAK: \_\_\_\_\_

7. U čaši je bilo  $\frac{3}{5}$  litara tečnosti. Desetina te tečnosti je isparila. Koliko litara tečnosti je ostalo u čaši?

ODGOVOR: Ostalo je \_\_\_\_\_ litara tečnosti.

8. Izračunaj vrijednost izraza:

- a)  $\frac{8}{3} \cdot 2 + \frac{5}{6} : \frac{5}{2} - \frac{7}{2} : 3$ ; b)  $4,5 : 0,05 - 0,035 \cdot 100$ .

REZULTATI: a) \_\_\_\_\_; b) \_\_\_\_\_.

9. Riješi jednačine: a)  $x + 0,6 = \frac{8}{5}$ , b)  $y - 4\frac{1}{2} = \frac{2}{3}$ .

RJEŠENJE: A)  $x =$  \_\_\_\_\_; b)  $y =$  \_\_\_\_\_.

10. Učenik je prvog dana pročitao  $\frac{3}{5}$  knjige, a drugog preostalih 48 stranica. Koliko stranica ima ta knjiga?

ODGOVOR: Ta knjiga ima \_\_\_\_\_ stranica.

### TM – 6 (grupa B)

1. Zadati su skupovi  $P = \{s, e, d, a, m\}$  i  $Q = \{d, r, e, s\}$ .

Zaokruži broj ispred tačne tvrdnje.

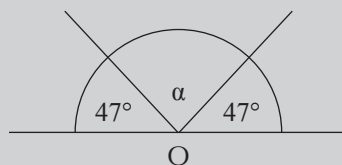
- (1)  $s \notin Q$ ;                      (2)  $d \subset Q$ ;                      (3)  $P \cup Q = \{s, r, e, d, a\}$ ;  
 (4)  $Q \setminus A = \{d, a, r\}$ ;                      (5)  $P \cap Q = \{s, e, d\}$ .

2. a) Nacrtaj jedan kvadrat (desno), a zatim i sve prave određene njegovim vrhovima.  
 b) Koliko je ukupno duži određeno njegovim vrhovima?

ODGOVORI: a) Vidi crtež desno!  
 b) Određeno je \_\_\_\_\_ duži.

3. Koristeći podatke na slici, izračunaj mjeru ugla  $\alpha$ .

ODGOVOR:  $\alpha =$  \_\_\_\_\_



4. Zadati su brojevi: 248, 420, 431, 5007, 2515 i 504 510.

Od navedenih brojeva djeljivi su (zapiši):

a) sa 2 \_\_\_\_\_, b) sa 3 \_\_\_\_\_,

c) sa 4 \_\_\_\_\_, d) sa 5 \_\_\_\_\_.

5. Odredi bar jednu cifru koja treba da stoji umjesto zvjezdice u šestocifrenom broju  $357 * 04$  tako da on bude djeljiv sa 6.

ODGOVOR: To je cifra \_\_\_\_\_

6. Zadati su razlomci:  $\frac{3}{4}$ ; 0,5;  $\frac{4}{5}$ ; 0,4;  $\frac{7}{10}$ . Poredaj ih po veličini, od najvećeg do najmanjeg.

POREDAK: \_\_\_\_\_

7. U čaši je bilo  $\frac{3}{4}$  litara tečnosti. Petina te tečnosti je isparila. Koliko litara tečnosti je ostalo u čaši?

ODGOVOR: Ostalo je \_\_\_\_\_ litara tečnosti.

8. Izračunaj vrijednost izraza:

a)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} : \frac{2}{3} - \frac{1}{8} \cdot 4$ ; b)  $2,8 : 0,07 + 0,35 \cdot 10$ .

REZULTATI: a) \_\_\_\_\_, b) \_\_\_\_\_.

9. Riješi jednačine: a)  $x - \frac{2}{5} = 0,6$ ; b)  $a : 1\frac{2}{3} = \frac{7}{2}$ .

RJEŠENJE: a)  $x =$  \_\_\_\_\_, b)  $a =$  \_\_\_\_\_.

10. Prvog dana učenik je pročitao  $\frac{5}{8}$  knjige, a drugog preostalih 45 stranica. Koliko stranica ima ta knjiga?

ODGOVOR: Ta knjiga ima \_\_\_\_\_ stranica.

*Prijedlog za bodovanje i ocjenjivanje*

<b>Redni broj zadatka</b>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
<b>Broj bodova</b>	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5

Od 0 – 12 bodova .....nedovoljan (1)  
13 – 20 bodova ..... dovoljan (2)  
21 – 28 bodova ..... dobar (3)  
29 – 36 bodova .....vrlo dobar (4)  
37 – 40 bodova .....odličan (5)

*Tok i sadržaj rada na posljednjem času*

1. Analiza rezultata provjere testom.
2. Formiranje prijedloga godišnjih ocjena učenika (iz matematike).
3. Razgovor o zajedničkom radu u toku nastavne godine (ocjene rada, mišljenja, prijedlozi, zapažanja)
4. Opća zapažanja.

## LITERATURA

- [1] Arslanagić, Š.; Milošević, D.: MATEMATIKA za 6. razred devetogodišnje osnovne škole, Sarajevo, 2009.
- [2] Arslanagić, Š.; Milošević, D.: PRIRUČNIK ZA NASTAVNIKE UZ MATEMATIKU za 5. razred osnovne škole, Sarajevo, 2004.
- [3] Bujas, Z.: OSNOVI PSIHOFIZIOLOGIJE RADA, Zagreb, 1959.
- [4] Milošević, D.M.: TESTOVI I NJIHOVA PRIMJENA U NASTAVI MATEMATIKE U STARIJIM RAZREDIMA OSNOVNE ŠKOLE, Matematika (Zagreb), XIII-4 (1984), str. 15-38.
- [5] Muminović, H.: MOGUĆNOSTI EFIKASNIJEG UČENJA, Sarajevo, 1998.
- [6] Mužić, V.: TESTOVI ZNANJA, Zagreb, 1961.
- [7] Petrović, S.; Vasiljević, M.: METODIČKI PRIRUČNIK ZA NASTAVU MATEMATIKE u V razredu osnovne škole, Beograd, 1998.
- [8] Poljak, V.: DIDAKTIKA za pedagoške akademije, Zagreb, 1970.

Šefket Arslanagić, Dragoljub Milošević: PRIRUČNIK ZA NASTAVNIKE UZ MATEMATIKU ZA 6. RAZRED DEVETOGODIŠNJE OSNOVNE ŠKOLE – Izdavač: BOSANSKA RIJEČ, Sarajevo, Pijačna 94, tel. 033/768-545, fax 768-546, email: [uprava@bosanska-rijec.ba](mailto:uprava@bosanska-rijec.ba) – Za Izdavača: Ivica Vanja Rorić – Štampa: BEMUST, Sarajevo – Za Štampariju: Mustafa Bećirović – Prvo izdanje, 2009. – Tiraž: 500 primjeraka.