
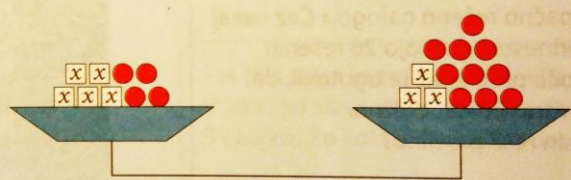


Linearne enačbe

1. U str. 34



Rok in Špela ugotavljata, koliko bonbonov je v škatlici z bonboni. Ker škatlice ne smeta odpreti, se domislita, da bi število bonbonov ugotovila s tehtnico. Tehtnica je bila v ravnovesju, ko sta imela na levi strani 5 škatlic in 4 bonbone, na desni pa 3 škatlice in 10 bonbonov. Maso škatlic zanemarimo.



RAZMISLI Ugotovi, koliko bonbonov je v posamezni škatlici. Kako bi matematično zapisal ravnovesje na tehtnici?

x – neznanca, ki označuje število bonbonov v posamezni škatlici

Enačba: $5x + 4 = 3x + 10$

leva stran enačbe ↓ ↓ ↓ desna stran enačbe
(L) enačaj (D)

Na pamet: $x = 3$ → rešitev enačbe

Preizkus:

L: $5x + 4 = 5 \cdot 3 + 4 = 19$

D: $3x + 10 = 3 \cdot 3 + 10 = 19$

Enačba je enakost dveh matematičnih izrazov, kjer vsaj v enem nastopa neznanca (x).
Rešitev enačbe je število, pri katerem sta vrednosti leve in desne strani enačbe enaki.

2. Vrste enačb

a) po številu neznank:

$5x + 4 = 3x + 10$... enačba z eno neznanko

$x + 2y = 7$... enačba z dvema neznankama

$x_1 = 1, y_1 = 3$

$x_2 = -1, y_2 = 4$

$4x - y + z = 5$... s tremi neznankami

itd.

b) po potenci neznanke:

$5x^1 + 4 = 3x^1 + 10$... enačba 1. stopnje – LINEARNA ENAČBA

$x^2 = 16$... enačba 2. stopnje – kvadratna enačba

$x_1 = 4, x_2 = -4$

$x^3 + 2 = 3$... enačba 3. stopnje – kubična enačba

itd.

3. Reševanje linearnih enačb

Enačbi sta ekvivalentni, če imata enako rešitev.

Enačbo lahko preoblikujemo v ekvivalentno (enakovredno) enačbo, tako da:

- na obeh straneh enačbe prištejemo ali odštejemo isti člen
- obe strani enačbe pomnožimo ali delimo z istim (neničelnim) številom

U str. 39/ 9. h

$$\begin{aligned}3x + 26 &= x + 30 \quad / - 26 \\3x + 26 - 26 &= x + 30 - 26 \\3x &= x + 4 \quad / - x \\3x - x &= x + 4 - x \\2x &= 4 \quad / : 2 \\2x : 2 &= 4 : 2 \\x &= 2\end{aligned}$$

Cilj je oblika:

$ax = b$; a, b – parametra (števili)

$$x = \frac{b}{a} ; a \neq 0$$

Opazujemo člene na levi in desni strani in ugotovimo, da bi lahko enačbo reševali na krajši način.

Krajši način:

$$\begin{aligned}3x + 26 &= x + 30 \\3x - x &= 30 - 26 \\2x &= 4 \quad / : 2 \\x &= 2 \\ \mathcal{R} &= \{2\}\end{aligned}$$

Pr.: L: $3x + 26 = 3 \cdot 2 + 26 = 6 + 26 = \underline{32}$

D: $x + 30 = 2 + 30 = \underline{32}$

L = D

Postopek reševanja:

1. Člene z neznanke prenesemo na levo stran, števila pa na desno stran enačbe. Ko člen prenesemo, se mu spremeni predznak.
2. Skrčimo levo in desno stran enačbe.
3. Enačbo delimo s koeficientom pri neznanke.
4. Naredimo preizkus.
5. Zapišemo množico rešitev.

4. Vaje

VŠ: U str. 39/ 9. d, f, n – š, 10, 11

DN: U str. 39/ 2, 4, 9 do konca