

# Razmerja, podobnost, utrjevanje

REŠITVE

Ime in priimek, razred: \_\_\_\_\_

Točke: \_\_\_\_\_ /40

Procenti: \_\_\_\_\_

1. Izračunaj neznan član sorazmerja:

2

a)  $4 : a = 5 : 3$   
 $5a = 12 / :5$   
 $a = 2,4$

b)  $1 : 4 = \frac{1}{3} : y$

$y = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

2

2. Poenostavi razmerje:

$36 \text{ kg} : 60 \text{ kg} = 6 : 10 = 3 : 5$

$1,2 : 3,6 = 12 : 36 = 1 : 3$

3. Skupina prijateljev se je odpravila z jahto na morje. Zaloge hrane bi za 15 prijateljev zadostovala za 32 dni. Zaradi obveznosti so trije ostali doma.

Za koliko dni bo zadostovala zaloge hrane?

Reševanje:

**OBRTNO SORAZMERJE**

MANJ LJUDI NA JAHTI, VEČ DNI SO NA NJEJ.

3

$15 \text{ ljudi} \dots 32 \text{ dni} \uparrow$   
 $12 \text{ ljudi} \dots x \text{ dni} \uparrow$

$15 : 12 = x : 32$

$5 : 4 = x : 32$

$4x = 32 \cdot 5$

$4x = 160 / :4$

$x = 40$

Odgovor: Zaloge zadostuje za 40 dni.

3

4. Zobnik se v 24 sekundah zavrti 168-krat. Kolikokrat se bo zavrtel v šestih urah neprekinjenega dela?

Reševanje:

več časa → več vrtljajev

**PREMO SORAZMERJE**

$24 \text{ s} \dots 168$   
 $21600 \text{ s} \dots x$

$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$

$6 \text{ h} = 21600 \text{ s}$

$\frac{21600 \cdot 24 \cdot 900}{100}$

$24 : 21600 = 168 : x$

$1 : 900 = 168 : x$

$x = 168 \cdot 900$

$x = 151200$

Odgovor: Zobnik se zavrti 151200-krat.

3

5. Pri peki kruha porabijo 2 dag soli na 1,5 kg moke. Koliko soli je treba za 6 kg moke?

Reševanje:

več moke → več soli

P.S.

$1,5 \text{ kg} \dots 2 \text{ dag}$   
 $6 \text{ kg} \dots x \text{ dag}$

$x = \frac{6 \cdot 2}{1,5} = \frac{12}{1,5} = \frac{120}{15} = \frac{24}{3} = 8 \text{ dag}$

Odgovor: Potrebujejo 8 dag soli.

2

6. Na črto zapiši ali je sorazmerje premo ali obratno?

$xy = 35$

a)  $x : 7 = y : 21$  premo sorazmerje

b)  $5 : y = x : 7$  obratno sorazmerje

c)  $y : \frac{2}{7} = x : 8$  premo sorazmerje

d)  $12 : x = y : 1$  obratno

$8y = \frac{2}{7}x$

$xy = 12$

7. Vsota treh števil je 140. Števila so v razmerju 3 : 7 : 10. Katera tri števila so to?

$$a : b : c = 3 : 7 : 10$$

$$a = 3t = 3 \cdot 7 = 21$$

$$b = 7t = 7 \cdot 7 = 49$$

$$c = 10t = 10 \cdot 7 = 70$$

$$a + b + c = 140$$

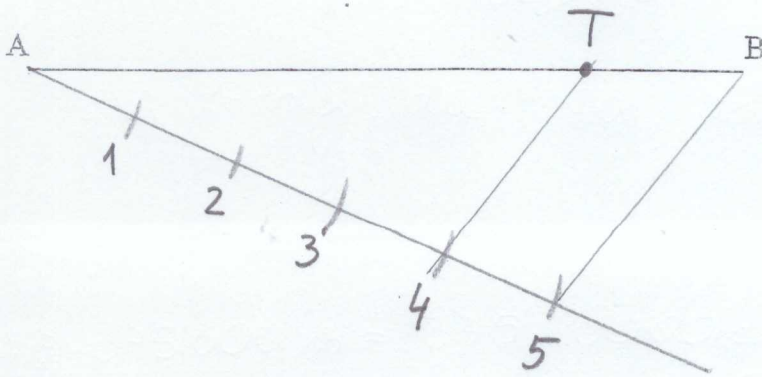
$$3t + 7t + 10t = 140$$

$$20t = 140 / : 20$$

$$t = 7$$

ODG: Iskana števila so 21, 49 in 70.

