



MATEMATIKA 8.RAZRED

PRIMJENA SUSTAVA LINEARNIH JEDNADZBI (1.sat) 30.3.2020.

Kao uvod u lekciju prvo pogledati video na sljedećem linku :

<https://www.youtube.com/watch?v=oIFRjplWFTI>

Sljedeće zadatke raditi u bilježnici (prvo pokušati sami):

1. Omjer dvaju brojeva jest 7:3, a njihov zbroj je 50. Koji su to brojevi?

$$\begin{aligned} \therefore \quad & x:y=7:3 \\ & x+y=50 \Rightarrow x=50-y \text{ supst.} \\ & 3x=7y \\ & 3(50-y)=7y \\ & 150-3y=7y \\ & -3y-7y=-150 \\ & -10y=-150 \quad | :(-10) \quad \text{To su brojevi} \\ & \boxed{y=15} \quad \quad \quad \boxed{x=35} \quad \quad \quad 35 \text{ i } 15. \end{aligned}$$

2. Broj 189 rastavi na dva pribrojnika koji se odnose kao 2:5.

Rješenje: $x+y=189 \Rightarrow x=189-y$ supst
 $x:y=2:5$
 $\frac{5x=2y}{5(189-y)=2y}$
 $945-5y=2y$
 $-7y=-945 | :(-7)$ (54, 135)
 $y=135$
 $x=189-135$
 $x=54$

3. Za 2 košulje i 5 pari čarapa plaćeno je 84 KM. Cijena košulje iznosi kao 8 pari čarapa. Kolika je cijena košulje, a kolika čarapa?

Rješenje: x = cijena košulje, y = cijena para čarapa
 $2x+5y=84$
 $x=8y$ supst.
 $2 \cdot 8y+5y=84$
 $21y=84 | :21$
 $y=4 \text{ kn}$
 $x=8 \cdot 4$
 $x=32 \text{ kn}$
 Cijena košulje iznosi 32 kn, a čarapa 4 kn.

3. Za 2.5 kg krušaka i 3 kg jabuka plaćeno je 39 kn, a za 2kg krušaka i 4 kg jabuka 40 kn. Kolika je cijena krušaka i jabuka po kilogramu?

Rješenje: x, y = cijene krušaka i jabuka po kilogram
 $2.5x+3y=39 | \cdot 4$
 $2x+4y=40 | \cdot (-3)$
 $\begin{cases} 10x+12y=156 \\ -6x-12y=-120 \end{cases}$
 $4x=36 | :4$
 $x=9 \text{ kn}$
 $2x+4y=40$
 $18+4y=40$
 $4y=22 | :4$
 $y=5.5 \text{ kn}$
 Cijena 1 kg krušaka je 9 kn, a jabuka 5.5 kn

4. Lucija je 7 sladoleda i 2 čokolade platila 47 kn, a Luka je 4 takva sladoleda i 3 čokolade platio 38 kn.

- A) Kolika je cijena jednog sladoleda i jedne čokolade?
 B) Koliko će Lucija platiti za 6 sladoleda i 3.5 čokolade ?

Rješenje: x = cijena jednog sladoleda, y = cijena jedne čokolade
 a) $7x+2y=47 | \cdot 3$
 $4x+3y=38 | \cdot (-2)$
 $\begin{cases} 21x+6y=141 \\ -8x-6y=-76 \end{cases}$
 $13x=65 | :13$
 $x=5 \text{ kn}$ $y=6 \text{ kn}$
 Cijena jednog sladoleda iznosi 5 kn, a čokolade 6 kn.
 b) $6 \cdot 5 + 3.5 \cdot 6$
 $= 30 + 21 =$
 $= 51 \text{ kn}$

DOMAĆA ZADAĆA: zbirka zadataka 63.str 8.,9., 14 zadatak

PRIMJENA SUSTAVA LINEARNIH JEDNADZBI (2.sat) 31.3.2020.

Udžbenik stranica 189. (zadatke raditi u bilježnicu)

1. Zbroj je dvaju brojeva 35. Uvećamo li prvi broj za 5, a drugi ostavimo nepromijenjen, prvi se broj odnosi prema drugom kao 5:3. Koji su to brojevi?

