

OŠ BATA BULIĆ

---

## **RADNA SVESKA ZA 6. RAZRED**

---

3. maj 2020.

Verica Mihajlović Vićentijević  
Nastavnica matematike  
[vericavicent@gmail.com](mailto:vericavicent@gmail.com)

## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Četvorougao</b>	<b>1</b>
1.1	Uglovi četvorougla . . . . .	1
1.1.1	Podsetnik . . . . .	1
1.1.2	Zadaci . . . . .	1
1.2	Trapez . . . . .	1
1.2.1	Podsetnik . . . . .	1
1.2.2	Zadaci . . . . .	2
1.3	Srednja linija trougla i srednja linija trapeza . . . . .	5
1.3.1	Podsetnik . . . . .	5
1.3.2	Zadaci . . . . .	6
1.4	Konstrukcija trapeza . . . . .	6
1.4.1	Zadaci . . . . .	6
1.5	Deltoid . . . . .	6
1.5.1	Podsetnik . . . . .	6
1.5.2	Zadaci . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Jednačine</b>	<b>7</b>
2.0.1	Zadaci . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Nejednačine</b>	<b>7</b>
3.0.1	Zadaci . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Koordinatni sistem</b>	<b>8</b>
4.0.1	Podsetnik . . . . .	8
4.0.2	Zadaci . . . . .	8
4.1	Prikaz zavisnosti među veličinama . . . . .	8
4.1.1	Podsetnik . . . . .	8
4.1.2	Zadaci . . . . .	8
4.2	Direktna proporcionalnost . . . . .	9
4.2.1	Podsetnik . . . . .	9
4.2.2	Zadaci . . . . .	9

# 1 Četvorougao

## 1.1 Uglovi četvorougla

### 1.1.1 Podsetnik

- Zbir unutrašnjih uglova u četvorouglu je  $360^\circ$ .

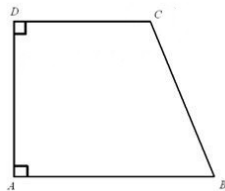
### 1.1.2 Zadaci

1. Dopuni date rečenice:
  - a) Svaki četvorougao ima \_\_\_\_\_ dijagonale.
  - b) U svakom četvorouglu zbir unutrašnjih uglova je \_\_\_\_\_.
  - c) U svakom četvorouglu zbir spoljašnjih uglova je \_\_\_\_\_.
2. Proveri da li dati uglovi mogu biti unutrašnji uglovi konveksnog četvorougla:
  - a)  $79^\circ, 85^\circ, 42^\circ, 154^\circ$
  - b)  $60^\circ, 99^\circ, 31^\circ, 119^\circ$
  - c)  $55^\circ 30', 88^\circ, 78^\circ 30', 138^\circ$
3. Nacrtati četvorougao koji ima
  - a) dva prava ugla
  - b) tri prava ugla
4. Izračunati nepoznati unutrašnji ugao četvorougla ako je:
  - a)  $\alpha = 72^\circ, \beta = 103^\circ, \gamma = 45^\circ$
  - b)  $\alpha = 86^\circ 20', \beta = 79^\circ 30', \gamma = 106^\circ 10'$

## 1.2 Trapez

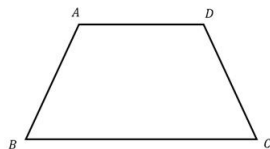
### 1.2.1 Podsetnik

- **Pravougli** trapez ima 2 prava ugla.



Slika 1: Pravougli trapez

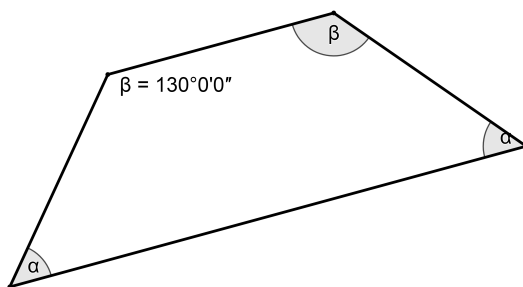
- **Jednakokraki** trapez ima jednake 2 stranice (one koje nisu paralelne) i naspram jednakih stranica jednaki su i uglovi.