8. Na daljici AB določi točko T tako, da bo  $|AT| : |TB| = 4 : 1$ .



9. Trikotniku s podatki  $c = 5 \text{ cm}$ ,  $b = 3 \text{ cm}$ ,  $\gamma$  (gama) =  $70^\circ$  nariši podoben trikotnik z  $a' = 3 \text{ cm}$ .

$\Delta ABC$

$$c = 5 \text{ cm}$$

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

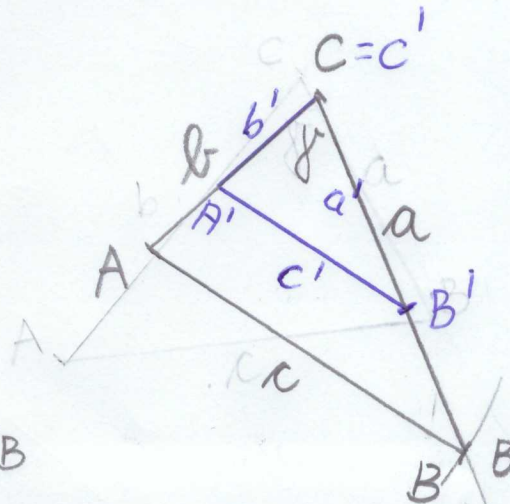
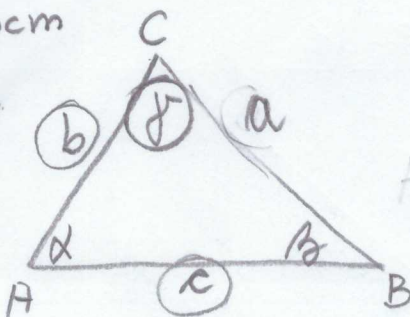
$$\gamma = 70^\circ$$

1. NARIŠI STRANICO  $b$  in kot  $\gamma$ .
2. S šestilom označi razdaljo  $c = 5 \text{ cm}$ . Šestilo zapiši v točko A.

$\Delta A'B'C'$

$$a' = 3 \text{ cm}$$

SKICA



10. Obseg trikotnika meri 48 cm, stranice pa so v razmerju 3 : 4 : 5. Izračunaj dolžine stranic tega trikotnika.

Reševanje:

$$a : b : c = 3 : 4 : 5$$

$$a = 3t = 3 \cdot 4 = 12 \text{ cm}$$

$$b = 4t = 4 \cdot 4 = 16 \text{ cm}$$

$$c = 5t = 5 \cdot 4 = 20 \text{ cm}$$

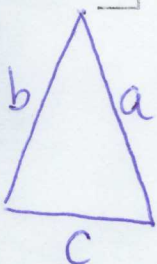
$$\sigma = a + b + c$$

$$48 = 3t + 4t + 5t$$

$$12t = 48$$

$$\underline{\underline{t = 4}}$$

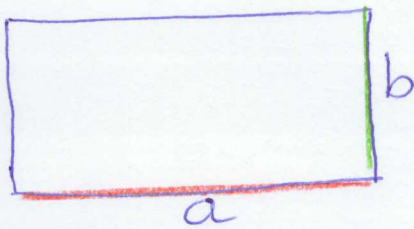
Odgovor: Stranice trikotnika merijo 12 cm, 16 cm in 20 cm.



4

11. Stranici pravokotnika sta v razmerju 8 : 10, njegova ploščina pa meri  $500 \text{ cm}^2$ .  
Izračunaj obseg pravokotnika!

