

Priprema za nastavu*

[OGLEDNO PREDAVANJE]

Davor Menon[†]
Odjel za matematiku

1. prosinca 2005.

Nastavna cjelina: Trokut

Nastavna jedinica: Sukladnost trokuta

Tip sata: Obrada

Oblici rada: Heurističkim razgovorom na konkretnim primjerima ukazati na potrebu obrade ove teme. Metodom demonstracije istražiti i izreći tri osnovna poučka o sukladnosti trokuta.

Ciljevi

obrazovni:

- * Usvojiti pojam sukladnosti trokuta i oznaku $\cong$
- * Znati odrediti jesu li trokuti sukladni ili ne primjenjujući poučke o sukladnosti trokuta.

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, grafoskop i prozirnice.

*OŠ Antuna Mihanovića; mentor Ksenija Moguš, prof.

[†]e-mail: davor.menon@gmail.com

Artikulacija sata

Uvodni dio

Ponoviti sljedeće...

- ◇ Što je trokut? Nacrtajte trokut!
- ◇ Nabroj kutove, stranice i vrhove. Označi ih!
- ◇ Što možemo reći o odnosima duljina stranica u trokutu?
 - ↪ Zbroj duljina dviju stranica trokuta nužno mora biti veći od duljine preostale stranice.
- ◇ Što možemo reći o odnosima među kutovima?
 - ↪ Zbroj kutova u trokutu je 180° .

Obrada novog gradiva

Učenici će uzeti jedan list papira i prema napucima iz udžbenika (stranica 92.). Dobivene trokute treba izrezati.

- ◇ Dobivene trokute preklopimo!
 - ↪ Trokuti se poklapaju u sva tri vrha, sve tri stranice i sva tri kuta!

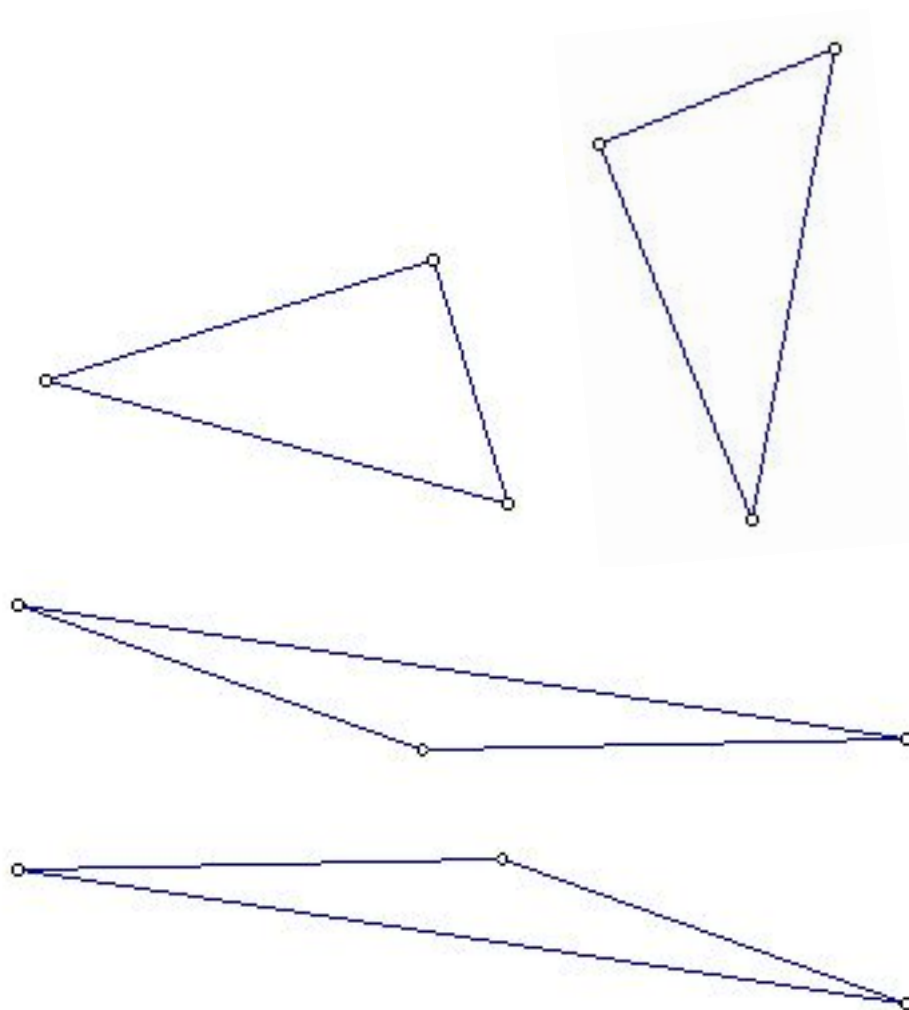
Definicija 1 (Sukladnost trokuta)

Za dva trokuta kažemo da su sukladna ako se podudaraju u sva tri kuta i sve tri stranice.

