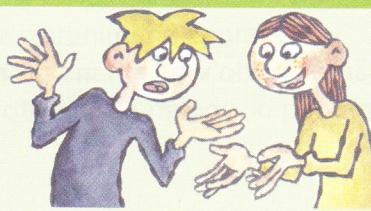


1. Enačba in njena rešitev

Z mojstrom do znanja:

- kaj je enačba,
- kaj je rešitev enačbe,
- kako rešuješ enačbo, ki vsebuje cela in racionalna števila.



Luka je pripravil listke. Prosil je Ano, naj med njimi izbere tiste, na katerih je zapisana enačba. Koliko listkov je izbrala Ana in kateri so to?

$$9 + (-3) = 6 \quad 8 - x = 10 \quad -5 + \boxed{} = -8 \quad 7 + 9 - 6 \quad 6 \cdot y = -12$$

$$-a + 5 = 3 \quad x - 5 > 3 \quad 2 \cdot c + 4 = 5 \quad x + y - 2 \quad 30 : b = -3$$

Ana si **enačbo predstavlja kot matematični zapis z enačajem, v katerem je vsaj ena neznanka**. Na izbranih listkih naj bi bil torej **zapisan znak** $=$, levo in desno od njega pa vsaj eno število ali vsaj ena neznanka.

V naboru listkov jih je Ana izbrala šest, in sicer: $8 - x = 10$, $-5 + \boxed{} = -8$,
 $6 \cdot y = -12$, $-a + 5 = 3$, $2 \cdot c + 4 = 5$ ter $30 : b = -3$.

Neznano število v enačbi označimo **s črko x**, lahko pa tudi s **katerokoli drugo črko abecede**. Neznanemu številu pravimo **neznanka**.



Enačba je enakost dveh izrazov z vsaj eno neznanko.

Zapisu na levi strani enačaja pravimo **leva stran enačbe**.

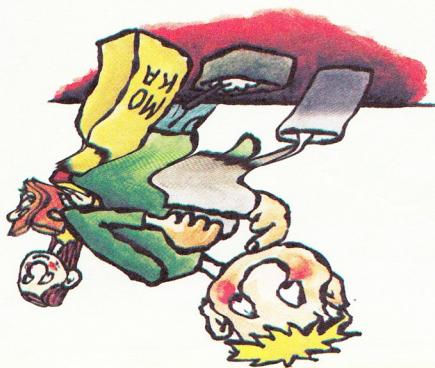
Zapisu na desni strani enačaja pravimo **desna stran enačbe**.

Rešiti enačbo pomeni poiskati tisto število, pri katerem je vrednost izraza na levi strani enačbe enaka vrednosti izraza na desni strani enačbe.

Števila, ki jih lahko uporabimo za rešitev, sestavljajo **osnovno množico**. Označimo jo z \mathcal{U} . Vsa števila, ki zadoščajo enačbi, sestavljajo **množico rešitev**. Označimo jo z \mathcal{R} .

$$9 - x = 15 + x$$

leva stran enačaj desna stran
enačbe enačbe



Takor tako, da produkt 20 delimo z -4.

$$x = 20 : (-4)$$

$$x = -5$$

$$\mathcal{R} = \{-5\}$$

vrednost leve strani enačbe:

$$-4 \cdot (-5) = 20$$

vrednost desne strani enačbe: 20



č) Iz enačbe $x : (-3) = 7$ dobimo neznani deljenec tako, da količnik 7 pomnožimo z deliteljem -3 .

$$x = 7 \cdot (-3)$$
$$x = -21$$

$$\mathcal{R} = \{-21\}$$

Preizkus:

vrednost leve strani enačbe:
 $-21 : (-3) = 7$

vrednost desne strani enačbe: 7

d) Iz enačbe $35 : x = -5$ dobimo neznani delitelj tako, da deljenec 35 delimo s količnikom -5 .

$$x = 35 : (-5)$$
$$x = -7$$

$$\mathcal{R} = \{-7\}$$

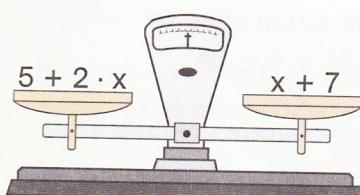
Preizkus:

vrednost leve strani enačbe:
 $35 : (-7) = -5$

vrednost desne strani enačbe: -5

Pravilnost rešitve preverimo tako, da v enačbo **namesto neznanke vstavimo rešitev in preverimo**, ali na obeh straneh enačbe dobimo enako vrednost.

Enačbo $5 + 2 \cdot x = x + 7$ lahko ponazorimo s tehnicami.



Če na obeh straneh v skodelici **dodamo enako vrednost** ali **enako vrednost odvzamemo**, ostane tehnicka v ravnoesju.

Če na obeh straneh vsebino skodelice **enkrat, dvakrat ... povečamo ali enkrat, dvakrat ... zmanjšamo**, ostane tehnicka v ravnoesju.



