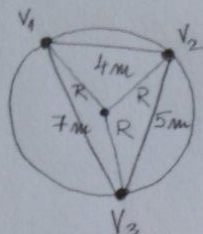


## SUKLADNOST I SLIČNOST - DODATNI ZADACI

- 1) Tri točke međusobno su udaljene 4m, 5m i 7m. Na kojoj udaljenosti od svake točke treba postaviti p+skaliem da voda jednako doseže do svake točke?



Udaljenost od svake točke dobit ćemo kao polovinu trokuta opisane kružnice.

$$a = 4\text{m}, b = 5\text{m}, c = 7\text{m}$$

$$s = \frac{a+b+c}{2} = 8\text{cm}$$

$$P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} = \sqrt{8 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1} = 3,8\text{m}^2$$

$$P = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4P} = \boxed{3,6\text{m}}$$

- 2) Duljine stranica trokuta su 13, 14, 15. Opseg je sličnog trokuta 67,2. Kolika je duljina najdulje stranice tog trokuta?

$$\left. \begin{array}{l} a = 13 \\ b = 14 \\ c = 15 - \text{najdulja} \end{array} \right\} O = a+b+c = 42$$

$$O' = 67,2$$

$$c' = ?$$

$$k = \frac{O'}{O} = \frac{67,2}{42} = 1,6 = \frac{16}{10} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{c'}{c} = k \Rightarrow c' = k \cdot c = \frac{8}{5} \cdot 15 = \boxed{24}$$

- 3) Jesu li trokuti ABC i  $A_1B_1C_1$  slični ako su duljine njihovih stranica 4,2 cm, 5,4 cm i 6 cm, odnosno 15 cm, 10,5 cm i 13,5 cm?

$$a = 4,2\text{ cm}$$

$$b = 5,4\text{ cm}$$

$$c = 6\text{ cm}$$

$$a_1 = 10,5\text{ cm}$$

$$b_1 = 13,5\text{ cm}$$

$$c_1 = 15\text{ cm}$$

pažljivo kod označavanja stranica drugog trokuta da opet idemo od manje prema većima

$$\frac{a_1}{a} = 2,5, \frac{b_1}{b} = 2,5, \frac{c_1}{c} = 2,5 \Rightarrow \frac{a_1}{a} = \frac{b_1}{b} = \frac{c_1}{c} = 2,5 = k \Rightarrow \text{slični su}$$

$$\boxed{\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1}$$

- 4) Duzine stranica trokuta su 11 cm, 12 cm i 13 cm. Razlika duzina dviju kraćih stranica sličnog trokuta iznosi 11 cm. Kolike su duzine stranica sličnog trokuta?

$$\begin{aligned} a &= 11 \text{ cm} \\ b &= 12 \text{ cm} \\ c &= 13 \text{ cm} \\ b - a &= 11 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$a', b', c' = ?$$

$$\frac{a'}{a} = \frac{b'}{b} = \frac{c'}{c} = k \Rightarrow \begin{aligned} a' &= k \cdot a = 11k \\ b' &= k \cdot b = 12k \\ c' &= k \cdot c = 13k \end{aligned}$$

$$b' - a' = 11$$

$$12k - 11k = 11$$

$$k = 11$$

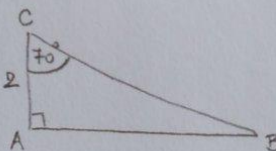
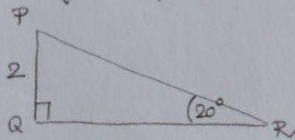
$$a' = 11 \cdot 11 = 121 \text{ cm}$$

$$b' = 11 \cdot 12 = 132 \text{ cm}$$

$$c' = 11 \cdot 13 = 143 \text{ cm}$$

- 5) Jesu li trokuti ABC i PQR sukladni ako je zadano  $\angle RQP = 90^\circ$ ,  $\angle PRQ = 20^\circ$ ,  $|PQ| = 2$ ,  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $\angle ACB = 70^\circ$ ,  $|AC| = 2$ . Ako jesu sukladni, odredi pridruživanje vrhova.

