

ZANIMLJIVA TEMA

RJEŠAVANJE SISTEMA JEDNAČINA SA DVIJE NEPOZNATE

METOD ZAMJENE (SUPSTITUCIJE)

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ -3x + 6y = 0 \end{cases}$$

$$(2, 1)$$

$$\Rightarrow x = 2, y = 1$$



ZADATAK:

Moja nana u dvorištu ima patke i mačke. U dvorištu je 7 glava i 20 nogu. Potrebno je odrediti koliko se u dvorištu nalazi mačaka a koliko patki?

RJEŠENJE:

U ovom zadatku imamo dvije nepoznate koje ćemo označiti sa x (broj patki) i y (broj mačaka).

Prva jednačina kojom određujemo broj glava na osnovu ukupnog broja životinja glasi: $x + y = 7$, jer je u tekstu navedeno da je u dvorištu 7 glava.

Druga jednačina kojom je određen ukupan broj nogu ima sljedeću formu: $2x + 4y = 20$, jer je u tekstu navedeno da je u dvorištu 20 nogu ($2x$ se pojavljuje u jednačini zato što smo sa x označili broj patki, a patka ima dvije noge, a $4y$ se pojavljuje, jer je sa y označen broj mačaka, a mačka ima četiri noge).

Ovaj zadatak ćemo riješiti uz pomoć metode **SUPSTITUCIJE**.

Kako bi riješili ovaj sistem jednačina uz pomoć metode supstitucije, iz prve jednačine tj. iz $x + y = 7$ ćemo izraziti nepoznatu x ili nepoznatu y . Ako izrazimo nepoznatu y , dobijamo da je $y = 7 - x$.

Nakon uvrštavanja dobijenog izraza za nepoznatu y u drugu jednačinu imamo:

$$2x + 4y = 20 \text{ (prije uvrštavanja)}$$

$$2x + 4(7 - y) = 20 \text{ (nakon uvrštavanja)}$$

$$2x + 28 - 4y = 20.$$

Sada nepoznate prebacujemo na lijevu stranu a poznate na desnu nakon čega dobijamo:

$$2x - 4x = 20 - 28$$

$$-2x = -8$$

NIVO ZAHTJEVNOSTI TEME: OSNOVNA ŠKOLA
OBLAST: RJEŠAVANJE SISTEMA JEDNAČINA
SA DVIJE NEPOZNATE
KLJUČNE RIJEČI: DVIJE NEPOZNATE,
SISTEM JEDNAČINA, SUPSTITUCIJA

AUTOR: AHMED HALILAGIĆ
VII RAZRED, OŠ „GRBAVICA 2“

$$(2,1)$$
$$\Rightarrow x=2, y=1$$

Sada cijelu jednačinu dijelimo sa (-2) kako bi se oslobodili broja uz x , tako da nakon dijeljenja dobijamo da je

$$x = 4.$$

Kada smo dobili vrijednost za x , vrijednost y ćemo lahko odrediti, tako što uvrstimo vrijednost x u prvu jednačinu, te dobijamo:

$$y = 7 - 4$$

$$y = 3.$$

Sada provjerom utvrđujemo da li smo tačno riješili zadatak:

$$x + y = 7$$

$$4 + 3 = 7$$

$$2x + 4y = 20$$

$$2 * 4 + 4 * 3 = 20$$

$$8 + 12 = 20$$

$$20 = 20$$

Rješavanjem ovog sistema jednačina smo utvrdili da se u dvorištu nalaze 4 patke i 3 mačke.