Rješenje:

$$\begin{array}{l} x+y=35 \\ (x+5):y=5:3 \\ \hline x+y=35 \Rightarrow x=35-y \text{ supst.} \\ 3x+15=5y \\ 3(35-y)+15=5y \\ 105-3y+15=5y \\ -8y=-120 : (-8) \\ \underline{y=15} \end{array}$$

To su brojevi
20 i 15.

$$\begin{array}{l} x=35-15 \\ \underline{x=20} \end{array}$$

2. Ekipa od 5 radnika i 2 pomoćnika naplati za neki posao 226 Eura. Koliko je dobio svaki radnik, a koliko pomoćnik ako je radnik dobio više od pomoćnika?

Rješenje: x = radnik, y = pomoćnik

$$\begin{array}{l} 5x+2y=226 \\ x=y+13 \\ \hline 5(y+13)+2y=226 \\ 5y+65+2y=226 \\ 7y=161 \\ \underline{y=23} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} x=y+13 \\ \underline{x=36} \end{array}$$

Svaki je radnik dobio 36 eura, a pomoćnik 23 eura.

3. Na pismenom ispitu postavljeno je 14 zadataka. Za svaki se ispravan odgovor priznaje 5 bodova, a za netočno se rješenje oduzimaju 2 boda. Koliko je zadataka točno riješio Andrija ako je osvojio 35 bodova?

Rješenje: x = broj točno riješenih, y = broj netočno riješenih zadataka

$$\begin{array}{l} x+y=14 \quad | \cdot 2 \\ 5x-2y=35 \\ \hline 2x+2y=28 \\ + \quad 5x-2y=35 \\ \hline 7x=63 : 7 \\ \underline{x=9} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} x+y=14 \\ \underline{y=5} \end{array}$$

Andrija je točno riješio 9 zadataka.

4. Karta za kazalište stoji 25 KM za odrasle, a 15 KM za djecu. Prodane su 62 karte, a zarada je bila 1330 KM. Koliko je prodano karata za djecu, a koliko za odrasle?

Rješenje: x = broj karata za odrasle
 y = broj karata za djecu

$$\begin{array}{l} 25x+15y=1330 \\ x+y=62 \quad | \cdot (-15) \\ \hline 25x+15y=1330 \\ + \quad -15x-15y=-930 \\ \hline 10x=400 : 10 \\ \underline{x=40} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} x+y=62 \\ 40+y=62 \\ \underline{y=22} \end{array}$$

Za djecu su prodane 22, a za odrasle 40 karata.

DOMAĆA ZADAĆA: zbirka zadataka 63.str 15. i 16. zadatak

PRIMJENA SUSTAVA LINEARNIH JEDNADZBI (3.sat) 1.04.2020.

Udžbenik 190. str i 191. str (zadatke raditi u bilježnici)

1. U dvije košare razmješteno je 64 cvjetova. Premjestimo li iz prve košare u drugu 10 cvjetova, u drugoj će biti 3 puta više cvjetova nego u prvoj. Koliko je cvjetova bilo u svakoj košari?

Rješenje: $x+y=64$
 $y+10=3\cdot(x-10)$

$$\begin{array}{r} x+y=64 \Rightarrow x=64-y \\ y+10=3x-30 \\ y+10=3(64-y)-30 \\ y+10=192-3y-30 \\ 4y=152|:4 \\ y=38 \end{array}$$

$x=64-38$
 $x=26$

U prvoj je košari bilo 26, a u drugoj 38 cvjetova.

2. Zbroj veličina dvaju unutarnjih kutova trokuta jest 113° , a njihova razlika je 15° . Odredi veličine ostalih unutarnjih kutova toga trokuta.

Rješenje: $\alpha+\beta=113^\circ$
 $\alpha-\beta=15^\circ$

$$\begin{array}{r} \alpha+\beta=113^\circ \\ \alpha-\beta=15^\circ \\ \hline 2\alpha=128^\circ|:2 \\ \alpha=64^\circ \end{array}$$

$\alpha+\beta=113^\circ$
 $\beta=49^\circ$

$\alpha+\beta+\gamma=180^\circ$
 $\gamma=67^\circ$

3. U pravokutnom trokutu veličine šiljastih kutova razlikuju se za 12° . Odredi veličine tih kutova. (napomena: zbroj šiljastih kutova u pravokutnom trokutu iznosi 90° .)

