

Škola: Osnovna škola Vladimira Pavlovića u Čapljini

Razred: VIII.

Nastavni predmet: Matematika

Datum: 23.03.2020.g.

Nastavna jedinka: Pojam sustava i rješenje sustava

U uvodnom djelu provjeriti točnost domaće zadaće.

5. Izračunaj površinu kružnog isjčka ako je dužina odgovarajuće kružnice 12π cm, a središnji kut veličine 120° .

Rješenje: $\sigma = 12\pi$ cm
 $\alpha = 120^\circ$
 $P = ?$

$$\sigma = 2r\pi$$
$$2r\pi = 12\pi \quad | : 2\pi$$
$$\boxed{r = 6 \text{ cm}}$$

$$P_{\text{isj.}} = \frac{r^2 \pi \alpha}{360^\circ}$$
$$P = \frac{6 \cdot 6 \cdot 3.14 \cdot 120^\circ}{360^\circ}$$
$$\boxed{P = 37.68 \text{ cm}^2}$$

Pojam sustava i rješenje sustava

Prepisati u bilježnicu zadatke na idućoj stranici.

UVODNI IZAZOV

Dva sladoleda i pet čokolada stoje 50 kn. Zapiši zadanu rečenicu u obliku lineare jednadžbe s dvjema nepoznanicama, cijenom sladoleda i cijenom čokolade.

Rješenje: $2x + 5y = 50$ pri čemu je x cijena jednog sladoleda, a y cijena jedne čokolade.

PRIMJER 1. Na ergeli konja lipicanera u Đakovu ima 10 pastuha. Neki su vrani, a neki su bijele boje. Koliko je vranih, a koliko bijelih pastuha u toj ergeli?

Rješenje: Označimo sa x broj bijelih pastuha i sa y broj vranih pastuha.

Dobivamo jednadžbu $x + y = 10$ s dvjema nepoznanicama, x i y .

Za x bismo mogli uzeti različite brojeve, ne veće od 10. Radi se o broju konja pa nam negativni brojevi, razlomci i decimalni brojevi neće trebati. Ako uzmemo, primjerice, $x = 2$, imat ćemo $2 + y = 10$. Iz te jednadžbe pronalazimo pripadajući $y = 8$.

Koji parovi (x, y) brojeva zadovoljavaju jednadžbu $x + y = 10$?

x bijeli pastusi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y vrani pastusi	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Linearna jednačina s dvjema nepoznanicama je jednačina oblika $ax+by=c$, gdje su a, b i c zadani brojevi ($a \neq 0, b \neq 0$), a x i y su nepoznanice. Brojeve a i b nazivamo koeficijentima uz nepoznanice, a c je slobodni koeficijent (član).

Rješenje linearne jednačine s dvjema nepoznanicama jest svaki uređeni par (x, y) koji uvršten u jednačinu daje tačnu jednakost. Linearna jednačina s dvjema nepoznanicama ima beskonačno mnogo rješenja.

PRIMJER 2. U seoskom dvorištu vidimo 8 glava životinja i 22 noge. U dvorištu se nalaze psi i kokoši. Koliko je u tom dvorištu pasa, a koliko kokoši?

Rješenje: „Vidimo 8 glava“ zapisat ćemo jednačinom $x+y=8$

gdje je x broj pasa, a y broj kokoši.

Znamo da pas ima četiri noge, a kokoš dvije pa ćemo zapisati jednačinu $4x+2y=22$.

Sada imamo dvije linearne jednačine s dvjema nepoznanicama. Kažemo da imamo sustav dviju jednačina s dvjema nepoznanicama.

1. tablica (za jednačinu $x+y=8$)

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y	8	7	6	5	4	3	2	1	0

II. tablica (za jednačbu $4x + 2y = 22$)

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y	11	9	7	5	3	1	-1	-3	-5

Pogledamo li te dvije tablice, opazit ćemo da između parova koji zadovoljavaju pojedine jednačbe postoji jedan par koji zadovoljava obje jednačbe.

Uređeni par $(x, y) = (3, 5)$ zadovoljava istočno i jednu i drugu jednačbu sustava.

To je jedinstveno rješenje zadanog sustava.

Rješenje sustava dviju linearnih jednačbi s dvjema nepoznanicama jest svaki

uređeni par brojeva (x, y) koji zadovoljava i jednu i drugu jednačbu sustava.

Riješiti sustav dviju linearnih jednačbi s dvjema nepoznanicama znači naći sve uređene parove (x, y) koji zadovoljavaju i jednu i drugu jednačbu sustava.

Upamtiti definicije na 168. i 169. stranici. (Definicije crvene boje- odlomak upamtiti.)

Za domaću zadaću 1. i 2. zadatak na 171. stranici u udžbeniku.