**IV. OŠ Bjelovar**

**Nastavnik: Miran Kapelac**

**Nastava na daljinu – virtualni razred – 7. razred – matematika**

**Tjedan: 8.6 – 12.6.**

**\*\*\*sve što slijedi zapisati u bilježnicu osim označenog zvjezdicama**

**SVOĐENJE SUSTAVA JEDNADŽBI NA STANDARDNI OBLIK**

- Ova nastavna jedinica je idući korak u rješavanju sustava jednadžbi tj. kako riješiti sustav ako nam nije zadan u standardnom obliku.

- Ovo je ustvari kombinacija ponavljanja svih postupaka iz 6.razreda za rješavanje linearnih jednadžbi s jednom nepoznanicom + rješavanje sustava jednom od metoda.

- Do sada smo vidjeli kako izgledaju linearne jednadžbe s dvije nepoznanice, kako im izgledaju rješenja (x,y), kako izgledaju sustavi jednadžbi i metode rješavanja (metoda supstitucije, metoda suprotnih koeficijenata)

- Još jednom ponovimo kako izgleda sustav jednadžbi kada je u svom **STANDARDNOM OBLIKU:**

$$ax+by=e$$

$$cx+dy=f$$

- a, b, c, d – koeficijenti (članovi) uz nepoznanice. Oni množe nepoznanice.

- e, f – slobodni koeficijenti (članovi)

- x, y – nepoznanice

- Ovakav oblik sustava gdje su nepoznanice i njihovi koeficijenti s lijeve strane se naziva STANDARDNI OBLIK SUSTAVA.

- Rješenje sustava s dvije nepoznanice je uređeni par oblika (x, y)

**PR.** Koji sustav jednadžbi je u standardnom obliku?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a)$$3x+6=2y$$$$-11=-5x+y$$ | b)$$3x+5y=-7$$$$-8x-3y=16$$ | c)$$3\left(x-2\right)+3=8y+1$$$$4x-\frac{3}{7}=\frac{1}{2}(y-3)$$ |  |

- Odgovor:

b) je sustav u standardnom obliku jer su sve nepoznanice s lijeve strane, a slobodni koeficijenti s desne strane

- a) i c) nisu u standardnom obliku

$$ax+by=e$$

$$cx+dy=f$$

- Općenito, kada govorimo o standardnom obliku sustava želimo da nam koeficijenti uz nepoznanice budu cijeli brojevi. Ne smije biti zagrada. Najbitniji je položaj nepoznanica (LIJEVA STRANA) i slobodnih koeficijenata (DESNA STRANA).

- Ako je sustav u standardnom obliku tada odmah pristupamo jednoj od metoda rješavanja sustava.

- Ako sustav nije u standardnom obliku tada ga prvo moramo svesti na taj oblik (“dovesti do tog oblika”), a zatim ga riješiti jednom od metoda.

-Da bi sustav sveli na standardni oblik koristimo znanje lineranih jednadžbi s jednom nepoznanicom iz 6. razreda (prebacivanje članova jednadžbi, riješiti se razlomaka, riješiti se zagrada,…)

**PR**. Riješi sustav jednadžbi:

$$3x+6=2y$$

$-11=-5x+y$

**\*\*\*Sustav očito nije u standardnom obliku pa ga svedimo na standardni oblik**

$$3x-2y=-6$$

$5x-y=11$

**\*\*\*Prebacivanje- nepoznanice na lijevu stranu, ostalo na desnu**. **Imamo standardni oblik.**

$$3x-2y=-6$$

$5x-y=11$ $/∙(-2)$

**\*\*\*Rješavamo ga metodom po svom izboru. Ja ću ga riješiti metodom suprotnih koeficijenata.**

|  |  |
| --- | --- |
| $$3x-2y=-6$$$-10x+2y=-22$  | $\}$+ |

$$-7x=-28 /:(-7)$$

$$ x=4 $$

**\*\*\*Drugu nepoznanicu (y) ćemo odrediti uvrštavanjem u jednu od jednadžbi iz standardnog oblika, jer nema smisla da ju biramo iz početnog oblika (ponavljanje koraka).**

$5∙4-y=11$

$20-y=11$

$-y=11-20$

$-y=-9 /:(-1)$

$y=9$

Rješenje sustava: $(4, 9)$

**PR**. Riješi sustav jednadžbi:

$$3\left(x-2\right)+\frac{1}{2}=-2y$$

$5x-2(3x+1)=-\frac{1}{3}y+4$

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\*\*\*Sustav očito nije u standardnom obliku pa ga svedimo na standardni oblik**

**\*\*\*Riješimo se zagrada.**

$$3x-6+\frac{1}{2}=-2y /∙2$$

$5x-6x-2=-\frac{1}{3}y+4 /∙3$

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\*\*\*Rješavamo se razlomaka.**

$$6x-12+1=-4y $$

$$15x-18x-6=-1y+12 $$

**\*\*\*Prebacimo nepoznanice na lijevu stranu, ostalo na desnu**.

$$6x+4y=12-1 $$

$$15x-18x+y=12+6 $$

**\*\*\*Izračunajmo što možemo i dobiti ćemo standrardni oblik (Pazi na vrste “životinja”!)**

$$6x+4y=11 $$

$-3x+y=18 $ $/∙(-4)$

**\*\*\*Rješavamo ga metodom po svom izboru. Ja ću ga riješiti metodom suprotnih koeficijenata.**

|  |  |
| --- | --- |
| $$6x+4y=11 $$$12x-4y=-72 $  | $\}$+ |

$$18x=-61 /:18 $$

$$x=-\frac{61}{18} $$

**\*\*\*Drugu nepoznanicu (y) ćemo odrediti uvrštavanjem u jednu od jednadžbi iz standardnog oblika, jer nema smisla da ju biramo iz početnog oblika (ponavljanje koraka).**

$-3x+y=18 $

$-3∙(-\frac{61}{18})+y=18 $ **\*\*\*-3 i -18 se skrate**

$\frac{61}{6}+y=18 /∙6 $ **\*\*\*Rješavamo se razlomaka**

$61+6y=108 $

$6y=108-61 $

$6y=47 /:6 $

$y=\frac{47}{6} $

Rješenje sustava: $(-\frac{61}{18}, \frac{47}{6})$

**- NAPOMENA: Težina ovih zadataka ovisi o početnom obliku sustava tj. koliko koraka moramo napraviti da bi ga sveli na standardni oblik (gradivo 6. razreda). Nakon toga moramo znati primjeniti jednu od metoda rješavanja sustava jednadžbi.**

**\*\*\*Prouči tekst i primjere na str. 94 i str.95**

**\*\*\*Riješite zadatke 30b, 32a, 33c, 35c, 36a, 39c**

**DODATNI: 43d, 44d**

**\*\*\*Ako neki zadatak ne bude jasan javite u grupu da ga objasnim i riješim**

**\*\*\*Ovo napravite do utorka.**

**\*\*\* 3. kratku provjeru iz kružnice i kruga pišete u srijedu 17.6. od 11:00h do 11:25h**