Vaja dela mojstra



1. Obkroži število, ki ustreza dani enačbi.

a) $x + 17 = 6$

11 ali -11

b) $17 - x = 6$

11 ali -11

c) $17 + (-x) = 6$

11 ali -11

č) $x - 17 = -6$

11 ali -11

d) $17 - (-x) = 6$

11 ali -11

e) $-17 - x = -6$

11 ali -11

2. Reši enačbe in naredi preizkus. Rešitve so negativna cela števila.

a) $-5 + x = -13$

Preizkus:

b) $y + (-9) = -10$

Preizkus:

c) $41 + n = -20$

Preizkus:

č) $1,5 + x = -2,5$

Preizkus:

4. Reši enačbi. Rešitvi sta negativni celi števili.

a) $-27 = b - (-15)$

$b = -42$

b) $3,4 - (-z) = -7,6$

$b = 11$

5. Reši enačbe in naredi preizkus. V katerem primeru je vrednost neznanke najmanjša?

a) $x \cdot (-3) = -15$

(1)

b) $(-6) \cdot x = 18$

(2)

c) $0,4 \cdot x = -28$

(3)

č) $x \cdot 15 = -3$

(4)

d) $x \cdot (-4) = -0,16$

$$x = 0,04$$

e) $1\frac{3}{5} \cdot x = -2,4$

$$1,6 \cdot x = -2,4$$

$$x = -1,5$$

$$-2,4 : 1,6 =$$

$$-24 : 16 = 1,5$$

80

$$\begin{array}{r} 1,6 \cdot 1,5 \\ \hline 16 \\ 80 \\ \hline 24,0 \end{array}$$

Odg.:

6. Reši enačbe in naredi preizkus. V katerem primeru je rešitev naravno število?

a) $x : 4 = -5$

b) $-20 : x = 4$

c) $-1\frac{3}{4} : x = \frac{1}{4}$

$$\checkmark) x : \frac{1}{6} = -1\frac{1}{3}$$

$$d) x : (-0,25) = 40$$

$$e) x : 50 = 0,4$$

Odg.:

7. Reši enačbe. V katerih primerih so rešitve enačb cela števila?

$$a) 6\frac{1}{6} \cdot x = -12\frac{1}{3}$$

$$b) \frac{3}{8} \cdot x + \frac{3}{8} = 0$$

$$c) y - \frac{3}{5} = 0,5$$

$$\checkmark) x : \left(-8\frac{1}{3}\right) = -\frac{3}{5}$$

Odg.:

8. Reši enačbe. Kateri enačbi imata enaki rešitvi? Zapiši vse možnosti.

a) $4,3 \cdot x = -51,6$

b) $x : 3,5 = -64$

c) $2,4 \cdot 5 + x = 0$

č) $x - 12 = -16$

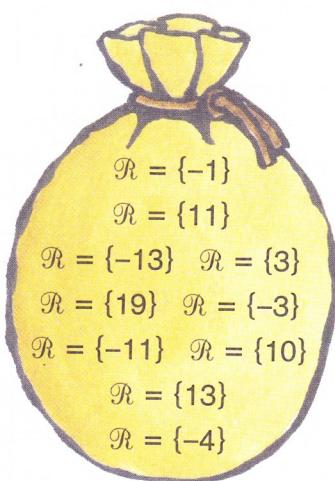
d) $-16 = x : 14$

e) $-2 \cdot (-6) + 5 = -3 + x$

Odg.:

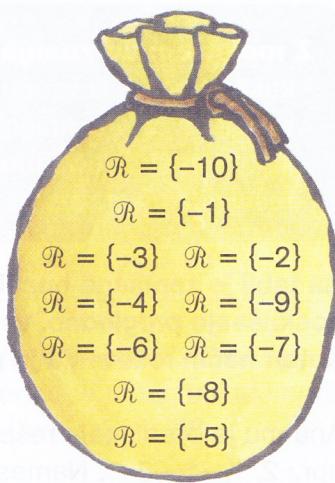
9. Danim enačbam pripiši množico rešitev. Množico rešitev poišči med ponujenimi možnostmi.

| Enačba | Množica rešitev |
|---------------|-----------------|
| $x + 6 = -5$ | |
| $-7 + x = -4$ | |
| $-10 + x = 0$ | |
| $x + 12 = -1$ | |
| $1 - x = 2$ | |
| $6 - x = -5$ | |
| $3 - x = 7$ | |
| $11 - x = -8$ | |



10. Danim enačbam pripiši množico rešitev. Množico rešitev poišči med ponujenimi možnostmi.

| Enačba | Množica rešitev |
|----------------------------|-----------------|
| $-4 \cdot x = +8$ | |
| $-1 \cdot x = 7$ | |
| $5 \cdot x = -25$ | |
| $\frac{2}{5} \cdot x = -4$ | |
| $-x = 4$ | |
| $-3 \cdot x = 9$ | |
| $-\frac{1}{6} \cdot x = 1$ | |
| $\frac{2}{3} \cdot x = -6$ | |



11. Reši enačbo s poskušanjem in zapiši množico rešitev, če je osnovna množica \mathbb{Z} .

$$a) 22 + x = -3$$

$$\text{b) } x + 40 = 5$$

$$c) -15 + x = 25$$

$$\text{c)} \quad x + (-6) = 16$$

12. S premislekom poišči ustrezno celo število in zapiši rešitev enačbe.

$$a) 22 + (y - 13) = 25$$

$$b) 8 + (5 - y) = 15$$

$$c) -20 + (15 - y) = -10$$

$$\text{c)} \quad 6 - (y - 11) = 2$$

d) $4 \cdot (y - 3) = -20$

$$e) -3 \cdot (y + 2) = 12$$

$$f) 8 : (y - 1) = -2$$

$$g) (y + 6) : (-5) = -3$$