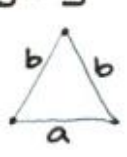
Rješenje: $\alpha+\beta=90^\circ$
 $\alpha-\beta=12^\circ$

$$\begin{array}{r} \alpha+\beta=90^\circ \\ \alpha-\beta=12^\circ \\ \hline 2\alpha=102^\circ|:2 \\ \alpha=51^\circ \end{array}$$

$\alpha+\beta=90^\circ$
 $\beta=39^\circ$

4. Opseg jednakokravnog trokuta iznosi 57 cm. Duljina kraka je za 6 cm veća od duljine osnovice. Izračunaj duljine stranica tog trokuta.

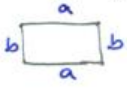
Rješenje:


$$\begin{array}{r} a+2b=57 \\ b=a+6 \leftarrow \text{supst.} \\ a+2(a+6)=57 \\ a+2a+12=57 \\ 3a=45|:3 \\ a=15 \text{ cm} \end{array}$$

$b=a+6$
 $b=21 \text{ cm}$

5. Duljine stranica pravokutnika odnose se kao 5:3, a opseg mu je 32 cm. Izračunaj površinu pravokutnika.

43. rješenje: $a:b=5:3$



$$2a+2b=32 \quad | :2$$

$$3a=5b$$

$$a+b=16 \Rightarrow a=16-b$$

$$3(16-b)=5b \quad a=10\text{cm}$$

$$48-3b=5b$$

$$b=6\text{cm} \quad P=60\text{cm}^2$$

6. Veličina kuta 3 puta je manja od veličine njemu suplementarnog kuta. Odredi veličine tih kutova. (suplementarni kutovi – dva kuta čiji je zbroj 180°).

44. rješenje: $\alpha=3\beta$

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

$$4\beta=180^\circ$$

$$\beta=45^\circ$$

$$\alpha=3 \cdot 45^\circ$$

$$\alpha=135^\circ$$

DOMAĆA ZADAĆA : zbirka zadataka 64.str 18., 20., 22., zadatak.

4.sat- SISTEMATIZACIJA CJELINE – SUSTAVI LINEARNIH JEDNADŽBI 2.04.2020.

Ovdje možete naći zadatke pomoću kojih ćemo utvrditi jeste li i u kolikoj mjeri savladali cjelinu. (zadatke raditi u bilježnici)

1. Provjeri je li uređeni par rješenje sustava dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama:

a) $x + y = 7$

$3x - 2y = 9$

b) $2x - y - 8 = 0$

$x + 5y = 25$

2. Metodom supstitucije riješi sljedeće sustave :

a) $3x + 2y = 17$

$x - y = 4$

b) $2x + 3y = 14$

$3x + 2y = 11$

c) $2(x + y + 2) = x + 2$

$6(x - y - 4) = 5(x + y)$

3. Metodom suprotnih koeficijenata riješi sustave:

a) $3x + 8y = 23$

$3x - 2y = 13$

b) $4a + 3b = 29$

$3a - 4b - 3 = 0$

c) $2(x + 1) + 3(y - 2) = 9$

$3(3 - x) + 1 - 2y = -2$

4. Opseg pravokutnika iznosi 28 cm, a razlika duljina susjednih stranica jest 2 cm. Izračunaj površinu pravokutnika.
5. Zbroj dvaju brojeva iznosi 35, a njihov je količnik 4. Koji su to brojevi?

SRETNO PRI RJEŠAVANJU 😊

Rješenja zadataka nalaze se na slijedećoj stranici, ali prvo pokušajte sami pa provjerite jesu li vam točna rješenja.

RJEŠENJA:

riješeno: a)

$$\begin{array}{r} x+y=7 \\ 3x-2y=9 \\ \hline 5+2=7 \\ 3 \cdot 5 - 2 \cdot 2 = 9 \\ \hline 7=7 \\ 11 \neq 9 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 2x-y-8=0 \\ x+5y=25 \\ \hline 2 \cdot 5 - 2 \cdot 8 = 0 \\ 5 + 5 \cdot 2 = 25 \\ \hline 10 - 2 - 8 = 0 \\ 5 + 10 \neq 25 \end{array}$$

1. 5i2) nije rješenje sustava. Nije rješenje sustava

b)

$$\begin{array}{r} 3x+2y=17 \\ x-y=4 \Rightarrow x=4+y \\ 3(4+y)+2y=17 \\ 12+3y+2y=17 \\ 5y=5 \quad | :5 \\ y=1 \\ x=5 \end{array}$$

