

## Priprema za ispit znanja

– linearne jednačbe s jednom nepoznanicom –

1) Riješi jednačbu:

a)  $1 - (2x - 5) = -7x + 4$

b)  $-\frac{2}{3} - \frac{1}{4}x = 1$

c)  $2x + 3(2 - 3x) - x = 2 - 2(x - 5)$

d)  $2 [3(x + 2) - 2(2x - 1)] = 14 - 5x$

e)  $\frac{a-1}{2} - \frac{a+2}{4} = -1$

f)  $\frac{x+1}{4} - \frac{1-x}{8} = \frac{3}{2} + \frac{x-1}{4}$

2) Proveri je li broj **-2 rješenje** jednačbe  $7 - x = 5$ .

3) Izrazi matematički pojmove:

a) neki broj uvećaj za 8

b) neki broj umanji za 9

c) umanji neki broj 4 puta

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) peterokratnik nekog broja

e) za 4 manji od nekog broja

f) polovina broja uvećana za 1

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4) Postavi linearnu jednačbu (**ne rješavaj !!!**)

a) Uvećamo li neki broj 7 puta, dobiti ćemo broj  $-14$ .

\_\_\_\_\_

b) Ako se nekom broju priboji 4, dobije se jednak iznos kao da se peterokratnik tog broja umanji za 5.

\_\_\_\_\_

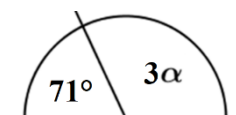
c) Četvrtina nekog broja jednaka je šestini toga broja manjenoj za 6.

\_\_\_\_\_

d) Polovina razlike broja 5 i nekog broja jednaka je trostrukom zadanom broju.

\_\_\_\_\_

e)



\_\_\_\_\_

- 5) U košari ima 75 kuglica. Crvenih ima dva puta više nego zelenih, a plavih za 15 više nego crvenih. Koliko ima crvenih, koliko zelenih, a koliko plavih kuglica?
- 6) Na kraju školske godine u 6. razredu bila su 4 odlična učenika,  $\frac{1}{4}$  vrlo dobrih,  $\frac{1}{2}$  dobrih i  $\frac{1}{12}$  dovoljnih učenika. Koliko je bilo učenika u tom razredu ako su svi učenici završili razred?
- 7) Veličina kuta nasuprot osnovici jednakokračnog trokuta manje je od veličine kuta uz osnovicu za  $27^\circ$ . Koliko stupnjeva imaju kutovi tog trokuta?
- 8) Širina pravokutnika dvostruko je manja od njegove duljine. Odredi duljinu i širinu pravokutnika ako mu je opseg 4.2 *cm*.
- 9) U trokutu je veličina drugoga kuta 2 puta veća od veličine prvoga kuta, a veličina trećeg kuta jednaka je trećini prvog kuta. Odredi veličine kutova trokuta.
- 10) Darija i baka zajedno imaju 66 godina. Darijina baka pet je puta starija od Darije. Koliko godina ima svatko od njih?

# Linearne jednačbe s jednom nepoznanicom

## RJEŠENJA

1) Riješi jednačbu:

a)  $1 - (2x - 5) = -7x + 4$

$$1 - 2x + 5 = -7x + 4$$

$$-2x + 7x = 4 - 1 - 5$$

$$5x = -2 \quad /: 5$$

$$x = \frac{-2}{5}$$

b)  $-\frac{2}{3} - \frac{1}{4}x = 1 \quad / \cdot 12$

$$-8 - 3x = 12$$

$$-3x = 12 + 8$$

$$-3x = 20 \quad /: (-3)$$

$$x = \frac{-20}{3}$$

$$x = -6\frac{2}{3}$$

c)  $2x + 3(2 - 3x) - x = 2 - 2(x - 5)$

$$2x + 6 - 9x - x = 2 - 2x + 10$$

$$2x - 9x - x + 2x = 2 + 10 - 6$$

$$-6x = 6 \quad /: (-6)$$

$$x = -1$$

d)  $2 [3(x + 2) - 2(2x - 1)] = 14 - 5x$

$$2 [3x + 6 - 4x + 2] = 14 - 5x$$

$$6x + 12 - 8x + 4 = 14 - 5x$$

$$6x - 8x + 5x = 14 - 12 - 4$$

$$3x = -2 \quad /: 3$$

$$x = \frac{-2}{3}$$

e)  $\frac{a-1}{2} - \frac{a+2}{4} = -1 \quad / \cdot 4$

$$2(a - 1) - (a + 2) = -4$$

$$2a - 2 - a - 2 = -4$$

$$a = 0$$

f)  $\frac{x+1}{4} - \frac{1-x}{8} = \frac{3}{2} + \frac{x-1}{4} \quad / \cdot 8$

