

Rešitve 7.A (peti teden)

1.naloga

a)

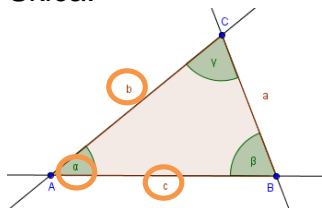
$\triangle ABC$

$b = 4 \text{ cm}$

$c = 5 \text{ cm}$

$\alpha = 70^\circ$

Skica:



Potek risanja:

- Narišemo stranico $c = 5 \text{ cm}$ in označimo oglišča A in B.
- Iz oglišča A s šestilom odmerimo kot 70° .
- Na narisanim poltraku odmerimo razdaljo $b = 4 \text{ cm}$ in označimo oglišče C.
- Povežemo oglišči B in C.

b)

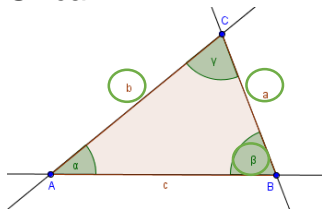
$\triangle ABC$

$a = 4 \text{ cm}$

$b = 5 \text{ cm}$

$\beta = 60^\circ$

Skica:



Potek risanja:

- Narišemo stranico $a = 4 \text{ cm}$ in označimo oglišča B in C.
- Iz oglišča B narišemo s šestilom kot $\beta = 60^\circ$.
- Iz oglišča C s šestilom odmerimo razdaljo $b = 5 \text{ cm}$.
- Presek kraka kota β in poltraka stranice b označimo z ogliščem A.
- Povežemo oglišča trikotnika.

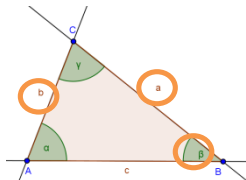
c) $\triangle ABC$

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

$b = 1,6 \text{ cm}$

$\beta = 60^\circ$

Skica:



Trikotnik ne obstaja, ker kot β ne leži daljši stranici nasproti.

d) $\triangle ABC$

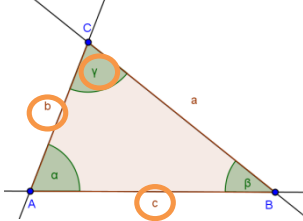
$c = 3,6 \text{ cm}$

$b = 5 \text{ cm}$

$\gamma = 60^\circ$ Ni rešitve. Če bi bil kot 40° pa bi dobili dve reši

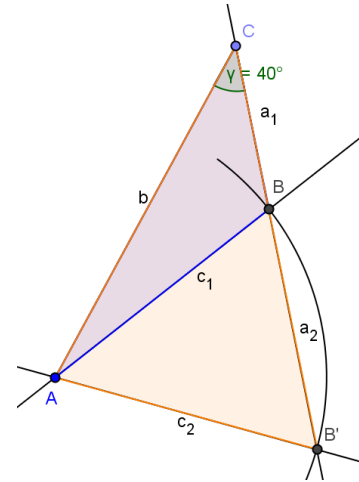
Poskusi!

Skica:



2 REŠITVI:

$\triangle ABC$ in $\triangle AB'C$



2. naloga

Rešitev je bila objavljena zraven naloge.

3. naloga

Rešitev je bila objavljena zraven naloge.

4. naloga

Rešitev je bila objavljena zraven naloge.

5. naloga

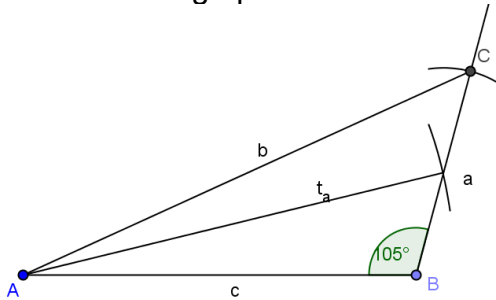
☺ $c = 5 \text{ cm}$, $t_a = 5,5 \text{ cm}$, $\beta = 105^\circ$

1. Narišem c .

2. Narišem kot beta.

3. V šestilo »dam« razdaljo 5 cm. Šestilo zapičim v oglišče A in narišem lok. Kjer mi lok seka krak kota beta dobim točko. Razdalja od B do te točke je polovica stranice a , saj mi težiščnica stranico razpolovi.

