

Tehnička škola „Mihajlo Pupin” Bijeljina

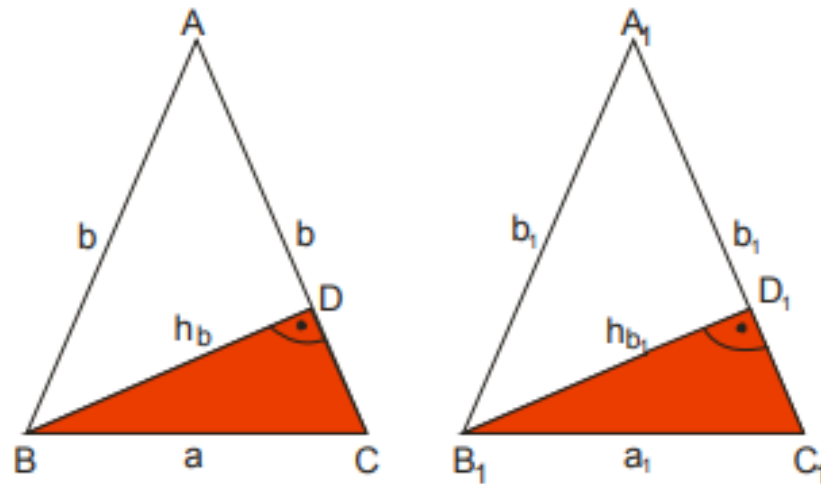
PODUDARNOST TROUGLOVA
- Vježbanje -

Profesor Tanja Dragić

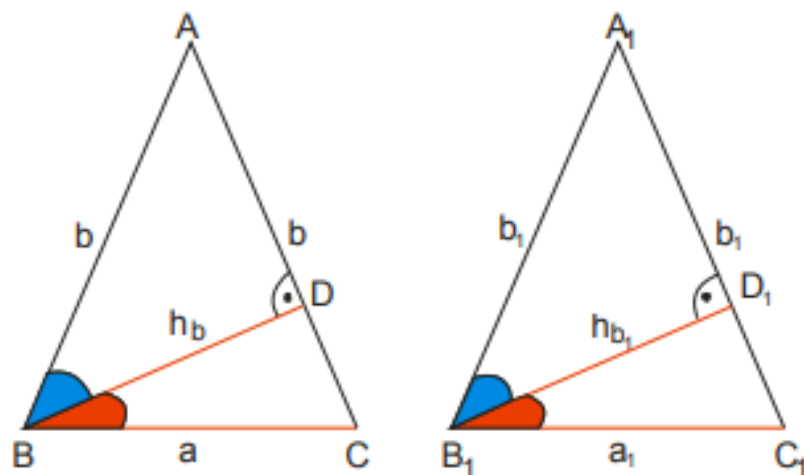
tanja.dragic92@gmail.com

Zadatak I

Dokazati da su dva jednakokraka trougla podudarna ako su im jednaki elementi $a = a_1, h_b = h_{b_1}$



$$\left. \begin{array}{l} a = a_1 \\ h_b = h_{b_1} \\ \angle D = \angle D_1 = 90^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{SSU} \triangle DBC \cong \triangle D_1B_1C_1$$



Izvučemo zaključak iz prvog dela dokaza da je: $\angle DBC = \angle D_1B_1C_1 \rightarrow \angle ABD = \angle A_1B_1D_1$ jer je početni trougao **jednakokrak**.

$$\left. \begin{array}{l} \angle ABD = \angle A_1B_1D_1 \\ h_b = h_{b_1} \\ \angle D = \angle D_1 = 90^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{USU} \triangle DBA \cong \triangle D_1B_1A_1$$

Iz svega sledi da je $\triangle ABC \cong \triangle A_1B_1C_1$

Zadatak 2

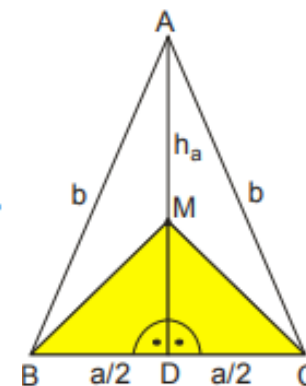
Na visini AD koja odgovara osnovici BC jednakokrakog trougla ABC uočena je tačka M.

Dokazati da je $MB = MC$.

Jednostavno uočimo dva trougla koji sadrže date duži i dokažemo da su oni podudarni a onda sledi da te duži moraju da budu jednake.

