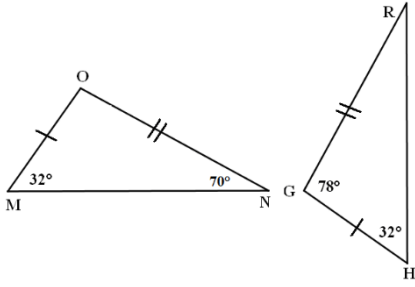


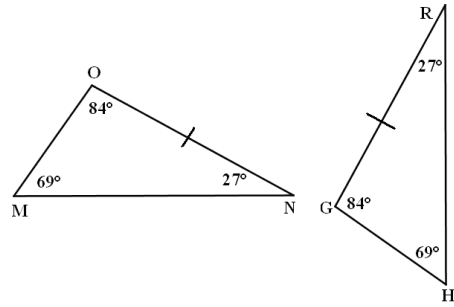
## Priprema za ispit znanja TROKUT

1) Dokaži da su trokuti sukladni:

a)

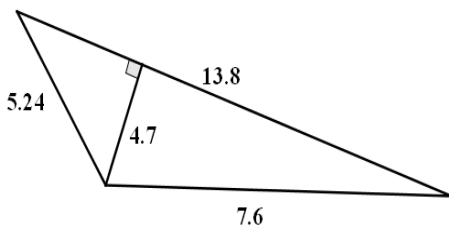


b)



2) Konstruiraj trokut ako mu je duljina jedne stranice  $a = 5.5 \text{ cm}$ , a veličine kutova uz nju su  $45^\circ$  i  $30^\circ$ .

3) Izračunaj površinu **trokuta** sa slike:



4) Izračunaj površinu **pravokutnog trokuta** sa stranicama duljine:

$$a = 3.5 \text{ cm}$$

$$b = 2.7 \text{ cm}$$

$$c = 4.4 \text{ cm}$$

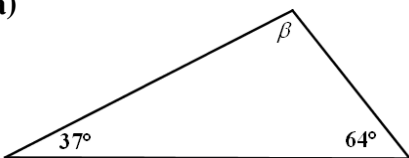
$$P = ?$$

5) Površina trokuta jest  $16.9 \text{ cm}^2$ , a duljina jedne njegove stranice iznosi  $13 \text{ cm}$ .  
Kolika je duljina **visine** povučene na tu stranicu?

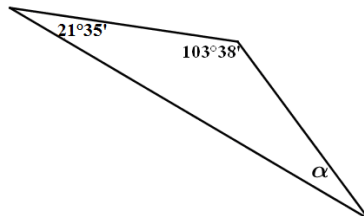
6) U **jednakokraknom trokutu** veličina kuta nasuprot osnovici jest  $132^\circ$ .  
Izračunaj veličine ostalih dvaju kutova.

7) Odredi nepoznate veličine kutova sa slike:

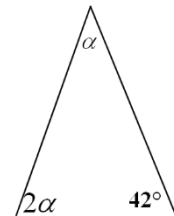
a)



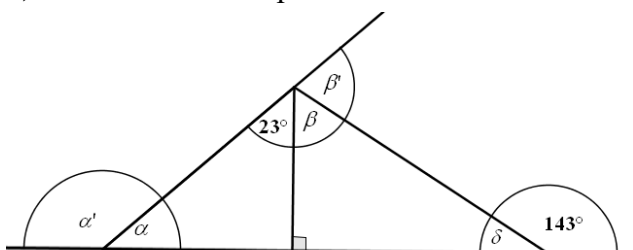
b)



c)

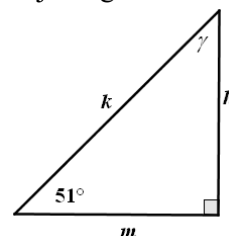


8) Odredi veličine nepoznatih kutova na slici:



9) Poredaj po veličini stranice trokuta.

(*Uputa:* Nasuprot najvećeg kuta nalazi se najdulja stranica)



10) Nacrtaј tupi kut i konstruiraj njegovu simetralu.