4. Narišem še drugo polovico stranice a in dobim oglišče C.



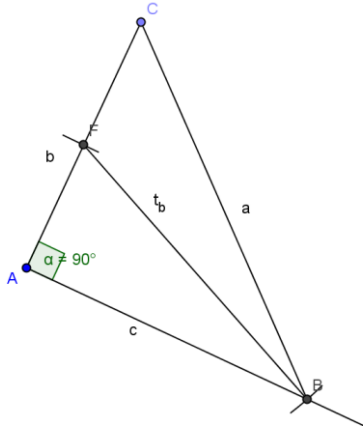
☺ $b = 4 \text{ cm}$, $t_b = 5 \text{ cm}$, $\alpha = 90^\circ$

1. Načrtam stranico b .

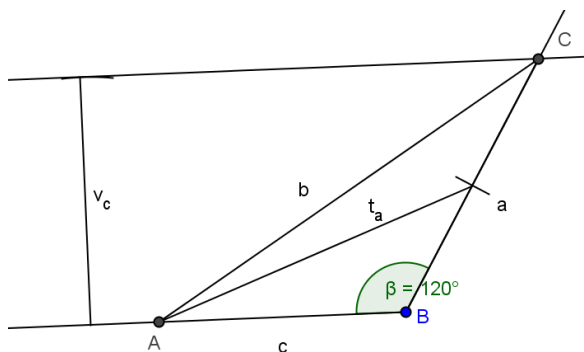
2. Načrtam kot alfa.

3. Stranico b razpolovim.

- V šestilo dam razdaljo 5 cm. Šestilo zapičim v razpolovišče stranice b in narišem lok.
 - Kjer mi lok seka krak kota alfa, dobim oglišče B.
 - Povežem oglišča in dobim trikotnik.
- OPOMBA: Težiščnica vedno povezuje oglišče z razpoloviščem nasprotne stranice.



- ☺ $v_c = 4$ cm, $t_a = 5,5$ cm, $\beta = 120^\circ$
- Narišem višino na stranico c.
 - Nekje (kjerkoli) si izberem oglišče B in narišem kot beta.
 - Kjer mi krak kota beta seka nosilko višine dobim oglišče C. S tem si narisal stranico a.
 - Razpolovim stranico a.
 - V šestilo vnesem razdaljo 5,5 cm in narišem lok.
 - Kjer mi lok seka nosilko višine, dobim oglišče A.
 - Oglišča povežem in dobim trikotnik.



6. naloga

Ali obstaja trikotnik s podanimi podatki? Odgovor utemelji.

Preverimo trikotniško pravilo za nalogi a in b.

a) $a = 15$ cm, $b = 29$ cm, $c = 34$ cm

$a + b = 44 > c$ $a + c = 49 > b$ $b + c = 63 > a$ \rightarrow trikotnik obstaja

b) $a = 3,6$ cm, $b = 12$ mm, $c = 2,4$ cm ENOTE!

$a + b = 48 > c$ $a + c = 60 > b$ $b + c = 36 = a$ \rightarrow trikotnik NE obstaja

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

c) $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 50^\circ$, $\gamma = 110^\circ$ $\alpha + \beta + \gamma = 45^\circ + 50^\circ + 110^\circ = 205^\circ \rightarrow$ trikotnik NE obstaja, ker vsota notranjih kotov ni 180° .

