

OŠ BATA BULIĆ

---

## **RADNA SVESKA ZA 8. RAZRED**

---

31. mart 2020.

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

## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Sistem linearnih jednačina s dve nepoznate</b>	<b>1</b>
1.1	Metoda zamene . . . . .	1
1.1.1	Podsetnik . . . . .	1
1.1.2	Zadaci . . . . .	1
1.2	Metoda suprotnih koeficijenata . . . . .	2
1.2.1	Podsetnik . . . . .	2
1.2.2	Zadaci . . . . .	2
1.3	Primena sistema jednačina sa dve nepoznate . . . . .	3
1.3.1	Zadaci . . . . .	3

# 1 Sistem linearnih jednačina s dve nepoznate

## 1.1 Metoda zamene

### 1.1.1 Podsetnik

- Ako dva sistema linearnih jednačina imaju jednake skupove rešenja, onda su ta dva sistema ekvivalentna.
- Ako sistem linearnih jednačina s dve nepoznate nema rešenja onda je to **nemoguć sistem**.
- Ako sistem linearnih jednačina s dve nepoznate ima beskonačno mnogo rešenja (jednačine u sistemu su međusobno ekvivalentne) onda je to **neodređen sistem**.
- Sistem linearnih jednačina s dve nepoznate je **određen sistem** ako ima tačno jedno rešenje.

### 1.1.2 Zadaci

1. Da li je par brojeva  $x = -2$ ,  $y = 1$  rešenje nekog od sistema jednačina:

a) 
$$\begin{cases} x + 3y = 1 \\ 3x - y = -7 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x - 3y = 0 \\ 3x - 5y = 4 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - 4y = -1 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + 3y = 2 \\ -2x + 3y = 7 \end{cases}$$

2. Reši sisteme jednačina metodom zamene:

a) 
$$\begin{cases} -x + 2y = 4 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 2x + 5y = -2 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} 3x + y = -1 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases}$$

## 1.2 Metoda suprotnih koeficijenata

### 1.2.1 Podsetnik

- **Princip sabiranja jednačina:** Ako se jedna jednačina sistema zameni zbirom dveju jednačina tog sistema, dobija se ekvivalentan sistem.
- Ključni potez u rešavanju sistema je eliminacija jedne nepoznate tako što sabiramo suprotne brojeve.

### 1.2.2 Zadaci

1. Rešiti sistem metodom suprotnih koeficijenata:

a) Rešen primer: 
$$\begin{cases} 9x - 7y = 2 \\ 3x + 8y = 11 \end{cases}$$

Da bismo dobili suprotne koeficijente uz nepoznatu  $x$  množimo drugu jednačinu sa  $-3$  (obeleženu sa  $(b)$ ).

$$\begin{aligned} &\begin{cases} 9x - 7y = 2 & (a) \\ 3x + 8y = 11 & (b) \end{cases} \\ \Leftrightarrow &\begin{cases} 9x - 7y = 2 & (a') = (a) \\ -9x - 24y = -33 & (b') = (b) \cdot (-3) \end{cases} \end{aligned}$$

Sada drugu jednačinu  $(b')$  zamenimo sa zbirom jednačina sistema  $(a') + (b')$ .

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow &\begin{cases} 9x - 7y = 2 & (a'') = (a') \\ -31y = -31 & (b'') = (a') + (b') \end{cases} \\ \Leftrightarrow &\begin{cases} 9x - 7y = 2 & (a''') = (a'') \\ y = 1 & (b''') = (b'') \cdot (-\frac{1}{31}) \end{cases} \end{aligned}$$

I na kraju zamenimo  $y$  iz jednačine  $(b''')$  u jednačinu  $(a''')$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow &\begin{cases} 9x - 7 \cdot 1 = 2 \\ y = 1 \end{cases} \\ \Leftrightarrow &\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases} \end{aligned}$$

b) 
$$\begin{cases} 4x - y = 7 \\ x + y = 13 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} -3x + 2y = 23 \\ 10x + 4y = -34 \end{cases}$$

2. Grafičkom metodom reši sistem jednačina:

$$\begin{cases} 3x + y = -1 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases}$$

3. Metodom suprotnih koeficijenata reši sistem jednačina:

$$\begin{cases} 3x + 4y = 18 \\ 9x - 5y = 3 \end{cases}$$

4. Metodom zamene promenljive reši sistem jednačina:

$$\begin{cases} \frac{3x+1}{5} + 2y = 3 \\ 3x + \frac{4y-5}{6} - 9 = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

### 1.3 Primena sistema jednačina sa dve nepoznate

#### 1.3.1 Zadaci

1. Količnik dva broja je 13, a njihov zbir je 42. Koji su to brojevi?
2. Obim pravougaonika je  $48\text{cm}$ , a odnos stranica je  $2 : 5$ . Odredi stranice pravougaonika.
3. Sofija je starija od svog brata Jovana pet godina. Za četiri godine Sofija će biti duplo starija od svog brata. Koliko godina ima Sofija a koliko njen brat Jovan.