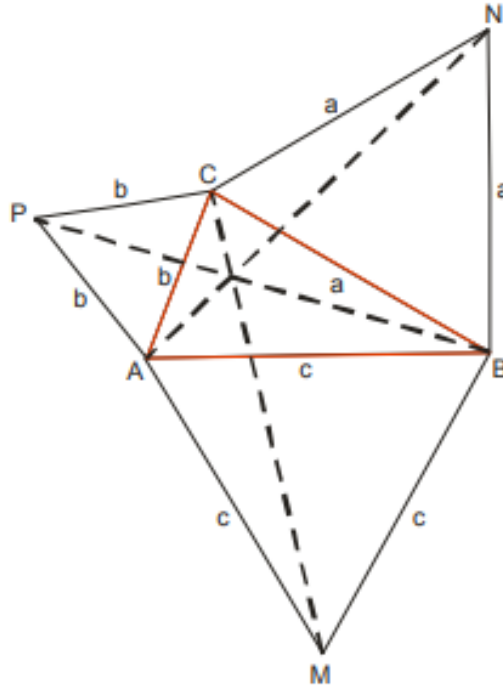
Uzećemo da je tačka M unutar trougla, a dokaz bi bio isti i da je na visini van trougla.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{a}{2} = \frac{a}{2} \\ MD = MD \\ \angle D = \angle D_1 = 90^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{SUS} \triangle DBM \cong \triangle D_1M_1 \quad \text{odavde sledi da je } MB = MC$$

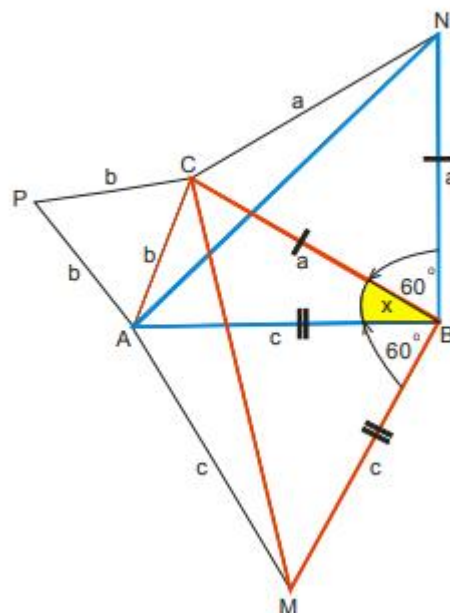


Zadatak 3

Dat je trougao ABC . Na njegovim stranicama spolja konstruisani su jednakostranični trouglovi ABM , BCN i ACP . Dokazati da su duži AN , BP i CM jednake.



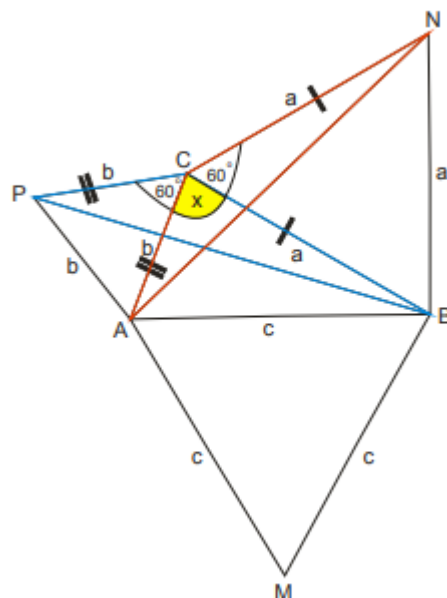
Uočimo trouglove koji sadrže duži CM i AN .



Dokazujemo da su trouglovi BCM i ABN podudarni (crveni i plavi na slici)

$$\left. \begin{array}{l} BC = BN = a \\ MB = AB = c \\ \angle MBC = \angle ABN = 60^\circ + x \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{SAS}} \triangle BCM \cong \triangle ABN \text{ pa je odavde } CM = AN$$

Uočimo trouglove koji sadrže AN i PB . To su trouglovi ACN i BPC



$$\left. \begin{array}{l} BC = CN = a \\ CP = AC = b \\ \angle BCP = \angle NCA = 60^\circ + x \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{SAS}} \triangle BCP \cong \triangle ACN \text{ pa je odavde } AN = PB$$

Iz svega sledi da su duži AN, BP i CM jednake !