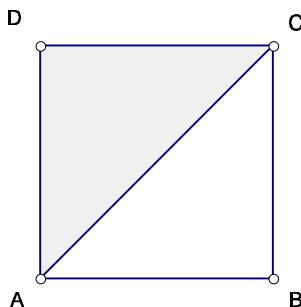
Kada su $\triangle ABC$ i $\triangle DEF$ sukladni, koristimo oznaku $\cong$ i pišemo $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.

- ◇ Prošećite po razredu i pronađite osobe koje imaju trokut sukladan vašem trokutu iz geometrijskog pribora.
- ◇ Izrezane trokute postavimo na površinu stola u nasumičnom položaju. Jesu li ta dva trokuta i dalje sukladna?
 - ↪ Jesu, ta dva trokuta su i dalje sukladna jer su im stranice još uvijek jednake duljine, a pripadajući kutovi su im jednaki. Trokute možemo postaviti u bilo koji položaj.

Primjer 1 *Odrediti koji su trokuti sukladni. Pogledati Sliku 1.*



Slika 1: Sukladni trokuti



Slika 2: Kvadrat

Ponekad je vrlo teško pokazati da su duljine odgovarajućih stranicaneka dva trokuta međusobno jednake. Isti problem se javlja i kod usporedbe kutova. Stoga postoje poučci koji nam omogućuju da utvrdimo sukladnost nekih trokuta samo na osnovi tri elementa.

Tvrdnja 1 (Poučci o sukladnosti trokuta)

Dva su trokuta sukladna kad 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**).

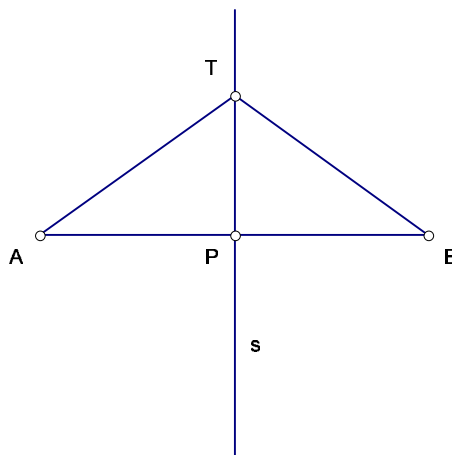
Napomena: Primjetimo da kao posljedicu ovog poučka imamo činjenicu da ako se dva trokuta podudaraju u tri elementa određena u poučcima o sukladnosti trokuta, tada se podudaraju i u preostala tri elementa.

Zadatak 1 Objasniti zašto vrijedi $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ ako su trokuti dani slikom. Pogledaj Sliku 2.

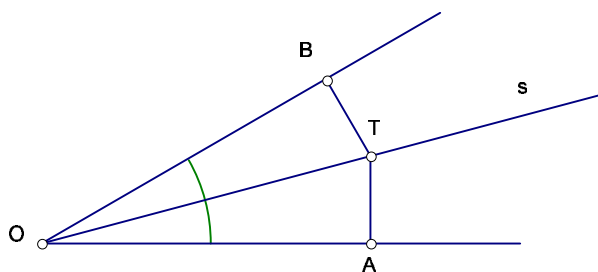
Tvrdnja 2 (Svojstvo simetrale dužine)

Svaka točka simetrale dužine jednako je udaljena od krajnjih točaka te dužine.

Pravac s je okomit na AB i vrijedi $|AP| = |PB|$ (pogledaj Sliku 3). U pravokutnom trokutu $\triangle APT$ i $\triangle BPT$ jednake su katete: $AP = |PB|$, $\overline{TP}$ je zajednička kateta i $\angle APT = \angle BPT$ (pravi kutovi). Zaključujemo prema poučku **S-K-S** da je $\triangle APT \cong \triangle BPT$. Točka T je bilo koja točka simetrale s , pa je svojstvo simetrale dužine dokazano.



Slika 3: Simetrala



Slika 4: Simetrala kuta

Tvrđnja 3 (Svojstvo simetrale kuta)

Svaka točka simetrale kuta jednako je udaljena od njegovih krakova.

Pravokutni trokuti $\triangle OAT$ i $\triangle OBT$ su sukladni (pogledaj Slika 4.), jer imaju zajedničku hipotenuzu $\overline{OT}$, jednake šiljaste kutove $\angle BOT$ i $\angle TOA$. Jednaki su i kutovi $\angle OTB$ i $\angle ATO$ jer se dopunjuju s prethodnima na 90° . Znači da je $|TA| = |TB|$.

Završni dio

Ponoviti sljedeće pojmove...

✓ Sukladnost trokuta?

✓ Poučci o sukladnosti trokuta?