

OŠ BATA BULIĆ

RADNA SVESKA ZA 7. RAZRED

10. april 2020.

Verica Mihajlović Vićentijević
Nastavnica matematike
vericavicent@gmail.com

Sadržaj

1	Celi i racionalni algebarski izrazi	1
1.1	Sabiranje i oduzimanje polinoma	1
1.1.1	Podsetnik	1
1.1.2	Zadaci	1
1.2	Množenje polinoma i operacije sa polinomima	1
1.2.1	Podsetnik	1
1.2.2	Zadaci	1
1.3	Kvadrat binoma i razlika kvadrata	2
1.3.1	Podsetnik	2
1.3.2	Zadaci	2
1.4	Rastavljanje polinoma na činioce	2
1.4.1	Podsetnik	2
1.4.2	Zadaci	3
2	Dekartov pravougli koordinatni sistem	3
2.0.1	Podsetnik	3
2.0.2	Zadaci	3
2.1	Zavisne veličine	3
2.1.1	Podsetnik	3
2.1.2	Zadaci	4
2.1.3	Podsetnik	4
2.1.4	Zadaci	4
2.2	Primene proporcija	4
2.2.1	Podsetnik	4
2.2.2	Zadaci	4

1 Celi i racionalni algebarski izrazi

1.1 Sabiranje i oduzimanje polinoma

1.1.1 Podsetnik

Slične monome možemo sabirati. Slični monomi imaju jednake promenljive delove.

1.1.2 Zadaci

1. Saberi monome:

a) $-4ab^2 + b^2a$

b) $3pq - pq^2 + 6p^2q^2 + 3p^2q$

c) $2m\sqrt{2} - 5m\sqrt{2}$

2. Dati su polinomi P i Q, izračunaj $P + Q$ i $P - Q$.

a) $P = 4x - 3y; Q = 3x - 4y;$

b) $P = 5a - 7b; Q = 7a - 5b;$

c) $P = 5a^2 - 11ab + 8b^2; Q = 2b^2 - 7a^2 + 5ab;$

3. Dati su polinomi A, B i C, izračunaj $A - B - C$.

a) $A = a - 4b; B = -3a + 3b; C = a + b$

b) $A = 6x^2 - 2ax + a^2; B = x^2 + 3ax - 3a^2; C = 5ax + x^2 - 2a^2$

1.2 Množenje polinoma i operacije sa polinomima

1.2.1 Podsetnik

- Polinom se množi monomom tako što se svaki član polinoma pomnoži tim monomom.
- Dva polinoma se množe tako što se svaki član jednog polinoma pomnoži sa svakim članom drugog pa se dobijeni proizvodi sabiraju (sabiraju se slični monomi).
- Množi se svaki sa svakim.

1.2.2 Zadaci

1. Odredi proizvod monoma:

a) $4x \cdot 3x$

b) $5a \cdot (-2q)$

c) $-3ab^2 \cdot (-5a^3b^2)$

2. Odredi proizvod datih monoma i binoma:

a) $-4x^2 \cdot (x^4 - 3x^3)$

b) $(x^5 + x) \cdot 2x$

c) $(-x - 2x^4) \cdot (-6x^2)$

3. Odredi proizvode:

a) $-4x^2 \cdot (x^3 + 5x^2 - 0.5x + 4)$

b) $(2a + 1) \cdot (a + 3) + (3a + 2) \cdot (2a + 1) - 9a^2$

c) $(2x + 1) \cdot (x^2 + 2x - 3) + (x^2 + 2x - 1) \cdot (x + 3)$

1.3 Kvadrat binoma i razlika kvadrata

1.3.1 Podsetnik

- **Kvadrat zbira:** $(I + II)^2 = I^2 + 2 \cdot I \cdot II + II^2$
- **Kvadrat razlike:** $(I - II)^2 = I^2 - 2 \cdot I \cdot II + II^2$
- **Razlika kvadrata:** $I^2 - II^2 = (I - II) \cdot (I + II)$