Napravimo skice tih trokuta, pozedi npr. da  $\angle RQP = 90^\circ$  znači da je kut pri vrhu Q pravi.



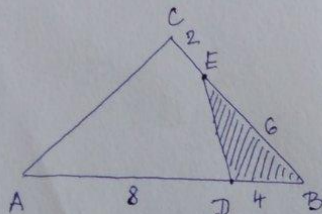
$$\Rightarrow \begin{aligned} \angle RQC &= 70^\circ \\ \angle ABC &= 20^\circ \end{aligned}$$

$\Rightarrow$  poučak K-S-K

$$\Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle QRP$$

$$\Rightarrow Q \leftrightarrow A, R \leftrightarrow B, P \leftrightarrow C$$

6)



Ako je površina trokuta BDE jednaka  $8 \text{ cm}^2$ , kolika je površina trokuta ABC na slici?

Provjera sličnosti trokuta BDE i ABC:

$$|AB| = 8 + 4 = 12, |BC| = 6 + 2 = 8$$

$$\frac{|AB|}{|BE|} = \frac{12}{6} = 2, \frac{|BC|}{|DB|} = \frac{8}{4} = 2, \angle ABC = \angle DBE \Rightarrow \text{S-K-S}$$

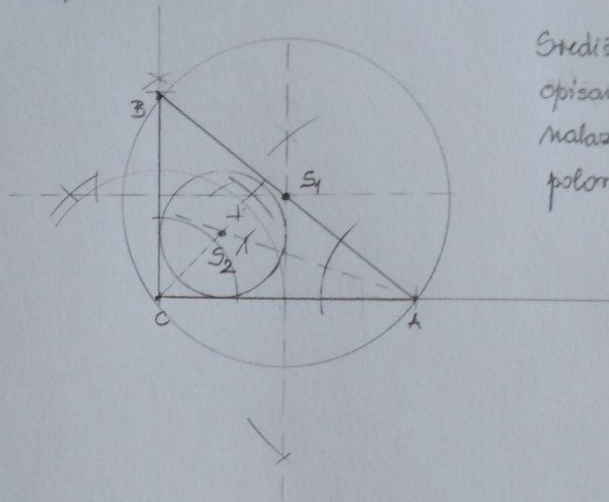
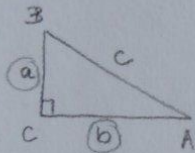
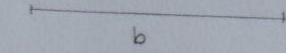
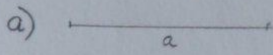
$$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle BED$$

$$k = 2$$

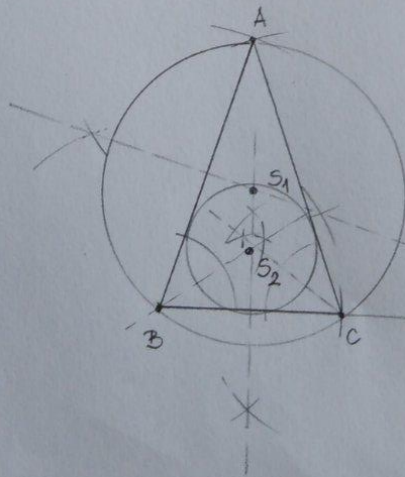
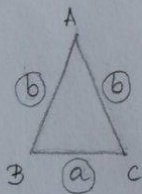
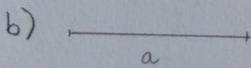
$$\frac{P_{ABC}}{P_{BED}} = k^2 \Rightarrow P_{ABC} = k^2 \cdot P_{BED} = 4 \cdot 8 = 32 \text{ cm}^2$$



7) Konstruiraj proizvoljan pravokutan i jednakokrtačan trokut.  
 Svakom trokutu opiši i upiši kružnicu. Što primjećuješ?



Središte trokutu  
 opisane kružnice  
 nalazi se na  
 polovištu hipotenuze.



Središta trokutu  
 opisane i upisane  
 kružnice nalaze  
 se na visici  
 na osnovicu  
 trokuta.