

- 1) Na tekmi so imeli tekmovalci naslednje višine: 182 cm, 193 cm, 190 cm, 185 cm, 197 cm, 185 cm, 193 cm, 185 cm 191 cm.

182, 185, 185, 185 | 190, 191, 193, 193, 197

VSOTA VSEH ŠTEVIL: 1701

$$1701 : 9 = 189$$

a) Določi mediano njihovih velikosti. 190 cm

b) Določi modus 185 cm

c) Določi aritmetično sredino višin. 189 cm

$$\begin{array}{r} \text{č)} 191 \cdot 10 \\ \hline 1910 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1910 \\ - 1701 \\ \hline 209 \end{array}$$

č) V naslednji tekmi je k njim prišel igrat še en igralec in njihova aritmetična sredina višine igralcev je bila 191 cm. Izračunaj višino desetega igralca 209 cm.

- 2) V besedi **MATEMATIKA** na slepo prečrtamo eno črko. Kolikšna je verjetnost:

a) da je izbrana črka črka A $\frac{3}{10} = 30\%$

10 črk

b) da je izbrana črka črka B 0%

c) da je izbrana črka črka M $\frac{2}{10} = 20\%$

č) da je izbrana črka črka K 10%

d) da je izbrana črka A, E, ali I (samoglasnik) 50%

- 3) Poenostavi razmerje:

a) $5 : 60 = 1 : 12$

b) $0,18 : 1,8 = 18 : 180 = 1 : 10$

c) $2 \text{ kg} : 50 \text{ dag} = 200 \text{ dag} : 50 \text{ dag} = 4 : 1$

d) $\frac{3}{4} : 1\frac{1}{8} = \frac{3 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 1}{4 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 3} = 2 : 3$

- 4) Izračunaj neznan član sorazmerja:

a) $6 : x = 0,9 : 3$
 $0,9x = 18 : 0,9$
 $x = 20$

$180 : 9 = 20$

b) $\frac{3}{5} : 4 = 1\frac{1}{2} : x$

$\frac{3}{5}x = 4 \cdot \frac{3}{2}$

$x = 10$

$\frac{3x}{5} = 6 : 5$

$3x = 30$

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

$$r : b = 2 : 7$$

$$r = 2t$$

$$b = 7t$$

$$r + b = 40,5$$

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

$$9t = 40,5$$

$$t = 4,5$$

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

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

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

Odg. Potrebujemo 9g rdeče in 31,5g bele barve.

- 6) Vrt v obliki pravokotnika je dolg 16 metrov, širok pa 10 metrov. Načrtaj pravokotnik, ki bo slika vrta v merilu 1 : 400.

DOLŽINA

$$s : n = 1 : 400$$

$$s : 1600 \text{ cm} = 1 : 400$$

$$400s = 1600 / : 400$$

$$s = 4 \text{ cm}$$

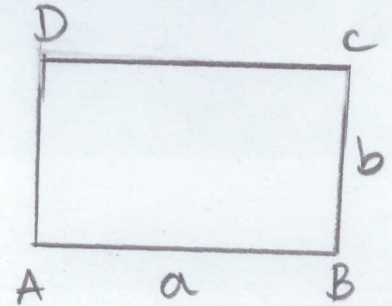
$$s : m = 1 : 400$$

$$s : 1000 \text{ cm} = 1 : 400$$

$$400s = 1000$$

$$s = 2,5 \text{ cm}$$

$$\frac{1000 : 400 = 2,5}{2000}$$



- 7) Ali sta trikotnika podobna? Odgovor utemelji z računom.

a) $\triangle ABC$
 $\alpha = 65^\circ$
 $\beta = 75^\circ$

$\triangle A'B'C'$
 $\beta' = 75^\circ$
 $\gamma' = 40^\circ$
 $\alpha' = 65^\circ$

b) $\triangle ABC$
 $a = 16 \text{ m}$
 $b = 17 \text{ m}$
 $c = 18 \text{ m}$

$\triangle A'B'C'$
 $a' = 96 \text{ m}$
 $b' = 102 \text{ m}$
 $c' = 108 \text{ m}$

$\gamma = ?$
 65°
 $+ 75^\circ$
 $\hline 140^\circ$
 180°
 $- 140^\circ$
 $\hline 40^\circ = \gamma$

