

Priprema za nastavu*

[PROBNO PREDAVANJE]

Davor Menon[†]
Odjel za matematiku

8. prosinca 2005.

Nastavna cjelina: Trokut

Nastavna jedinica: Tri osnovne konstrukcije trokuta

Tip sata: Obrada

Oblici rada: Metodom demonstracije (crtanje na ploči, uporaba grafoskopa, crtanje u bilježnici) zorno objasniti postupke konstruiranja trokuta (**S-K-S**). Istaknuti važnost principa postupnosti pri izvođenju konstrukcija (skica, analiza, konstrukcija i diskusija rješenja).

Ciljevi

obrazovni:

- * Znati nacrtati (pomoću kutomjera) trokut ako su zadane dvije stranice i kut između njih.

funkcionalni:

- * Razvijati sposobnost prepoznavanja, razlikovanja i povezivanja.
- * Poticati pravilno korištenje danih pojmova.

odgojni:

- * Otkrivanje novih odnosa među kutovima - slično je i s odnosima među ljudima.

Nastavna sredstva i pomagala: Ploča, pisaljke u boji, geometrijski pribor, projektor i računalo.

*OŠ Antuna Mihanovića; mentor Ksenija Moguš, prof.

[†]e-mail: davor.menon@gmail.com

Artikulacija sata

Uvodni dio

◇ Koji su koraci S-S-S konstrukcije trokuta?

↪ Zadani elementi!

↪ Skica!

↪ Konstrukcija elemenata!

↪ Slika!

◇ Navedi sva tri poučka o sukladnosti trokuta!

↪ Dva su trokuta sukladna kada se podudaraju u:

1. tri stranice (**S-S-S**),
2. dvije stranice i kutu između njih (**S-K-S**),
3. jednoj stranici i dva kuta uz tu stranicu (**K-S-K**).

Obrada novog gradiva

Prema drugom poučku o sukladnosti trokuta zaključujemo da je za neki trokut dovoljno znati samo sljedeće elemente:

1. duljinu jedne stranice
2. duljinu druge stranice
3. kut između te dvije stranice.

Primjer 1 *Konstruiraj trokut $\triangle ABC$ sa zadanim osnovnim elementima $b = 4\text{ cm}$, $c = 5\text{ cm}$ i $\alpha = 45^\circ$.*

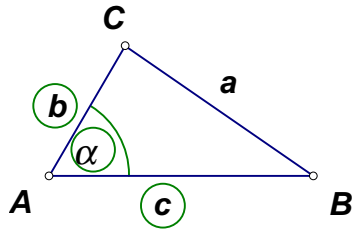
Rješenje:

Zadani elementi

$$b = 4\text{ cm } c = 5\text{ cm } \alpha = 45^\circ$$

Skica Skicirajmo proizvoljan trokut. Označimo vrhove s A , B i C . Stranice označimo s a , b i c . Također označimo kut α koji imamo među zadanim

elementima.

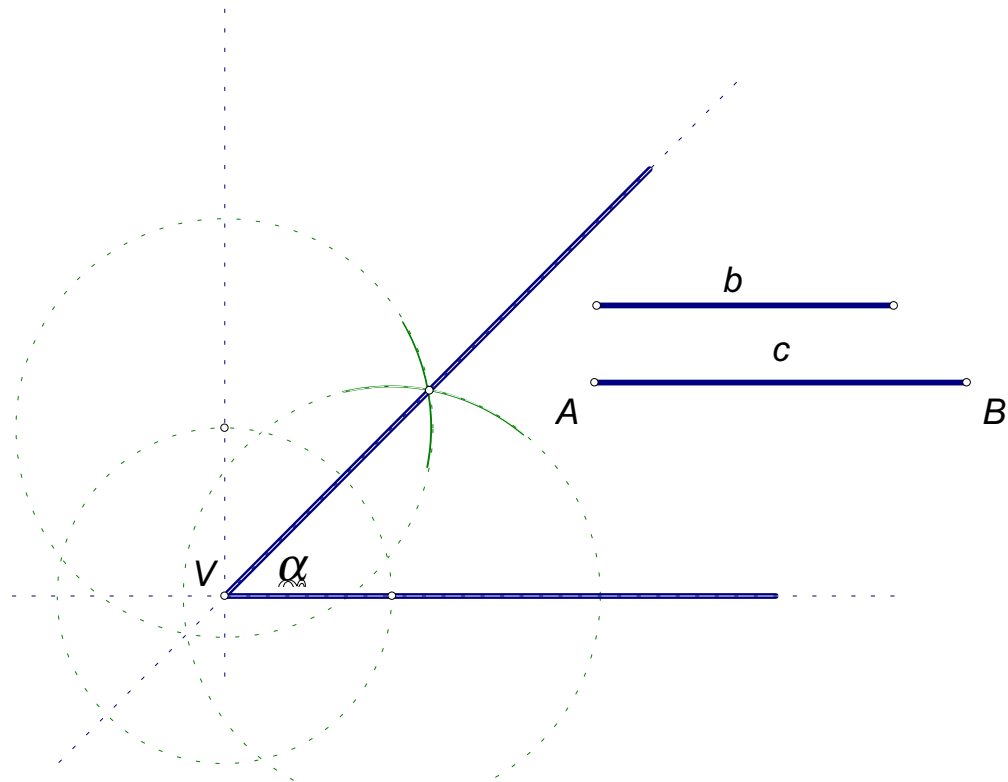


- ◇ Postoji li trokut sa danim elementima?
- ◇ Za koji α ne bi mogli konstruirati trokut?
 - $\rightsquigarrow$ U slučaju da je $\alpha \geq 180^\circ$ ne bi postojao trokut s tim elementima.
- ◇ Ako imamo stranicu c , možemo li konstruirati kut α ?
 - $\rightsquigarrow$ Možemo! Jedan krak kuta α sadrži stranicu c . Drugi krak kuta α znamo konstruirati.
- ◇ Od kojeg elementa predlažete početi? Imate li prijedlog na koji način bi konstruirali trokut?