11) Konstruiraj kut mjere: a)  $30^\circ$  b)  $90^\circ$

12) Možeš li nacrtati trokut ako su duljine njegovih stranica:

a)  $a = 4 \text{ cm}$   
 $b = 5 \text{ cm}$   
 $c = 8 \text{ cm}$

b)  $a = 4 \text{ cm}$   
 $b = 5.8 \text{ cm}$   
 $c = 0.8 \text{ dm}$

c)  $a = 4 \text{ cm}$   
 $b = 0.5 \text{ dm}$   
 $c = 3 \text{ cm}$

13) Koje od sljedećih izjava su istinite?

- a) U svakom je trokutu zbroj duljina dviju stranica veća od duljine treće stranice.
- b) Nasuprot duljoj stranici trokuta leži kraći kut.
- c) Nasuprot manjem kutu leži kraća stranica.
- d) Nasuprot jednakim stranicama leže kutovi jednakih mjera.
- e) U svakom je trokutu zbroj duljina dviju stranica manji od duljine treće stranice.

14) Koje od sljedećih izjava su istinite?

- a) Mjera svakog unutarnjeg kuta jednakostraničnog trokuta jest  $60^\circ$ .
- b) Kutovi uz osnovicu jednakoračnog trokuta nisu jednakih mjera.
- c) U pravokutnom trokutu zbroj mjera kutova uz hipotenuzu jednak je  $90^\circ$ .
- d) U jednakokračnom pravokutnom trokutu dva su kuta mjere  $60^\circ$ .

15) Konstruiraj trokut ako je poznato  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 4 \text{ cm}$ ,  $\gamma = 30^\circ$ .

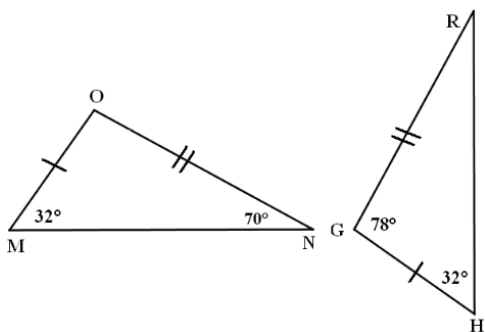
## TEORIJA

- 1) Koje su vrste trokuta s obzirom na duljinu stranica?
- 2) Koje su vrste trokuta s obzirom na veličinu kutova?
- 3) Što je visina trokuta?
- 4) Što je ortocentar?
- 5) Koliki je zbroj veličina unutarnjih kutova u trokutu?
- 6) Koji je zbroj veličina unutarnjeg i njegovog vanjskog kuta u trokutu?
- 7) Kako dobijemo središte opisane kružnice trokutu?
- 8) Kako dobijemo središte upisane kružnice trokutu?
- 9) Kako nazivamo stranice pravokutnog trokuta?
- 10) Kako nazivamo stranice jednakokračnog trokuta?
- 11) Što vrijedi za kutove u jednakokračnom trokutu?
- 12) Iskaži SSS poučak.
- 13) Iskaži SKS poučak.
- 14) Iskaži KSK poučak.

## Rješenja

1) Dokaži da su trokuti sukladni:

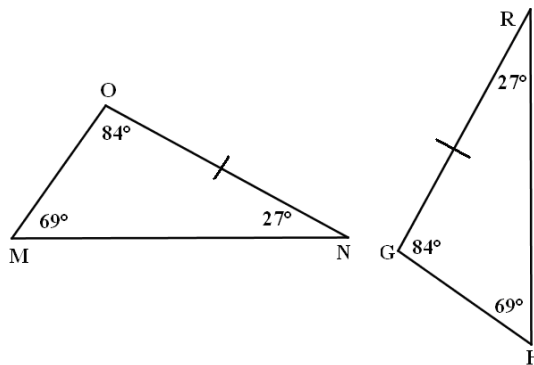
a)



