

PONOVITEV SNOVI 9. RAZRED: ENAČBE, RAZMERJA, SORAZMERJA - A

Reši enačbe in naredi preizkus.

1. a) $(x + 5)(x + 2) = x^2 + 24$ b) $\frac{x+3}{4} - \frac{x-5}{3} = 1$ c) $2 - \frac{x+4}{5} = \frac{x-3}{4}$
2. Če od 37 odštejemo dvanajstkratnik števila, dobimo enako, kot če število delimo s 3.
3. Koliko merijo stranice pravokotnega trikotnika, če meri ena od katet 1 dm, druga pa je za 2 cm krajša od hipotenuze?
4. Tinin brat Jaša je 2 leti mlajši. Pred dvanajstimi leti je bila Tina stara dvakrat toliko kot njen brat. Koliko sta stara Tina in Jaša?
5. Marja, ki ima štirikrat toliko nalepk kot Jan, podari Janu 12 nalepk. Zdaj imata oba enako število nalepk. Koliko nalepk je imel na začetku vsak od njiju?
6. Dvakratnik vsote iskanega števila in števila 15 je enak trikratniku iskanega števila. Katero število je to?
7. Mati je trikrat starejša od hčere, pred 10 leti pa je bila sedemkrat starejša od hčere. Koliko sta stari danes?
8. Prazno posodo smo najprej napolnili do $\frac{1}{3}$, nato prilili še 12 litov soka in prazne je ostalo 40% posode. Koliko litrov drži posoda?
9. Obseg trikotnika meri 252 cm. Druga stranica je dvakrat tako dolga kot prva, tretja stranica pa je dvakrat krajša kot prva. Izračunaj dolžine stranic.
10. Iz danih formul izrazi zahtevano količino:

a) $o = 2 \cdot \pi \cdot r$; $r = ?$	b) $h = \frac{g \cdot t^2}{2}$; $t = ?$	c) $s = \frac{a+b}{2}$; $b = ?$
--	--	----------------------------------
11. Poenostavi razmerja.

a) $9 : 6 =$	b) $18 : 4,5$	c) $0,4 : 3,2$	d) $7\frac{1}{4} : 3\frac{5}{8} =$
e) $1 \text{ mm} : 1 \text{ m} =$	f) $15 \text{ dag} : 1 \text{ kg} =$	g) $20 \text{ m} : 1 \text{ km} =$	h) $0,4 \text{ t} : 40 \text{ kg} =$
12. Poišči neznani člen sorazmerja.

a) $1 : 4 = 8 : a$	b) $35 : 6x = 25 : 30$	c) $7 : (3x + 1) = 11 : (5x - 1)$
--------------------	------------------------	-----------------------------------
13. Trak smo razrezali na dva dela v razmerju 11 : 4. Koliko meri vsak kos, če je razlika njunih dolžin 42 cm? Kako dolg trak smo razrezali?

14. Ploščina pravokotnika meri 294 cm^2 . Koliko meri obseg pravokotnika, če sta dolžina in širina v razmerju $2 : 3$?
15. Razmerje med notranjimi koti trikotnika je $2 : 3 : 5$. Izračunaj notranje kote trikotnika.
16. V kolikšnem razmerju je narisana zemljevid, če sta 125 km oddaljena kraja na zemljevidu oddaljena 25 cm ?
17. V podjetju, v katerem je zaposlenih 448 delavcev, je razmerje med moškimi in ženskami $5 : 3$. Izračunaj, koliko je zaposlenih moških in koliko žensk?
18. Ena posoda s fasadno barvo zadostuje za 15 m^2 stene. Koliko barve potrebujemo, če želimo pobarvati 2 steni, ki sta dolgi 12 m in visoki 8 m ? Koliko evrov plačamo za to barvo, če stane ena posoda 12 evrov?
19. 24 enako pridnih delavcev bi popravilo hišo v 55 dneh. Koliko delavcev bo to delo opravilo v 40 dneh, če delajo vsi delavci enako zagnano? Zapiši enačbo sorazmerja.
20. 9 m dolga kovinska palica tehta 72 kg . Koliko tehta 5 m dolga palica? Koliko metrov meri palica, ki tehta 36 kg ?
21. Ugotovi vrsto sorazmerja.
 a) $16 : y = x : 0,5$ b) $0,4 : x = 8,6 : y$
22. Dopolni tabelo, če veš, da sta količini **premo sorazmerni**. Zapiši enačbo za to nalogo.

x (h)	3	1	8	
y (km)	13,5			54

23. Dopolni tabelo, če veš, da sta količini **obratno sorazmerni**. Zapiši enačbo za to nalogo.

x	8		12	
y	15	1		0,5

24. Nariši daljico $|AB| = 5 \text{ cm}$.
 a) Daljico AB razdeli na 8 enakih delov.
 b) Na daljici AB označi točko M , da bo veljalo $|AB| : |MB| = 3 : 2$
 c) Na daljici AB označi točko T , da bo veljalo: $|AT| : |TB| = 4 : 3$.
25. Izračunaj dolžino daljice AT , če je velja razmereje $|AB| : |TA| = 5 : 3$ in meri daljica $|AB| = 6 \text{ cm}$.