75°
 40°
 $\hline 115^\circ$
 180°
 $- 115^\circ$
 $\hline 65^\circ$

$a' : a = 96 : 16 = 6 : 1$
 $b' : b = 102 : 17 = 6 : 1$
 $c' : c = 108 : 18 = 6 : 1$

TRIKOTNIKA STA PODOBNA

Odgovor:

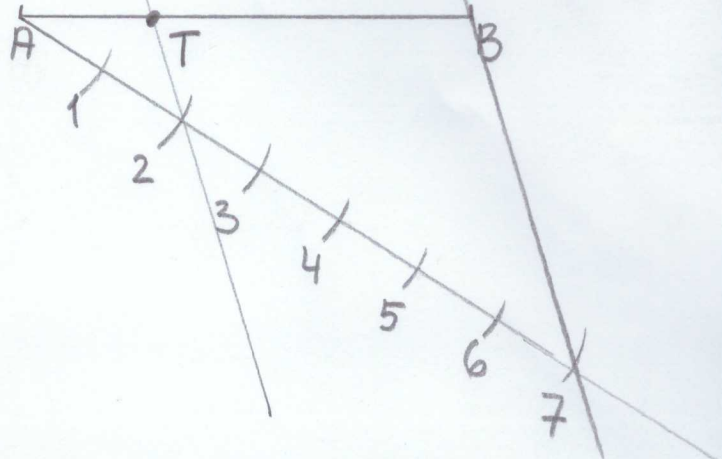
STA PODOBNA.
IMATA SKLADNE KOTE

Odgovor:

ISTOLEŽNE STRANICE
SO V ENAKEM RAZMERJU

- 8) Na daljici AB, $|AB| = 6 \text{ cm}$, določi točko T tako, da bo $AT : TB = 2 : 5$. Zapiši še:

$|AT| : |AB| = \underline{2 : 7}$



9) Stranice trikotnika A' B' C' merijo 17,4 m, 23,4 m, 31,8 m. Najkrajša stranica podobnega trikotnika ABC meri 5,8 m. Koliko merita drugi dve? Zapiši še:

$p' : p = \underline{\hspace{2cm}}$

$\Delta A'B'C'$
 $a' = 17,4m$
 $b' = 23,4m$
 $c' = 31,8m$

$a':a = b':b = c':c$
 $17,4:5,8 = 23,4:b$
 $174:58 = 23,4:b$
 $3:1 = 23,4:b$
 $3b = 23,4$
 $b = 7,8cm$

ΔABC
 $a = 5,8m$
 $b = \quad k =$

$23,4:3 = 7,8$
 24

$31,8:3 =$
 $a':a = c':c$
 $3:1 = 31,8:c$
 $3c = 31,8$
 $c = 10,6cm$

ali $\frac{a'}{a} = \frac{17,4}{5,8} = 3 = k$

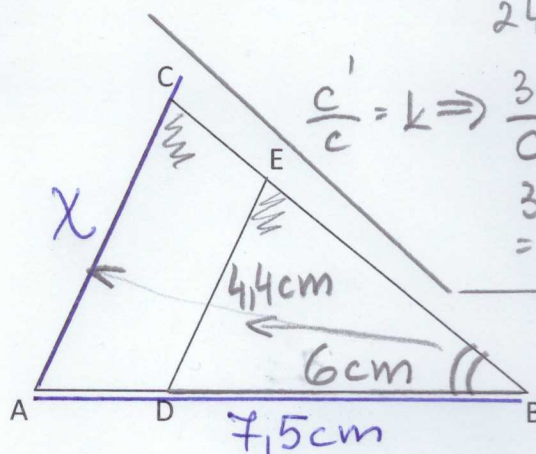
$\frac{b'}{b} = k \Rightarrow \frac{23,4}{b} = 3$

$b = 23,4:3 = 7,8$
 24

10) Izračunaj dolžino daljice AC, če merijo:

- $\overline{BD} = 6\text{ cm}$
- $\overline{AB} = 7,5\text{ cm}$
- $\overline{ED} = 4,4\text{ cm}$
- $DE \parallel AC$