Slika 2: Jednakokraki trapez

### 1.2.2 Zadaci

1. Odredi sve uglove **pravouglog** trapeza ako je jedan njegov ugao:
  - a)  $29^\circ$
  - b)  $144^\circ 20'$
2. Odredi sve uglove **jednakokrakog** trapeza ako je zbir dva ugla :
  - a)  $82^\circ$
  - b)  $262^\circ 10'$
3. Odrediti sve uglove u jednakokrakom trapezu:
  - a) Rešeni primer:



Slika 3: Jednakokraki trapez ( $\alpha = 130^\circ$ )

Na osnovu slike 3 vidimo da su uglovi na dužoj osnovici ( $\alpha$ ) jednaki. Takođe, uglovi na kraćoj osnovici ( $\beta$ ) su jednaki, pa na osnovu toga zaključujemo da je na slici dat jednakokraki trapez. Da bi rešili zadatak potrebno je da iskoristimo sledeće tri činjenice koje znamo i imamo:

- Trapez je **jednakokraki**

- Zbir uglova u četvorouglu (pa samim tim i u trapezu) je  **$360^\circ$**
- $\beta = 130^\circ$  (zadato u zadatku)

Tada važi:

$$\alpha + \alpha + \beta + \beta = 360^\circ$$

$$\alpha + \alpha + 130^\circ + 130^\circ = 360^\circ$$

$$2\alpha + 260^\circ = 360^\circ$$

$$2\alpha = 360^\circ - 260^\circ$$

$$2\alpha = 100^\circ$$

$$\alpha = \frac{100^\circ}{2}$$

$$\alpha = 50^\circ$$

Rešenje je  $\alpha = 50^\circ$ . Postoji i drugi način da se reši zadatak. Naime iskoristimo sledeću činjenicu:

- Uglovi na kracima su suplementni (njihov zbir je  $180^\circ$ )

Na osnovu toga imamo:

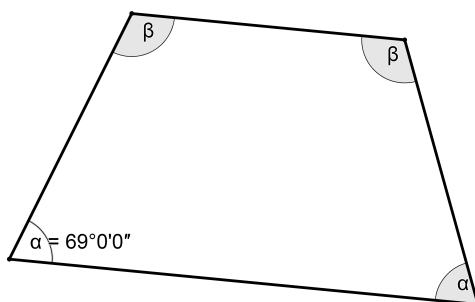
$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\alpha + 130^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - 130^\circ$$

$$\alpha = 50^\circ$$

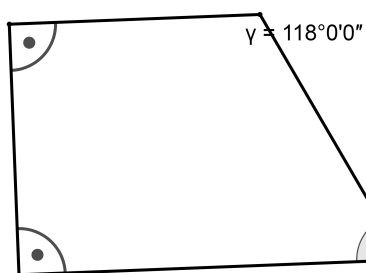
b)  $\alpha = 69^\circ$  (Slika 4):



Slika 4: Trapez

4. Odrediti sve uglove u pravouglom trapezu:

a) Rešeni primer:



Slika 5: Pravougli trapez ( $\gamma = 118^\circ$ )

Na slici 5 vidimo dva prava ugla pa zaključujemo da se radi o pravouglom trapezu. Imamo sledeće tri činjenice:

- Trapez je **pravougli**, pa ima dva prava ugla ( $\alpha = 90^\circ, \delta = 90^\circ$ )
- Zbir uglova u četvorouglu (pa samim tim i u trapezu) je  **$360^\circ$**  ( $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$ )
- $\gamma = 118^\circ$  (zadato u zadatku)

Tada važi:

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

$$90^\circ + \beta + \gamma + 90^\circ = 360^\circ$$

$$\beta + \gamma + 180^\circ = 360^\circ$$

$$\beta + \gamma = 360^\circ - 180^\circ$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

Formula  $\beta + \gamma = 180^\circ$  je opšteg tipa i uvek važi za pravougli trapez. Ovu formulu možemo da dobijemo i iz činjenice da su uglovi na kracima suplementni. Kada još dodatno uvrstimo vrednost  $\gamma = 118^\circ$  koja nam zadata u zadatku, dobijamo sledeće:

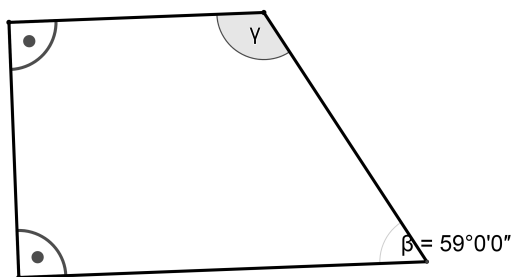
$$\beta + 118^\circ = 180^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - 118^\circ$$

$$\beta = 62^\circ$$

Rešenje je  $\beta = 62^\circ$ .

b)  $\beta = 59^\circ$  (Slika 6):



Slika 6: Trapez

### 1.3 Srednja linija trougla i srednja linija trapeza

#### 1.3.1 Podsetnik

- Srednja linija trougla spaja središta dveju stranica, paralelna je naspramnoj stranici i jednaka polovini naspramne stranice.
- $a_1 = \frac{1}{2}a$ ;  $b_1 = \frac{1}{2}b$ ;  $c_1 = \frac{1}{2}c$
- Srednja linija trapeza je duž čiji su krajevi središta krakova trapeza i paralelna je osnovicama.
- $m = \frac{1}{2}(a + b)$

### 1.3.2 Zadaci

1. Odredi srednje linije trougla  $ABC$  ako je  $a = 5.2cm$ ,  $b = 6.6cm$ ,  $c = 9.2cm$
2. Odredi srednju liniju trapeza ako su osnovice  $a = 12cm$ ,  $b = 8.6cm$
3. Odredi nepoznatu osnovicu trapeza ako je:
  - a) Rešen primer:  $m = 7.5cm$ ,  $a = 12cm$

$$m = \frac{a + b}{2}$$

$$7.5 = \frac{12 + b}{2}$$

$$12 + b = 2 \cdot 7.5$$

$$12 + b = 15$$

$$b = 15 - 12$$

$$b = 3cm$$

b)  $m = 6cm$ ,  $b = 4.5cm$

## 1.4 Konstrukcija trapeza

### 1.4.1 Zadaci

1. Konstruiši trapez  $ABCD$  ako je:  $AB = 9cm$ ,  $BC = 4cm$ ,  $AC = 6cm$ ,  $BD = 7cm$
2. Konstruiši trapez  $ABCD$  ako je:  $BC = 5cm$ ,  $CD = 4cm$ ,  $\delta = 120^\circ$ ,  $AD = 4.5cm$

## 1.5 Deltoid

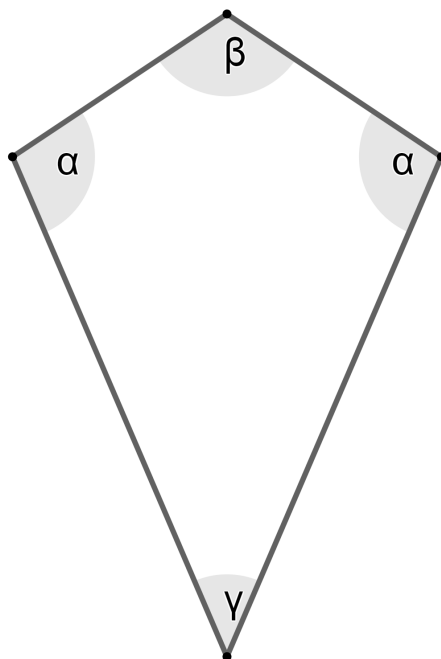
### 1.5.1 Podsetnik

- Deltoid je četvorougao koji ima dva para jednakih susednih stranica.
- Dijagonale su međusobno normalne (seku se pod uglom od  $90^\circ$ ).
- Duža dijagonala polovi kraću dijagonalu.

### 1.5.2 Zadaci

1. Koliko najviše deltoid može imati
  - a) Oštarih uglova
  - b) Tupih uglova
2. Odredi ostale uglove deltoida  $ABCD$   $AB = AD$ ,  $CB = CD$  ako je:





Slika 7: Deltoid

- a) Uglovi između jednakih stranica  $64^\circ$ ,  $78^\circ$
  - b) Uglovi  $\angle BAD = 52^\circ$ ,  $\angle ABC = 123^\circ$
3. Naspramni uglovi deltoida su  $64^\circ$  i  $114^\circ$ . Izračunaj druga dva ugla.