$$|\sphericalangle O| = 180^\circ - (32^\circ + 70^\circ) = 78^\circ$$

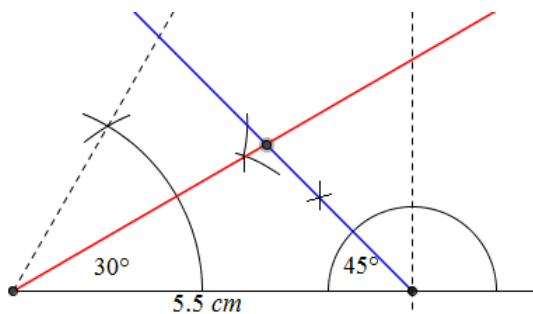
$$\left. \begin{array}{l} |MO| = |GH| \\ |\sphericalangle O| = |\sphericalangle G| \\ |NO| = |GR| \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{SKS} \\ \Rightarrow \Delta MON \cong \Delta HGR \end{array}$$

b)



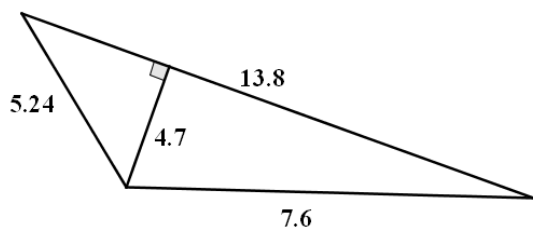
$$\left. \begin{array}{l} |\sphericalangle O| = |\sphericalangle G| \\ |NO| = |GR| \\ |\sphericalangle N| = |\sphericalangle R| \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{KSK} \\ \Rightarrow \Delta MON \cong \Delta HGR \end{array}$$

2) Konstruiraj trokut ako mu je duljina jedne stranice  $a = 5.5 \text{ cm}$ , a veličine kutova uz nju su  $45^\circ$  i  $30^\circ$ .



- stranica  $a$  duljine  $5.5 \text{ cm}$
- u jednom kraju stranice kut od  $45^\circ$
- u drugom kraju stranice kut od  $30^\circ$
- krakovi kutova sijeku se u trećem vrhu trokuta

3) Izračunaj površinu trokuta sa slike:



$$P = \frac{13.8 \cdot 6.9 \cdot 4.7}{2}$$

$$P = 6.9 \cdot 4.7$$

$$P = 32.43$$

$$P = \frac{\text{stranica} \cdot \text{visina na tu stranicu}}{2}$$

4) Izračunaj površinu pravokutnog trokuta sa stranicama duljine:

$$a = 3.5 \text{ cm}$$

$$b = 2.7 \text{ cm}$$

$$c = 4.4 \text{ cm}$$

$$P = \frac{a \cdot b}{2}$$

$$P = \frac{3.5 \cdot 2.7}{2}$$

$$P = \frac{9.45}{2}$$

$$P = 4.725 \text{ cm}^2$$

$$P = \frac{\text{kateta} \cdot \text{kateta}}{2}$$

- 5) Površina trokuta jest  $16.9 \text{ cm}^2$ , a duljina jedne njegove stranice iznosi  $13 \text{ cm}$ .  
Kolika je duljina visine povučene na tu stranicu?

$$P = 16.9 \text{ cm}^2$$

$$a = 13 \text{ cm}$$

$$v_a = ?$$

$$v_a = \frac{2P}{a}$$

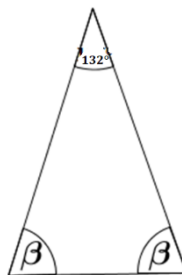
$$\text{visina} = \frac{2 \cdot \text{površina}}{\text{stranica}}$$

$$v_a = \frac{2 \cdot 16.9}{13}$$

$$v_a = \frac{33.8}{13}$$

$$v_a = 2.6 \text{ cm}$$

- 6) U jednakokrakom trokutu veličina kuta nasuprot osnovici jest  $132^\circ$ .  
Izračunaj veličine ostalih dvaju kutova



$$2\beta = 180^\circ - 132^\circ$$

$$2\beta = 48^\circ$$

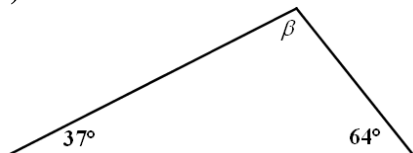
$$\beta = 48^\circ : 2$$

$$\beta = 24^\circ$$

Veličina kutova uz osnovicu je  $24^\circ$ .