Skica:



$$a:b = 8:10$$

$$a:b = 4:5$$

$$a = 4t = 4 \cdot 5 = 20 \text{ cm}$$

$$b = 5t = 5 \cdot 5 = 25 \text{ cm}$$

$$\frac{500:20}{100} = 25$$

Reševanje:

$$p = 500 \text{ cm}^2$$

$$p = a \cdot b$$

$$500 = 4t \cdot 5t$$

$$500 = 20t^2$$

$$20t^2 = 500 : 20$$

$$t^2 = 25$$

$$t = 5$$

$$\sigma = 2a + 2b$$

$$\sigma = 2 \cdot 20 + 2 \cdot 25$$

$$\sigma = 40 + 50$$

$$\sigma = \underline{\underline{90 \text{ cm}}}$$

Obseg pravokotnika = 90 cm

3

12. Rdečo in belo barvo zmešamo v razmerju 2 : 7. Izračunaj koliko ene in koliko druge barve potrebujemo za 40,5 g mešanice.

Reševanje:

$$a:b = 2:7$$

$$a = 2t = 2 \cdot 4,5 = 9 \text{ g}$$

$$b = 7t = 7 \cdot 4,5 = 31,5 \text{ g}$$

$$2t + 7t = 40,5$$

$$9t = 40,5 : 9$$

$$t = 4,5$$

$$40,5 : 9 = 4,5$$

$$4,5$$

$$\frac{4,5 \cdot 7}{31,5}$$

Odg.: Rdeče barve je 9 g, bele barve je 31,5 g.

2

13. Izračunaj CE, če je:

DE || AB.

AC = 20 cm

CD = 15 cm

BE = 6 cm

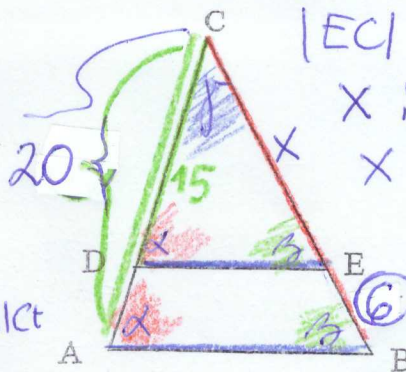
ISTOLEŽNE STRANICE

 $\triangle DEC$  in  $\triangle ABC$ 

EC in BC

DC in AC

DE in AB



$$|EC| : |BC| = |DC| : |AC| = |DE| : |AB|$$

$$|EC| : |BC| = 15 : 20 = |DE| : |AB|$$

$$x : (6+x) = 15 : 20$$

$$x : (6+x) = 3 : 4$$

$$3(6+x) = 4x$$

$$18 + 3x = 4x$$

$$-x = -18$$

$$\underline{\underline{x = 18 \text{ cm}}}$$

$$|BC| = |EB| + |EC|$$

$$|BC| = 6 + x$$

$$\boxed{ALI} \quad 15:20 = x:(x+6)$$

2 ] 14. Načrt je narisán v merilu 1 : 400 000. Razdalja med krajema je 68 km. Koliko sta ta dva kraja oddaljena na zemljevidu?

Reševanje:  $z : m = 1 : 400\,000$      $68\text{ km} = 68\,000\text{ m}$

$$z : 68\,000 = 1 : 400\,000$$

$$400\,000 \cdot z = 68\,000$$

$$z = \frac{68\,000 : 4}{400\,000 : 4} = \frac{17}{100} = 0,17\text{ m} = 17\text{ cm}$$

Odgovor: Na zemljevidu sta oddaljena 17 cm.

2 ] 15. V kakšnem merilu je narisán zemljevid, če je razdalja med krajema 375 km, na zemljevidu pa 3 cm?

Reševanje:

$$375\text{ km} = 375\,000\text{ m} = 375\,000\,000\text{ cm}$$

$$z : m = 3\text{ cm} : 375\,000\,000\text{ cm} = 1 : 125\,000\,000$$

Odgovor: \_\_\_\_\_

16. Trikotniku nariši podoben trikotnik v razmerju 5 : 3.

$z = \frac{5}{3}$  - povečaj TRIKOTNIK