1.3.2 Zadaci

1. Izračunaj kvadrat:

a) $(x - 2y)^2$

b) $(\sqrt{3} + 2\sqrt{12})^2$

c) $(\frac{1}{2}a - 3)^2$

2. Koristeći se formulom za razliku kvadrata sredi izraze:

a) $(1 + xy)(1 - xy)$

b) $(n + 3k)(3k - n)$

3. Koristeći se formulom za razliku kvadrata izračunaj:

a) $15.6^2 - 4.4^2$

b) $(12\frac{3}{4})^2 - (7\frac{1}{4})^2$

1.4 Rastavljanje polinoma na činioce

1.4.1 Podsetnik

- Ako postoji zajednički činilac, izvlačimo ga ispred zagrade.
- Ako je preostao binom, pitamo se da li je to razlika kvadrata.
- Ako je preostao trinom, pitamo se da li je on kvadrat binoma.

1.4.2 Zadaci

1. Rastavi date binome na činioce:

- a) $12c - 16b$
- b) $5x^2 + 30x$
- c) $24x^2a^2 - 16xab$

2. Rastavi date binome na činioce:

- a) $a^2 - 16$
- b) $81 - d^2$
- c) $25m^4 - 121m^2$

3. Rastavi trinome na činioce:

- a) $m^2 - 12m + 36$
- b) $4m^2 - 28m + 49$

4. Rastavi na činioce i reši jednačinu:

- a) $k^2 - 4k = 0$
- b) $m^4 - 5m^2 = 0$

2 Dekartov pravougli koordinatni sistem

2.0.1 Podsetnik

- Rastojanje između tačke $A(x_1, y_1)$ i tačke $B(x_2, y_2)$ $AB = d$ je:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2.0.2 Zadaci

- 1. Odredi dužine duži AB i AC ako je $A(-3, -2)$, $B(6, -2)$, $C(5, 4)$
- 2. Izračunaj površinu trougla određenog tačkama $A(-3, -1)$, $B(3, -1)$, $C(0, 2)$
- 3. Odredi obim i površinu četvorougla određenog tačkama $A(1, -7)$, $B(13, -2)$, $C(1, 3)$, $C(-11, -2)$

2.1 Zavisne veličine

2.1.1 Podsetnik

- **Direktna proporcionalnost:** Ako za svaki par x, y odgovarajućih vrednosti zavisno promenljivih veličina važi jednakost

$$\frac{y}{x} = k(y : x = k), \quad x \neq 0 \quad \text{ i } \quad k > 0$$

onda su ove promenljive veličine direktno proporcionalne.

2.1.2 Zadaci

1. Pešak laganim hodom prelazi tri kilometara na sat. Nacrtaj grafikon koji prikazuje kretanje ovog pešaka tokom pet sati, bez zaostajanja. Sa grafikona pročitaj za koje vreme je pešak prešao osam kilometara.

2.1.3 Podsetnik

- **Obrnuta proporcijonalnost:** Ako za svaki par x, y odgovarajućih vrednosti zavisno promenljivih veličina važi jednakost

$$xy = k \quad (k \text{ je pozitivna konstanta})$$

onda su ove promenljive veličine obrnuto proporcionalne.

2.1.4 Zadaci

1. Romb ima površinu 24cm^2 . Nacrtaj grafikon zavisnosti visine romba od dužine stranice.

2.2 Primene proporcija

2.2.1 Podsetnik

- U proporciji proizvod spoljašnjih članova jednak je proizvodu unutrašnjih.

2.2.2 Zadaci

1. Za cipele koje su koštale 45 dolara, Magdalena je platila 4887 dinara. Koliko joj dinara treba za kožnu jaknu koja košta 180 dolara?
2. Fabrika sladoleda proizvede 272 kutije sladoleda za 7 sati. Koliko će kutija sladoleda ova fabrika proizvesti za 17 sati?
3. Bazen je napunjen za 24 sata iz 7 slavina. Za koliko bi sati bio napunjen ako se puni iz 12 slavina?
4. Šest radnika utovari džakove sa cementom u jedan vagon za 5 sati neprekidnog rada. Za koje će vreme isti takav vagon utovariti osam radnika?