ISTOLEŽNE STRANICE
 ΔDBE in ΔABC
 $6cm$ in $7,5cm$
 $4,4cm$ in X



$\frac{c'}{c} = k \Rightarrow \frac{31,8}{c} = 3$

$31,8:3 = 10$
 $= 18$

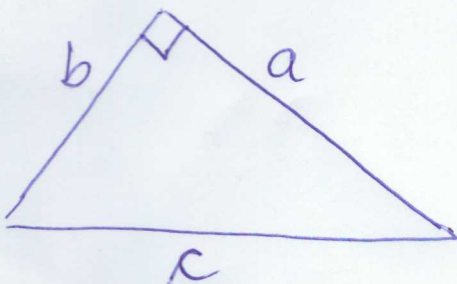
$\frac{6}{7,5} = \frac{4,4}{X}$
 $6X = 7,5 \cdot 4,4$
 $6X = 33$

$33:6 = 5,5$
 30

$X = 5,5cm$

11) V pravokotnem trikotniku ABC sta a in b kateti, c pa hipotenuza. Izračunaj obseg trikotnika.

$c : a = 13 : 5$
 $b = 36\text{ cm}$



$a^2 + b^2 = c^2$
 $(5t)^2 + 36^2 = (13t)^2$

$c : a = 13 : 5$

$c = 13t$

$a = 5t$

$25t^2 + 1296 = 169t^2$

$25t^2 - 169t^2 = -1296$

$-144t^2 = -1296 \quad | : (-144)$

$t^2 = 9$

$t = 3$

$c = 13t = 13 \cdot 3 = 39cm$

$a = 5t = 5 \cdot 3 = 15cm$

Obseg meri
 90 cm

$\sigma = a + b + c$

$\sigma = 15 + 36 + 39$

$\sigma = 90cm$

12) Pri preizkusu znanja iz matematike je $\frac{1}{6}$ učencev dosegla več kot 50 točk, $\frac{1}{3}$ med 25 in 50 točk, trije preizkusa niso pisali, manj kot 25 točk je doseglo $\frac{3}{8}$ učencev. Koliko učencev je v tem razredu?

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{3}x + \frac{3}{8}x + 3 = x$$

$$\left. \begin{aligned} \frac{x}{6} + \frac{x}{3} + \frac{3x}{8} + 3 &= x \\ 4x + 8x + 9x + 72 &= 24x \end{aligned} \right\} \cdot 24$$

$$\begin{aligned} 21x + 72 &= 24x \\ 21x - 24x &= -72 \\ -3x &= -72 \\ x &= 24 \end{aligned}$$

Odg. V razredu je 24 učencev.

13) V škatli so bele in črne kroglice. Belih je 10 več kot črnih. Če vzamemo iz škatle 15 belih in 15 črnih kroglic, ostane v škatli dvakrat več belih kot črnih kroglic. Koliko belih in koliko črnih kroglic je v škatli? **Nalogo reši z uporabo enačbe.**

BELE	$x+10$	$x+10-15 = x-5$
ČRNE	x	$x-15$

$$x-5 = (x-15) \cdot 2$$

$$x-5 = 2x-30$$

$$-x = -25$$

$$x = 25$$

Črne: 25

bele $25+10 = 35$

PR:

črne $25-15 = 10$

bele $35-15 = 20 \rightarrow 2$ krat več belih.

Odg. V škatli je 35 belih in 25 črnih kroglic.

14. Dva notranja kota sta v razmerju 3 : 7, tretji pa je za 20° manjši od vsote ostalih dveh. Koliko merijo notranji koti tega trikotnika?

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

$$\alpha : \beta = 3 : 7$$

$$\gamma = (\alpha + \beta) - 20^\circ$$

$$\alpha = 3t$$

$$\gamma = 3t + 7t - 20^\circ$$

$$\alpha = 3t = 3 \cdot 10^\circ = 30^\circ$$

$$\beta = 7t$$

$$\beta = 7t = 7 \cdot 10^\circ = 70^\circ$$

$$\gamma = 10t - 20^\circ$$

$$\gamma = (\alpha + \beta) - 20^\circ = 100^\circ - 20^\circ = \underline{\underline{80^\circ}}$$

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

Odgovor. KOTI MERIJO $30^\circ, 70^\circ, 80^\circ$.

$$3t + 7t + 10t - 20^\circ = 180^\circ$$

$$20t - 20^\circ = 180^\circ$$

$$20t = 200^\circ$$

$$t = 10^\circ$$