7. naloga

Izračunaj velikost notranjega kota β , če merita $\alpha = 20^\circ 15'$ in $\gamma = 80^\circ 45'$.

$$\beta = 180^\circ - \alpha - \gamma = 180^\circ - 101^\circ = 79^\circ$$

8. naloga

V pravokotnem trikotniku meri kot $\alpha = 30^\circ$. Koliko meri kot β ?

$$\beta = 90^\circ - \alpha = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

9. naloga

V enakokrakem trikotniku meri kot $\alpha = 75^\circ$. Izračunaj preostala dva kota. Nariši skico.

$$\beta = 75^\circ \text{ (skladen kotu } \alpha)$$

$$\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta) = 180^\circ - 2 \cdot \alpha = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

10. naloga

V enakokrakem trikotniku meri kot $\gamma = 120^\circ$. Koliko merita kota ob osnovnici?

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

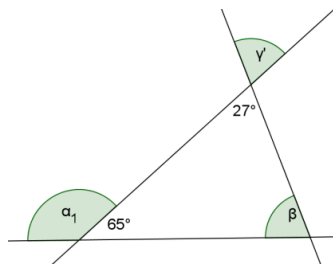
$$\alpha + \alpha = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\alpha + \alpha = 60^\circ$$

$$\alpha = 30^\circ$$

11. naloga

Izračunaj velikosti neznanih kotov:



$$\gamma' = 27^\circ \text{ (sovršna)}$$

$$\alpha_1 = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

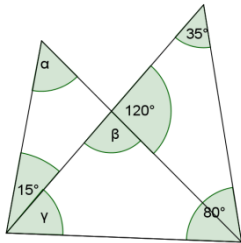
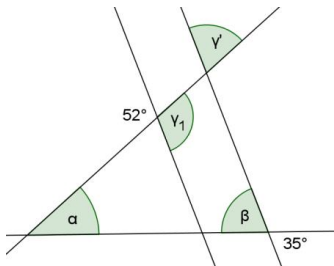
$$\beta = 180^\circ - (65^\circ + 27^\circ) = 88^\circ$$

$$\gamma_1 = 52^\circ \text{ (sovršna)}$$

$$\beta = 35^\circ \text{ (sovršna)}$$

$$\gamma' = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$

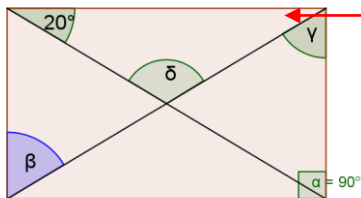
$$\alpha = 180^\circ - (35^\circ + 128^\circ) = 17^\circ$$



$$\alpha = 180^\circ - (15^\circ + 120^\circ) = 45^\circ$$

$$\gamma = 180^\circ - (35^\circ + 80^\circ) = 65^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$



$$\gamma = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$$

(enakokraki zgornji trikotnik)

$$\beta = \gamma \text{ (izmenična)}$$

$$\delta = 180^\circ - (20^\circ + 20^\circ) = 140^\circ$$

12. naloga

V trikotniku merita kot $\gamma = 60^\circ$ in kot $\beta = 70^\circ$. Izračunaj velikost zunanlega kota kotu α .

$$\alpha_1 = \beta + \gamma = 60^\circ + 70^\circ = 130^\circ$$

13*. naloga

V nekem trikotniku velja, da meri kot $\alpha = x^\circ$, kot β je za 20° večji od kota α , kot γ pa je dvakrat večji od kota α . Koliko merijo koti?

Nalogo v sedmem razredu rešiš z ugibanjem, tako kot smo to naredili v razred.

Matematično pa rešitev zapišemo takole (tega ti ni potrebno znati):

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

$$\alpha = x = 40^\circ$$

$$\beta = x + 20^\circ = 60^\circ$$

$$\gamma = 2 \cdot x = 80^\circ$$

$$x + 20 + x + 2 \cdot x = 180^\circ$$

$$4 \cdot x + 20 = 180^\circ$$

$$4 \cdot x = 160^\circ$$

$$x = 40^\circ$$