**IV. OŠ Bjelovar**

**Nastavnik: Miran Kapelac**

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

**Tjedan: 25.5 – 29.5.**

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

- Zapisati u bilježnicu naslov nastavne jedinice:

**Metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice:**

**METODA SUPSTITUCIJE (ZAMJENE)**

- U ovoj nastavnoj jedinici ćemo pokazati jedan od načina kako riješiti sustav linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.

- Ovo gradivo je jako vezano za rješavanje jednadžbi s jednom nepoznanicom tako da nam je potrebno i to znanje. Bez tog znanja ne možemo rješavati sustave.

- Ponovimo kako općenito izgledaju sustavi linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice i njihove elemente:

- 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.**

Sustav:

**PR. Rješavanje sustava metodom supstitucije (zamjene).**

- Riješimo sustav metodom supstitucije.

- Podcrtavanje sustava je nužno zbog preglednosti postupka.

Zadan je sustav:

**1. korak – iz jedne od jednadžbi izrazimo jednu nepoznanicu pomoću druge**

- U ovom koraku sami biramo jednadžbu iz koje ćemo to napraviti. Ovisno o tome koju jednadžbu izaberemo daljnji koraci će biti lakši/teži. Obično se bira jednadžba u kojoj je koefcijent uz nepoznanicu 1 ili -1....ako je moguće (Ukoliko to nije moguće pojaviti će nam se razlomci u idućim koracima). S lijeve strane mora biti nepoznanica bez koeficijenta.

- Odabrali smo prvu jednadžbu jer nepoznanica x ima koeficijent 1 uz sebe i iz nje izrazili x pomoću y-a prebacivanjem članova

**2. korak – dobiveni izraz ubacujemo (zamjena/supstitucija) u drugu jednadžbu (onu koju do sada nismo „dirali“)**

- Zato jer smo izrazili x pomoću y-a, u drugoj jednadžbi ćemo napraviti zamjenu x-a sa cijelim dobivenim izrazom. Nakon toga ćemo pojednostaviti izraz do kraja (računanje).

- Uočimo da smo ovom zamjenom/supstitucijom dobili jednadžbu s JEDNOM nepoznanicom (y)

**3. korak – riješimo dobivenu jednadžbu s jednom nepoznanicom**

- Došli smo do rješenja jedne nepoznanice y=7

**4. korak – dobivenu nepoznanicu y=7 uvrstimo u prvi korak tj. u izraz koji smo dobili kada smo izrazili nrpoznanicu x pomoću y-a**

- Došli smo do rješenja druge nepoznanice x=-2

**5. korak – zapisati rješenje sustava**

**6. korak – provjera rješenja (uvrštavanje, računanje, provjera jednakosti)**

- Uvrštavamo dobivena rješenja (-2, 7) u sustav (to smo već radili ovaj tjedan - str. 87) da vidimo hoćemo li dobiti istinite jednakosti. Ako je sve u redu tada znamo da su rješenja točna.

Uočimo da uređeni par (-2, 7) daje istinite jednakost za obje jednadžbe sustava.

Prema tome zaključujemo da je uređeni par (-2, 7) TOČNO rješenje sustava.

**\*\*\*Prouči detaljno str. 88 i str.89**

**\*\*\*Uoči (str. 88) što se događa ako se odlučimo za izražavanje jedne nepoznanice pomoću druge, a koeficijent uz nepoznanicu nije 1 ili -1**

**\*\*\*Pogledaj video:** <https://www.youtube.com/watch?v=RrPGsojkxr8> **(u ovom videu možete vidjeti primjenu sustava na probleme i njegovo rješavanje metodom supstitucije)**

**PR.** Riješimo sada dva sustava metodom susptitucije (zamjene) da vidimo kako to izgleda bez dodatnih objašnjenja i napomena. Provjeriti ćemo i rješenja.

a)

 **\*\*\*odabrao sam y izraziti pomoću x-a iz prve jednadžbe jer je koeficijent uz y broj 1 tj. „nema ga“ /„ nije napisan broj“**

Provjera:

**b)**

 **\*\*\*odabrao sam x izraziti pomoću y-a iz prve jednadžbe jer je koeficijent uz x broj 1 tj. „nema ga“ /„ nije napisan broj“**

Provjera:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**\*\*\*Riješite zadatke 15b, 16b, 18c, 19f, 20a, 21f**

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

**\*\*\*Ovo napravite do srijede. Podsjećam da u utorak pišete 1. kratku provjeru iz kružnice i kruga.**