$(5, 1)$

)

$$\begin{array}{r} 2x+3y=14 \Rightarrow 2x=14-3y \quad | :2 \\ 3x+2y=11 \quad x=7-\frac{3}{2}y \quad \text{substitucija} \\ 3 \cdot (7-\frac{3}{2}y)+2y=11 \quad x=7-\frac{3}{2} \cdot 4 \\ 21-\frac{9}{2}y+2y=11 \quad | \cdot 2 \quad x=7-6 \\ 42-9y+4y=22 \quad x=1 \\ -5y=-20 \quad | :(-5) \\ y=4 \end{array}$$

$(1, 4)$

2. a)

b)

c)

$$\begin{array}{r} 2(x+y+2)=x+2 \\ 6(x-y-4)=5(x+y) \\ \hline 2x+2y+4=x+2 \\ 6x-6y-24=5x+5y \\ \hline x+2y=-2 \Rightarrow x=-2-2y \quad \text{subst.} \\ x-11y=24 \quad x=-2-2(-2) \\ -2-2y-11y=24 \quad x=-2+4 \\ -13y=26 \quad | :(-13) \quad x=2 \\ y=-2 \end{array}$$

$(2, -2)$

$$\begin{array}{l}
 \text{c) } 3x+8y=23 \quad | \cdot (-1) \\
 \quad 3x-2y=13 \\
 + \left\{ \begin{array}{l} -3x-8y=-23 \\ \quad 3x-2y=13 \\ \hline -10y=-10 \quad | : (-10) \\ \quad \quad y=1 \end{array} \right. \\
 \quad 3x-2y=13 \\
 \quad 3x-2=13 \\
 \quad 3x=15 \quad | : 3 \\
 \quad \quad x=5
 \end{array}$$

3. a)

$$(5, 1)$$

$$x=5$$

$$\begin{array}{l}
 \text{c) } 4a+3b=29 \quad | \cdot 4 \\
 \quad 3a-4b-3=0 \quad | \cdot 3 \\
 + \left\{ \begin{array}{l} 16a+12b=116 \\ \quad 9a-12b=9 \\ \hline 25a=125 \quad | : 25 \\ \quad \quad a=5 \end{array} \right. \\
 \quad 3a-4b-3=0 \\
 \quad 15-4b-3=0 \\
 \quad -4b=-12 \quad | : (-4) \\
 \quad \quad b=3
 \end{array}$$

b)

$$(5, 3)$$


$$b=3$$

c)

$$\begin{array}{l}
 \text{c) } 2(x+1)+3(y-2)=9 \\
 \quad 3(3-x)+1-2y=-2 \\
 \hline
 2x+2+3y-6=9 \\
 9-3x+1-2y=-2 \\
 \hline
 2x+3y=13 \quad | \cdot 3 \\
 -3x-2y=-12 \quad | \cdot 2 \\
 + \left\{ \begin{array}{l} 6x+9y=39 \\ -6x-4y=-24 \\ \hline 5y=15 \quad | : 5 \\ \quad \quad y=3 \end{array} \right. \\
 \quad 2x+3y=13 \\
 \quad 2x+3 \cdot 3=13 \\
 \quad 2x+9=13 \\
 \quad 2x=4 \quad | : 2 \\
 \quad \quad x=2
 \end{array}$$

$$(2, 3)$$

Rješenje:



$$\begin{array}{l}
 2a+2b=28 \\
 a-b=2 \quad | \cdot 2 \\
 + \left\{ \begin{array}{l} 2a+2b=28 \\ 2a-2b=4 \\ \hline 4a=32 \quad | : 4 \\ \quad \quad a=8 \text{ cm} \end{array} \right. \\
 a-b=2 \\
 8-b=2 \\
 b=6 \text{ cm} \\
 P=a \cdot b \\
 P=48 \text{ cm}^2
 \end{array}$$

4.

Rješenje:

$$\begin{array}{l}
 x+y=35 \\
 (x+5):y=5:3 \\
 x+y=35 \Rightarrow x=35-y \quad \text{supst.} \\
 3x+15=5y \\
 3(35-y)+15=5y \\
 105-3y+15=5y \\
 -8y=-120 \quad | : (-8) \\
 \quad \quad y=15 \\
 x=35-15 \\
 \quad \quad x=20
 \end{array}$$

To su brojevi
20 i 15.

5.