$$2(x + 1) - (1 - x) = 12 + 2(x - 1)$$

$$2x + 2 - 1 + x = 12 + 2x - 2$$

$$2x + x - 2x = 12 - 2 - 2 + 1$$

$$x = 9$$

2) Proveri je li broj  $-2$  rješenje jednačbe  $7 - x = 5$ .

$$7 - x = 5$$

$$7 - (-2) = 5$$

$$7 + 2 = 5$$

$$9 = 5$$

ODGOVOR:  $-2$  nije rješenje jednačbe.

3) Izrazi matematički pojmove:

a) neki broj uvećaj za 8

$$\underline{x + 8}$$

b) neki broj umanj za 9

$$\underline{x - 9}$$

c) umanj neki broj 4 puta

$$\underline{\frac{x}{4}}$$

d) peterokratnik nekog broja

$$\underline{5x}$$

e) za 4 manji od nekog broja

$$\underline{x - 4}$$

f) polovina broja uvećana za 1

$$\underline{\frac{x}{2} + 1}$$

4) Postavi linearnu jednadžbu (**ne rješavaj !!!**)

a) Uvećamo li neki broj 7 puta, dobiti ćemo broj  $-14$ .

$$7x = -14$$

b) Ako se nekom broju priboji 4, dobije se jednak iznos kao da se peterokratnik tog broja umanjiti za 5.

$$x + 4 = 5x - 5$$

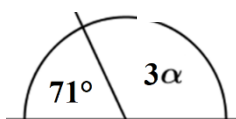
c) Četvrtina nekog broja jednaka je šestini toga broja manjenom za 6.

$$\frac{1}{4}x = \frac{1}{6}x - 6$$

d) Polovina razlike broja 5 i nekog broja jednaka je trostrukom zadanom broju.

$$\frac{1}{2}(5 - x) = 3x$$

e)



$$71^\circ + 3\alpha = 180^\circ$$

5) U košari ima 75 kuglica. Crvenih ima dva puta više nego zelenih, a plavih za 15 više nego crvenih. Koliko ima crvenih, koliko zelenih, a koliko plavih kuglica?

CRVENE:  $2x = 2 \cdot 12 = 24$

ZELENE:  $x = 12$

PLAVE:  $CRVENE + 15 = 2x + 15$

$$= 24 + 15$$

$$= 39$$

$$CRVENE + ZELENE + PLAVE = 75$$

$$2x + x + 2x + 15 = 75$$

$$5x = 75 - 15$$

$$5x = 60 \quad / : 5$$

vraćamo se

$$x = 12$$

ODGOVOR: Crvenih je 24, zelenih 12 te plavih 39 kuglica.

6) Na kraju školske godine u 6. razredu bila su 4 odlična učenika,  $\frac{1}{4}$  vrlo dobrih,  $\frac{1}{2}$  dobrih i  $\frac{1}{12}$  dovoljnih učenika. Koliko je bilo učenika u tom razredu ako su svi učenici završili razred?

$x$  – ukupan broj učenika u razredu

odličan: 4 učenika

vrlo dobar:  $\frac{1}{4}$  cijelog razreda  $\Rightarrow \frac{1}{4}x$

dobar:  $\frac{1}{2}$  cijelog razreda  $\Rightarrow \frac{1}{2}x$

dovoljan:  $\frac{1}{12}$  cijelog razreda  $\Rightarrow \frac{1}{12}x$

odličan + vrlo dobar + dobar + dovoljan = cijeli razred

$$4 + \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{12}x = x \quad / \cdot 12$$

$$48 + 3x + 6x + x = 12x$$

$$3x + 6x + x - 12x = -48$$

$$-2x = -48 \quad / : (-2)$$

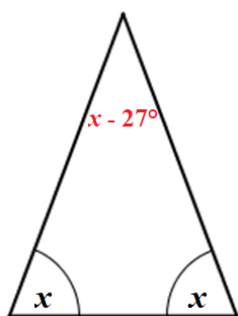
$$x = 24$$

ODGOVOR: U razredu je bilo 24 učenika.

