

OŠ BATA BULIĆ

RADNA SVESKA ZA 6. RAZRED

25. april 2020.

Verica Mihajlović Vićentijević
Nastavnica matematike
vericavicent@gmail.com

Sadržaj

1	Četvorougao	1
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
2	Jednačine	7
2.0.1	Zadaci	7
3	Nejednačine	7
3.0.1	Zadaci	7
4	Koordinatni sistem	8
4.0.1	Podsetnik	8
4.0.2	Zadaci	8

1 Četvorougao

1.1 Uglovi četvorougla

1.1.1 Podsetnik

- Zbir unutrašnjih uglova u četvorouglu je 360° .

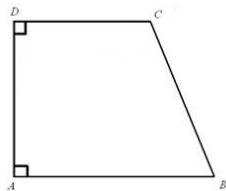
1.1.2 Zadaci

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

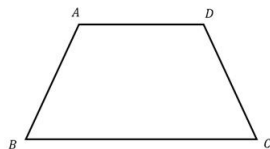
1.2.1 Podsetnik

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



Slika 1: Pravougli trapez

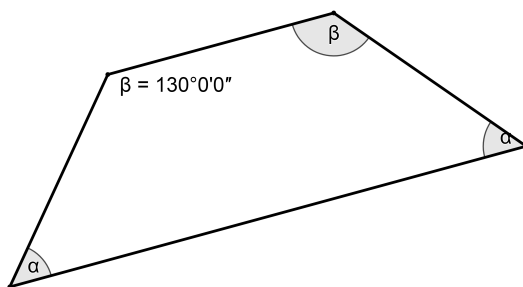
- **Jednakokraki** trapez ima jednake 2 stranice (one koje nisu paralelne) i naspram jednakih stranica jednaki su i uglovi.



Slika 2: Jednakokraki trapez

1.2.2 Zadaci

1. Odredi sve uglove **pravouglog** trapeza ako je jedan njegov ugao:
 - a) 29°
 - b) $144^\circ 20'$
2. Odredi sve uglove **jednakokrakog** trapeza ako je zbir dva ugla :
 - a) 82°
 - 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 (α) jednaki. Takođe, uglovi na kraćoj osnovici (β) 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°**
- $\beta = 130^\circ$ (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°)

Na osnovu toga imamo:

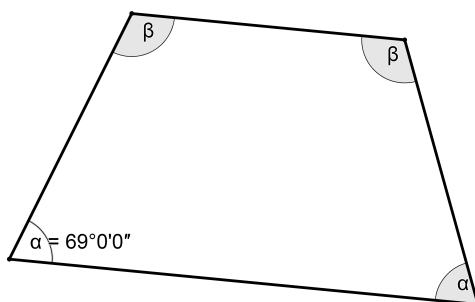
$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

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

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

$$\alpha = 50^\circ$$

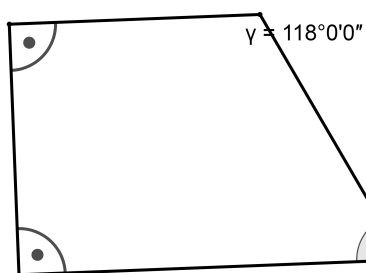
b) $\alpha = 69^\circ$ (Slika 4):



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°** ($\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$)
- $\gamma = 118^\circ$ (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:

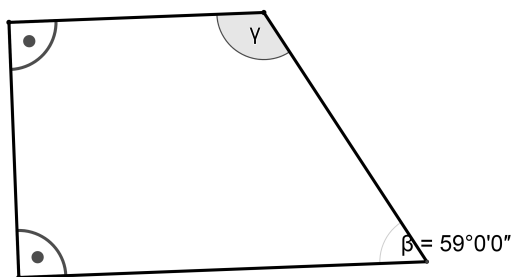
$$\beta + 118^\circ = 180^\circ$$

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

$$\beta = 62^\circ$$

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: $BC = 5cm$, $CD = 4cm$, $\delta = 120^\circ$, $AD = 4.5cm$

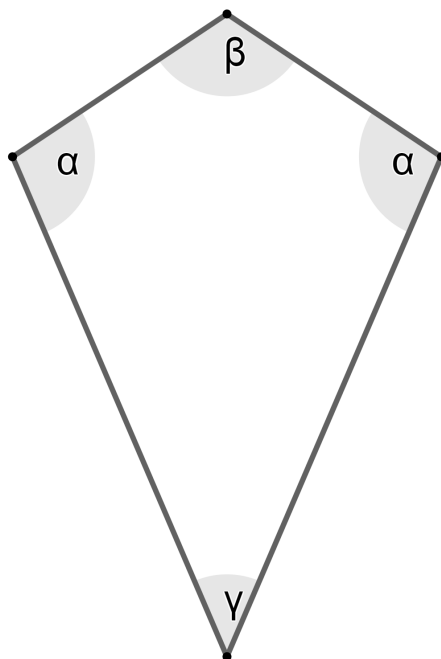
1.5 Deltoid

1.5.1 Podsetnik

- Deltoid je četvorougao koji ima dva para jednakih susednih stranica.
- Dijagonale su međusobno normalne (seku se pod uglom od 90°).
- 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° , 78°
 - b) Uglovi $\angle BAD = 52^\circ$, $\angle ABC = 123^\circ$
3. Naspramni uglovi deltoida su 64° i 114° . 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 $B(0, 3)$.