

Rešitve 7.B (tretji teden)

1.naloga

a)

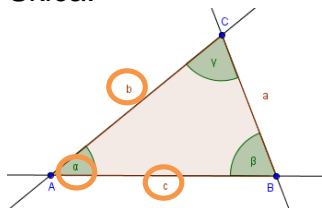
$\triangle ABC$

$b = 4 \text{ cm}$

$c = 5 \text{ cm}$

$\alpha = 70^\circ$

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)

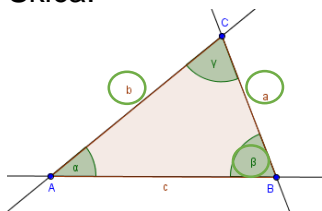
$\triangle ABC$

$a = 4 \text{ cm}$

$b = 5 \text{ cm}$

$\beta = 60^\circ$

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.

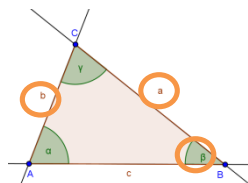
c) $\triangle ABC$

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

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

$\beta = 60^\circ$

Skica:



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

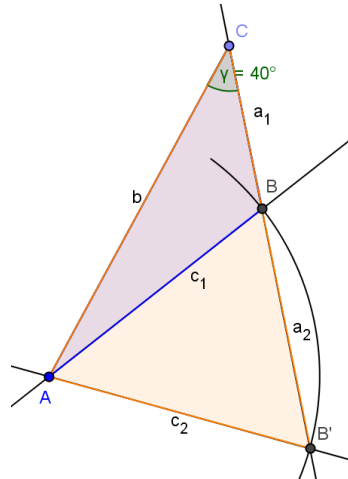
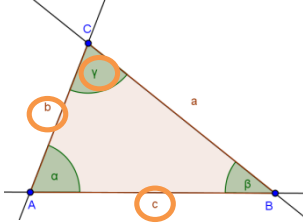
d) $\triangle ABC$

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

$b = 5 \text{ cm}$

$\gamma = 60^\circ$

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

Rešitev je bila objavljena zraven naloge.

6. naloga

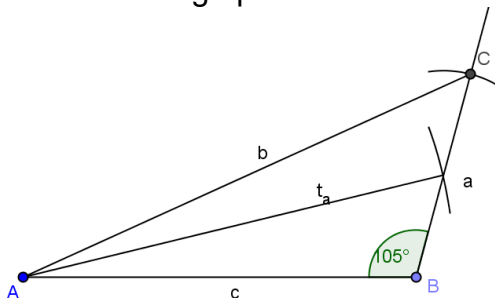
☺ $c = 5 \text{ cm}$, $t_a = 5,5 \text{ cm}$, $\beta = 105^\circ$

1. Narišem c .

2. Narišem kot beta.

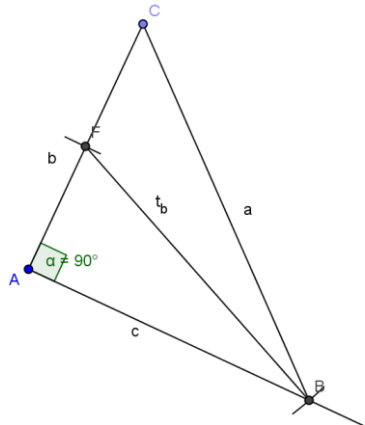
3. V šestilo »dam« razdaljo 5 cm. Šestilo zapičim v oglišče A in narišem lok. Kjer mi lok seka krak kota beta dobim točko. Razdalja od B do te točke je polovica stranice a, saj mi težiščnica stranico razpolovi.