- 7) Odredi nepoznate veličine kutova sa slike:

a)

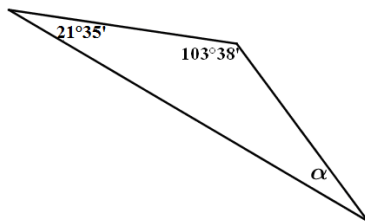


$$\beta = 180^\circ - (37^\circ + 64^\circ)$$

$$\beta = 180^\circ - 101^\circ$$

$$\beta = 79^\circ$$

b)

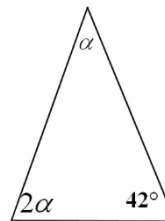


$$\alpha = 179^\circ 60' - 124^\circ 73'$$

$$\alpha = 179^\circ 60' - 125^\circ 13'$$

$$\alpha = 54^\circ 47'$$

c)



$$3\alpha = 180^\circ - 42^\circ$$

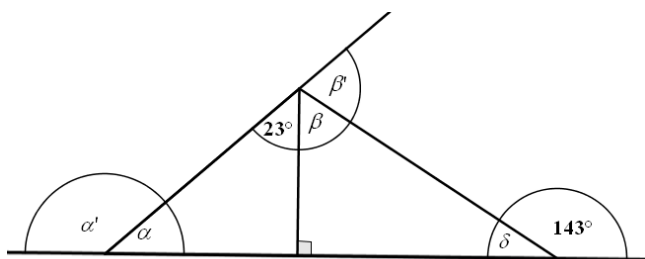
$$3\alpha = 138^\circ$$

$$\alpha = 138^\circ : 3$$

$$\alpha = 46^\circ$$

$$2\alpha = 92^\circ$$

- 8) Odredi veličine nepoznatih kutova na slici:



$$\alpha = 90^\circ - 23^\circ$$

$$\alpha = 67^\circ$$

$$\alpha' = 180^\circ - 67^\circ$$

$$\alpha' = 113^\circ$$

$$\delta = 180^\circ - 143^\circ$$

$$\delta = 37^\circ$$

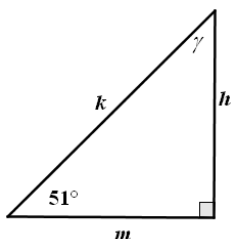
$$\beta = 90^\circ - 37^\circ$$

$$\beta = 53^\circ$$

$$\beta' = 180^\circ - (23^\circ + 53^\circ)$$

$$\beta' = 104^\circ$$

- 9) Poredaj po veličini stranice trokuta. (Uputa: Nasuprot najvećeg kuta nalazi se najdulja stranica.)

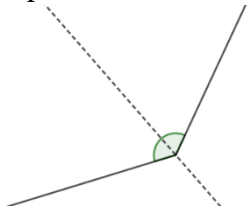


$$\gamma = 90^\circ - 51^\circ = 39^\circ$$

$$39^\circ < 51^\circ < 90^\circ$$

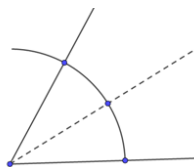
$$m < h < k$$

10) Nacrtaj tupi kut i konstruiraj njegovu simetralu.

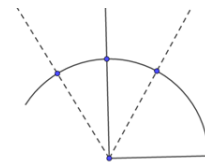


11) Konstruiraj kut mjere:

a)  $30^\circ$



b)  $90^\circ$



12) Možeš li nacrtati trokut ako su duljine njegovih stranica:

a)  $a = 4 \text{ cm}$   
 $b = 5 \text{ cm}$   
 $c = 8 \text{ cm}$

$$4 + 5 > 8$$

$$9 > 8$$

Možemo

b)  $a = 4 \text{ cm}$   
 $b = 5.8 \text{ cm}$   
 $c = 0.8 \text{ dm}$

$$4 + 5.8 > 8$$

$$9.8 > 8$$

Možemo

c)  $a = 4 \text{ cm}$   
 $b = 0.5 \text{ dm}$   
 $c = 3 \text{ cm}$

$$4 + 3 > 5$$

$$7 > 5 \text{ X}$$

Ne možemo!