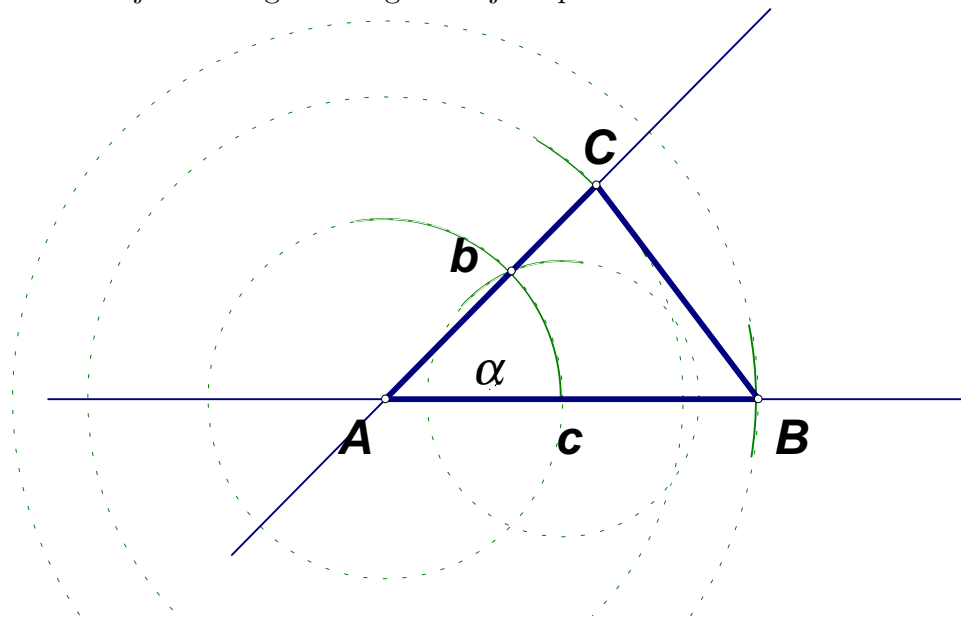
Navesti učenike da sami pokušaju odrediti redosljed koraka konstrukcije. Učenik treba u odgovoru objasniti zašto misli da treba raditi na njegov način.

- ◇ Što ćemo prvo učiniti?
 - $\rightsquigarrow$ Prvo ćemo konstruirati dužinu $\overline{AB}$ i tako dobiti stranicu c .
- ◇ Ako imamo stranicu c , možemo li konstruirati kut α ?
 - $\rightsquigarrow$ Možemo! Jedan krak kuta α sadrži stranicu c . Drugi krak kuta α znamo konstruirati.
- ◇ Kako ćemo odrediti točno mjesto vrha C na konstruiranom kraku kuta α ?
 - $\rightsquigarrow$ Ukoliko šestarom opišemo kružnicu k_A polumjera b oko vrha A dobiti ćemo upravo vrh C .

Konstrukcija elemenata

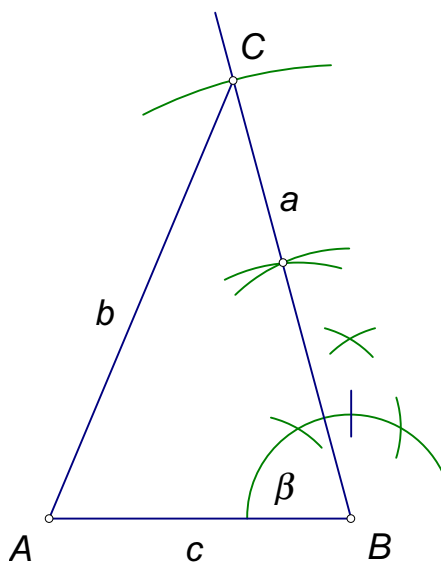


Slika Pridržavajući se dogovorenog redosljeda pravimo sliku.



Učenici sljedeće zadatke trebaju samostalno rješavati. Prije nego se na ploči izvrši konstrukcija trokuta, učenici moraju sami odrediti na koji način se treba doći do rješenja.

Zadatak 1 *Konstruiraj trokut $\triangle ABC$ sa zadanim osnovnim elementima $a = 6\text{ cm}$, $c = 4\text{ cm}$ i $\beta = 75^\circ$.*



Zadatak 2 *Konstruiraj trokut $\triangle ABC$ kojemu su zadani sljedeći osnovni elementi: $a = 7\text{ cm}$, $b = 5\text{ cm}$ i $\gamma = 52^\circ 30''$.*

Zadatak 3 *Znamo da je $\triangle ABC$ pravokutan trokut. Nadalje, znamo da su mu kraci dugi 7 cm i 3 cm . Možemo li konstruirati taj trokut? Objasniti zašto možemo i napraviti konstrukciju.*

Zadatak 4 *Imamo pravokutan trokut kojemu znamo sljedeće elemente: duljina jedne katete je 5 cm i duljina hipotenuze je 7 cm . Možemo li nacrtati taj trokut?*

Završni dio

Ponoviti sljedeće...

- ✓ Koje poučke o sukladnosti trokuta imamo?
- ✓ S koja tri osnovna elementa trokuta znamo konstruirati trokut?

Domaća zadaća

Zbirka zadataka, stranica 61.

Zadatak 2.154.:

2)

5)

6)

7)

Zadatak 2.162.

Zadatak 2.165.:

5)