Resitve g.n - A

1. a) $(x+5)(x+2) = x^2 + 24$
 $x^2 + 5x + 2x - 10 = x^2 + 24$
 $7x = 14$
 $x = 2$

L: $(2+5)(2+2) =$
 $= 7 \cdot 4 = \underline{\underline{28}}$
D: $2^2 + 24$
 $= \underline{\underline{28}}$

b) $\frac{x+3}{4} - \frac{x-5}{3} = 11 \cdot 12$
 $3(x+3) - 4(x-5) = 12$
 $3x + 9 - 4x + 20 = 12$
 $-x + 29 = 12$
 $-x = -17$
 $x = 17$

L: $\frac{17+3}{4} - \frac{17-5}{3} =$
 $= \frac{20}{4} - \frac{12}{3} =$
 $= 5 - 4 = \underline{\underline{1}}$
D: 1

c) $2 - \frac{x+4}{5} = \frac{x-3}{4} \quad | \cdot 20$
 $40 - 4(x+4) = 5(x-3)$
 $40 - 4x - 16 = 5x - 15$
 $-4x - 5x = -15 + 16 - 40$
 $-9x = -39 \quad | : (-9)$
 $x = \frac{39}{9} = 4\frac{3}{9} = \underline{\underline{4\frac{1}{3}}}$

L: $2 - \frac{4\frac{1}{3} + 4}{5} =$
 $= 2 - \frac{25}{3 \cdot 5} =$
 $= 2 - \frac{25}{15} = \underline{\underline{\frac{1}{3}}}$
D: $\frac{4\frac{1}{3} - 3}{4} =$
 $= \frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 4} =$
 $= \underline{\underline{\frac{1}{3}}}$

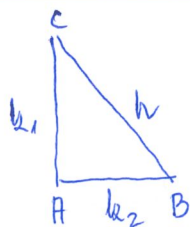
2. $37 - 12x = \frac{x}{3} \quad | \cdot 3$
 $111 - 36x = x$
 $-37x = -111$
 $x = 3$

3. PRAVOKOTNI Δ

$k_1 = 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$

$k_2 = h - 2 \text{ cm}$

$h =$



$h^2 = k_1^2 + k_2^2$
 $h^2 = 10^2 + (h-2)^2$
 $h^2 = 100 + h^2 - 4h + 4$
 $4h = 104 \quad | : 4$
 $h = 26 \text{ cm}$
 $k_2 = 24 \text{ cm}$

5. chorija $4x - 12$
Jan $x + 12$

chorija je imela 32 nalepk,
Jan pa 8 nalepk.

$$4x - 12 = x + 12$$
$$3x = 24 \quad | :3$$
$$\underline{x = 8}$$

4. pred 12 leti
Jaša $x - 2$ $x - 2 - 12$
Tina: x $x - 12$

$$x - 12 = 2(x - 2 - 12)$$
$$x - 12 = 2x - 4 - 24$$
$$x - 2x = -28 + 12$$
$$-x = -16$$
$$\underline{x = 16}$$

Tina je stara 16 let
Jaša pa 14 let

6. $2(x + 15) = 3x$
 $2x + 30 = 3x$
 $2x - 3x = -30$
 $\underline{x = 30}$

To število je 30

7. danes pred 10 leti
čluti: $3x$ $3x - 10$
Hči: x $x - 10$

čluti je stara 45 let,
hči pa 15 let.

$$3x - 10 = 7(x - 10)$$
$$3x - 10 = 7x - 70$$
$$3x - 7x = -70 + 10$$
$$-4x = -60 \quad | :(-4)$$
$$\underline{x = 15}$$

8. 1. polnjeneje: $\frac{x}{3}$
2. polnjeneje: 12 l
ostalo 40% = $\frac{4}{10}x$

$$\frac{x}{3} + 12 + \frac{4x}{10} = x \quad | \cdot 30$$
$$10x + 360 + 12x = 30x$$
$$22x - 30x = -360$$
$$-8x = -360 \quad | :(-8)$$
$$\underline{x = 45}$$

Posoda drži 45 l.

9. TRIKOTNIK
 $\sigma = 252 \text{ cm}$

1. stranica: $x = 72 \text{ cm}$
2. stranica: $2x = 144 \text{ cm}$
3. stranica: $\frac{x}{2} = 36 \text{ cm}$

$$x + 2x + \frac{x}{2} = 252 \quad | \cdot 2$$
$$2x + 4x + x = 504$$
$$7x = 504$$
$$\underline{x = 72}$$

Stranice merijo 72 cm, 144 cm in 36 cm.