7) Veličina kuta nasuprot osnovici jednakokračnog trokuta manje je od veličine kuta uz osnovicu za  $27^\circ$ .

Koliko stupnjeva imaju kutovi tog trokuta?

- ZNAMO:
- ▶ Kutovi uz osnovicu jednakokračnog trokuta **jednakih** su veličina.
  - ▶ Sva tri unutarnja kuta **zajedno** čine  **$180^\circ$** !



**Sva tri kuta zajedno su  $180^\circ$ !**

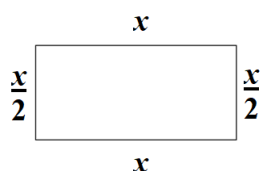
$$\begin{aligned}
 x + x + x - 27^\circ &= 180^\circ \\
 3x &= 180^\circ + 27^\circ \\
 3x &= 207^\circ \quad / : 3 \\
 \boxed{x} &= \boxed{69^\circ}
 \end{aligned}$$

**Kut nasuprot osnovice:**

$$\begin{aligned}
 x - 27^\circ &= 69^\circ - 27^\circ \\
 &= \boxed{42^\circ}
 \end{aligned}$$

**ODGOVOR:** Veličina kutova uz osnovicu je  $69^\circ$ , a kuta nasuprot osnovice  $42^\circ$ .

8) Širina pravokutnika dvostruko je manja od njegove duljine. Odredi duljinu i širinu pravokutnika ako mu je opseg  $4.2 \text{ cm}$ .



**opseg =  $4.2 \text{ cm}$**

$$\begin{aligned}
 x + \frac{x}{2} + x + \frac{x}{2} &= 4.2 \quad / \cdot 2 \\
 2x + x + 2x + x &= 8.4 \\
 6x &= 8.4 \quad / : 6 \\
 \boxed{x} &= \boxed{1.4 \text{ cm}}
 \end{aligned}$$

**ODGOVOR:**

Duljina pravokutnika je  $1.4 \text{ cm}$ ,  
a širina  $0.7 \text{ cm}$ .

9) U trokutu je veličina drugoga kuta 2 puta veća od veličine prvoga kuta, a veličina trećeg kuta jednaka je trećini prvog kuta. Odredi veličine kutova trokuta.

$$\begin{aligned}
 \text{1. kut: } x &= \boxed{54^\circ} \\
 \text{2. kut: } 2x &= 2 \cdot 54^\circ = \boxed{108^\circ} \\
 \text{3. kut: } \frac{x}{3} &= \frac{54^\circ}{3} = \boxed{18^\circ}
 \end{aligned}$$

**1. kut + 2. kut + 3. kut =  $180^\circ$**

$$x + 2x + \frac{x}{3} = 180^\circ \quad / \cdot 3$$

$$3x + 6x + x = 540^\circ$$

$$10x = 540^\circ \quad / : 10$$

$$\boxed{x} = \boxed{54^\circ}$$

vraćamo se

**ODGOVOR:** Unutarnji kutovi trokuta su  $54^\circ$ ,  $108^\circ$  i  $18^\circ$ .

10) Darija i baka zajedno imaju 66 godina. Darijina baka pet je puta starija od Darije. Koliko godina ima svatko od njih?

$$\begin{aligned}
 \text{BAKA: } 5x &= 5 \cdot 11 = \boxed{55 \text{ god}} \\
 \text{DARIJA: } x &= \boxed{11 \text{ god}}
 \end{aligned}$$

**BAKA + DARIJA = 66**

$$5x + x = 66$$

$$6x = 66 \quad / : 6$$

$$\boxed{x} = \boxed{11 \text{ god}}$$

**ODGOVOR:**

Baka ima 55, a Darija  
11 godina.