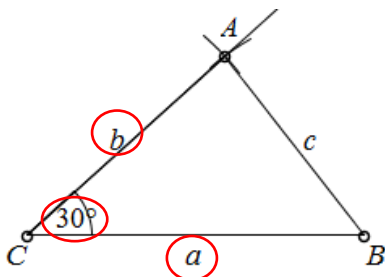
13) Koje od sljedećih izjava su istinite?

- a) U svakom je trokutu zbroj duljina dviju stranica veća od duljine treće stranice.
- b) Nasuprot duljoj stranici trokuta leži kraći kut.
- c) Nasuprot manjem kutu leži kraća stranica.
- d) Nasuprot jednakim stranicama leže kutovi jednakih mjera.
- e) U svakom je trokutu zbroj duljina dviju stranica manji od duljine treće stranice.

14) Koje od sljedećih izjava su istinite?

- a) Mjera svakog unutarnjeg kuta jednakostraničnog trokuta jest  $60^\circ$ .
- b) Kutovi uz osnovicu jednakokrakog trokuta nisu jednakih mjera.
- c) U pravokutnom trokutu zbroj mjera kutova uz hipotenuzu jednak je  $90^\circ$ .
- d) U jednakokrakom pravokutnom trokutu dva su kuta mjere  $60^\circ$ .

15) Konstruiraj trokut ako je poznato  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 4 \text{ cm}$ ,  $\gamma = 30^\circ$ .



1°  $|CB| = 6 \text{ cm}$

2° Konstruirati kut od  $30^\circ$  nad  $\overline{BC}$  s vrhom u točki C

3° Na drugi krak kuta nanijeti  $4 \text{ cm} \rightarrow A$

## TEORIJA

– rješenja –

- 1) Koje su **vrste trokuta** s obzirom na **duljinu stranica**?  
Razlikujemo raznostraničan, jednakokračan i jednakostraničan trokut.
- 2) Koje su **vrste trokuta** s obzirom na **veličinu kutova**?  
Razlikujemo šiljastokutni, pravokutni i tupokutni trokut.
- 3) Što je **visina** trokuta?  
Visina trokuta je **okomica** spušten iz vrha trokuta na pravac koji sadrži nasuprotnu stranicu trokuta.
- 4) Što je **ortocentar**?  
**Ortocentar** je sjecište pravaca koji sadrži visine trokuta.
- 5) Koliki je zbroj veličina unutarnjih kutova u trokutu?  
Zbroj veličina unutarnjih kutova u trokutu je  $180^\circ$ .
- 6) Koji je zbroj veličina unutarnjeg i njegovog vanjskog kuta u trokutu?  
Zbroj veličina unutarnjeg i vanjskog kuta trokuta je  $180^\circ$ .
- 7) Kako dobijemo središte **opisane** kružnice trokutu?  
Središte trokutu **opisane** kružnice je u sjecištu **simetrala stranica** trokuta.
- 8) Kako dobijemo središte **upisane** kružnice trokutu?  
Središte trokutu **upisane** kružnice je u sjecištu **simetrala unutarnjih kutova** trokuta.
- 9) Kako nazivamo stranice **pravokutnog** trokuta?  
Stranice pravokutnog trokuta su **katete** i **hipotenuza**.
- 10) Kako nazivamo stranice **jednakokračnog** trokuta?  
Stranice jednakokračnog trokuta su **osnovica** i **kraci**.
- 11) Što vrijedi za kutove u **jednakokračnom** trokutu?  
Kutovi **uz osnovicu** jednakokračnog trokuta **jednakih su veličina**.

12) Iskaži SSS poučak.

Dva su trokuta sukladna ako se podudaraju u **trima odgovarajućim stranicama.**

13) Iskaži SKS poučak.

Dva su trokuta sukladna ako se podudaraju u **dvije odgovarajuće stranice i jednom kutu između njih.**

14) Iskaži KSK poučak.

Dva su trokuta sukladna ako se podudaraju u **jednoj odgovarajućoj stranici i dva odgovarajuća kuta uz tu stranicu.**