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



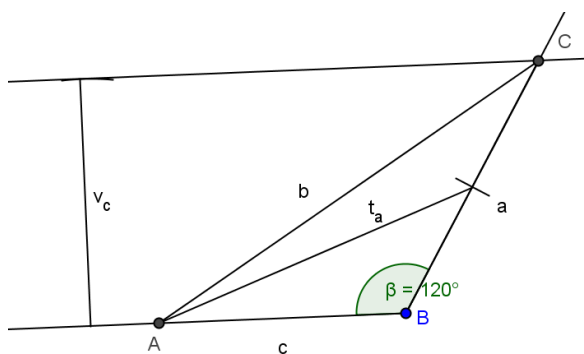
☺ $b = 4 \text{ cm}$, $t_b = 5 \text{ cm}$, $\alpha = 90^\circ$

1. Načrtam stranico b .
 2. Načrtam kot alfa.
 3. Stranico b razpolovim.
 4. V šestilo dam razdaljo 5 cm . Šestilo zapičim v razpolovišče stranice b in narišem lok.
 5. Kjer mi lok seka krak kota alfa, dobim oglišče B .
 6. Povežem oglišča in dobim trikotnik.
- OPOMBA: Težiščnica vedno povezuje oglišče z razpoloviščem nasprotne stranice.



☺ $v_c = 4 \text{ cm}$, $t_a = 5,5 \text{ cm}$, $\beta = 120^\circ$

1. Narišem višino na stranico c .
2. Nekje (kjerkoli) si izberem oglišče B in narišem kot beta.
3. Kjer mi krak kota beta seka nosilko višine dobim oglišče C . S tem si narisal stranico a .
4. Razpolovim stranico a .
5. V šestilo vnesem razdaljo $5,5 \text{ cm}$ in narišem lok.
6. Kjer mi lok seka nosilko višine, dobim oglišče A .
7. Oglišča povežem in dobim trikotnik.



7. naloga

Ali obstaja trikotnik s podanimi podatki? Odgovor utemelji.

Preverimo trikotniško pravilo za nalogi a in b.

a) $a = 15 \text{ cm}$, $b = 29 \text{ cm}$, $c = 34 \text{ cm}$

$$a + b = 44 > c \quad a + c = 49 > b \quad b + c = 63 > a \quad \rightarrow \text{trikotnik obstaja}$$

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

$$a + b = 48 > c \quad a + c = 60 > b \quad b + c = 36 = a \quad \rightarrow \text{trikotnik NE obstaja}$$

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° .

8. naloga

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

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

9. naloga

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

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

10. naloga

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

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

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

11. naloga

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

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

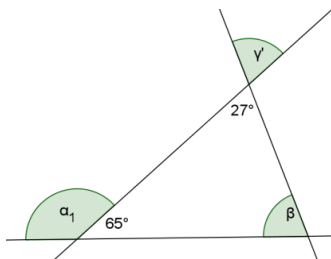
$$\alpha + \alpha = 180^\circ - 120^\circ$$

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

$$\alpha = 30^\circ$$

12. naloga

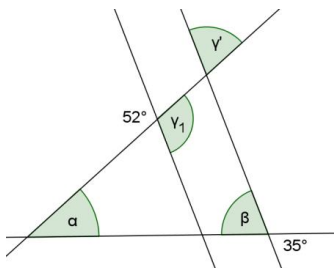
Izračunaj velikosti neznanih kotov:



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

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

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

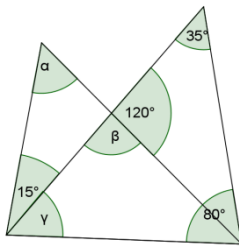


$$\gamma_1 = 52^\circ \text{ (sovršna)}$$

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

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

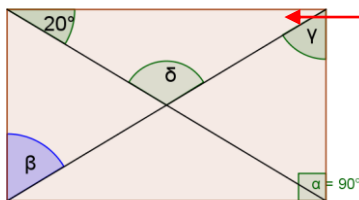
$$\alpha = 180^\circ - (35^\circ + 128^\circ) = 17^\circ$$



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

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

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



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

(enakokraki zgornji trikotnik)

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

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

13. naloga

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

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

14*. 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):

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

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

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

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

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

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

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

$$x = 40^\circ$$