## 2 Jednačine

### 2.0.1 Zadaci

1.  $-3\frac{1}{4} - x = -2\frac{3}{8}$
2.  $-2,4 - x = -0,6$
3.  $x \cdot (-1\frac{1}{4}) = 3,6$
4.  $x : (-3\frac{1}{9}) = -4,8$

## 3 Nejednačine

### 3.0.1 Zadaci

1.  $-3\frac{7}{8} + x < -2\frac{1}{4}$

$$2. -3,58 - x \leq 5,27$$

$$3. x \cdot 3\frac{4}{7} > -3\frac{3}{4}$$

$$4. x : (-0,3) \geq -2\frac{1}{7}$$

$$5. 1,5x - 2\frac{1}{4} < 2,5$$

## 4 Koordinatni sistem

### 4.0.1 Podsetnik

- Ravan u kojoj su izabrane dve uzajamno normalne brojevne ose za zajedničkom početnom tačkom naziva se koordinatna ravan.
- Normalne brojevne ose nazivaju se koordinatne ose.
- Tačka  $O$  je koordinatni početak.
- Koordinatne ose  $X$  i  $Y$  koje se redom nazivaju apscisna i ordinatna osa, određuju pravougli Dekartov koordinatni sistem.

### 4.0.2 Zadaci

1. Nacrtaj koordinatni sistem i u njemu označi tačke  $A(-2, -5)$  i  $M(2, 3\frac{1}{2})$ .
2. Odredi simetričnu tačku tački  $A(-2, -5)$  u odnosu na  $y$  osu i odredi simetričnu tačku tački  $M(2, 3\frac{1}{2})$  u odnosu na  $x$  osu.
3. Odredi dužinu duži  $MN$  ako je  $M(2, -1)$  a  $N(2, 3)$ .
4. Odredi središte duži  $AB$  ako je  $A(4, -3)$  a  $B(0, 3)$ .

## 4.1 Prikaz zavisnosti među veličinama

### 4.1.1 Podsetnik

- Zavisnost dveju veličina prikazuje se grafički u koordinatnom sistemu.

### 4.1.2 Zadaci

1. Kada se upisao u prvi razred, Miša je bio visok 132 cm. Na početku svakog sledećeg razreda u osnovnoj školi imao je sistematski pregled. Tom prilikom je merio i visinu. Zabeleženo je u njegovom kartonu redom: 136 cm, 141 cm, 146 cm, 152 cm, 160 cm, 170 cm i 182 cm. Nacrtaj odgovarajući grafikon. Na apscisi označi razred, a na ordinati visine, a zatim odgovori na sledeća pitanja:
  - a) Za vreme zimskog raspusta u šestom razredu Miša je bio u košarkaškom kampu. Koliko je tada bio visok.
  - b) Koje je godišnje doba bilo kada je Miša dostigao tačno metar i po visine?

## 4.2 Direktna proporcionalnost

### 4.2.1 Podsetnik

- Reč *direktno* predstavlja prevod reči *direction* koja se najčešće prevodi kao *pravac* pa je to pravo značenje koje ima u kontekstu proporcije i to kao tvrđenje da zavisne promenljive se menjaju u istom **pravcu**. Preciznije, **obe se povećavaju ili se obe smanjuju**.

### 4.2.2 Zadaci

1. Znamo da je obim jednakostraničnog trougla stranice  $x$  cm jednak  $3 \cdot x$  cm. Ako obim označimo sa  $y$  onda je  $y = 3 \cdot x$ .  
Izračunaj obime jednakotračnih trouglova stranica 1 cm, 2 cm, 3 cm i 4 cm. Na osnovu toga nacrtati odgovarajući grafikon.
2. Pešak se kreće ravnomernom brzinom, tako da za sat pređe tri i po kilometra. Nacrtaj grafikon koji predstavlja kretanje ovog pešaka za tri sata pešačenja. Zatim, koristeći se grafikonom odredi:
  - a) Za koje vreme pešak pređe 5 km?
  - b) Koliki deo puta ovaj čovek prepešači za dva i po sata?