$$10. a) \quad o = 2\pi r$$

$$\underline{\underline{r = \frac{o}{2\pi}}}$$

$$b) \quad h = \frac{gt^2}{2} \quad | \cdot 2 \quad t = ?$$

$$2h = \frac{gt^2}{1}$$

$$\sqrt{t^2} = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$\underline{\underline{t = \sqrt{\frac{2h}{g}}}}$$

$$c) \quad n = \frac{a+b}{2} \quad | \cdot 2 \quad b = ? \quad (3)$$

$$2n = a+b$$

$$\underline{\underline{b = 2n - a}}$$

$$11. a) \quad 9:6 = \underline{\underline{3:2}}$$

$$b) \quad 18:4,5 =$$

$$= \frac{18 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 2}{45 \cdot 5 \cdot 1} =$$

$$= \underline{\underline{4:1}}$$

$$c) \quad 0,4:3,2 =$$

$$= \underline{\underline{1:8}}$$

$$d) \quad 7\frac{1}{4}:3\frac{5}{8} =$$

$$= \frac{29 \cdot 8 \cdot 2}{4 \cdot 29 \cdot 1} =$$

$$= \underline{\underline{2:1}}$$

$$e) \quad 1\text{mm}:1\text{m} =$$

$$= \underline{\underline{1:1000}}$$

$$f) \quad 15\text{dag}:1\text{kg} =$$

$$= \frac{15\text{dag} \cdot 3}{100\text{dag} \cdot 20} =$$

$$= \underline{\underline{3:20}}$$

$$g) \quad 20\text{m}:1\text{km} =$$

$$= \frac{20\text{m} \cdot 1}{1000\text{m} \cdot 5} = \underline{\underline{1:50}}$$

$$h) \quad 0,4\text{t}:40\text{kg} =$$

$$= \frac{400\text{kg} \cdot 10}{40\text{kg} \cdot 1} = \underline{\underline{10:1}}$$

$$12. a) \quad 1:4 = 8:a$$

$$\underline{\underline{a = 32}}$$

$$b) \quad 35:6x = 25:30$$

$$150x = 1050 \quad | :150$$

$$\underline{\underline{x = 7}}$$

$$c) \quad 7:(3x+1) = 11:(5x-1)$$

$$11(3x+1) = 7 \cdot (5x-1)$$

$$33x+11 = 35x-7$$

$$33x-35x = -7-11$$

$$-2x = -18 \quad | :(-2)$$

$$\underline{\underline{x = 9}}$$

$$13. \quad a:b = 11:4$$

$$a = 11t = 66\text{cm}$$

$$b = 4t = 24\text{cm}$$

$$a-b = 42\text{cm}$$

$$7t = 42$$

$$\underline{\underline{t = 6\text{cm}}}$$

14. PRAVOKOTNIK

$$p = 294 \text{ cm}^2$$

$$a : b = 2 : 3$$

$$a = 2t = 14 \text{ cm}$$

$$b = 3t = 21 \text{ cm}$$

$$s =$$

$$p = a \cdot b$$

$$294 = 6t^2 / : 6$$

$$\sqrt{t^2} = \sqrt{49}$$

$$t = 7 \text{ cm}$$

15. $\alpha : \beta : \gamma = 2 : 3 : 5$

$$\alpha = 2t = 36^\circ$$

$$\beta = 3t = 54^\circ$$

$$\gamma = 5t = 90^\circ$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$10t = 180^\circ$$

$$t = 18^\circ$$

16. $z : m = 25 \text{ cm} : 12500000 \text{ cm}$

$$z : m = 1 : 500000$$

17. $m : \bar{z} = 5 : 3$

$$m = 5t = 280$$

$$\bar{z} = 3t = 168$$

$$m + \bar{z} = 448$$

$$8t = 448 / : 8$$

$$t = 56$$

členských je 280, zemska pa 56.

18. 1 posoda ... 15 m²

x ... 192 m²

$$1 : x = 15 : 192$$

$$15x = 192$$

$$x = 12,8$$

$$p = a \cdot b \cdot 2$$

$$p = 12 \cdot 8 \cdot 2$$

$$p = 192 \text{ m}^2$$

Plaćamo 156 €

19. 24 delavcev ... 55 dni

x ... 40 dni

$$24 : x = 40 : 55$$

$$40x = 1320$$

$$x = 33$$

Potrebujemo 33 delavcev.

20. 9 m ... 72 kg

5 m ... x

$$9 : 5 = 72 : x$$

$$9x = 360 / : 9$$

$$x = 40 \text{ kg}$$

1 m ... 8 kg

4 m ... 36 kg

Polica meri 4 m.

21. a) $y \cdot x = 16 \cdot 0,5$
 $y \cdot x = 8$
 obhodno sorazmerje

b) $0,4 : x = 8,6 : y$
 $0,4 \cdot y = 8,6 \cdot x \quad | : 0,4$
 $y = 21,5x$
 premo sorazmerje

22.
$$\begin{array}{cccc} x & 1 & 8 & \underline{12} \\ y & \underline{4,5} & \underline{36} & \underline{54} \end{array}$$

23.
$$\begin{array}{cccc} x & \underline{120} & 12 & \underline{240} \\ y & 1 & \underline{10} & \underline{0,5} \end{array}$$

24. $|AB| = 5 \text{ cm}$
 b) $|AB| : |MB| = 3 : 2$
 c) $|AT| : |TB| = 4 : 3$

25. $|AB| : |TA| = 5 : 3$
 $6 : |TA| = 5 : 3$
 $5 \cdot |TA| = 18 \quad | : 5$
 $|TA| = 3,6 \text{ cm}$