

Naučimo srednja škola

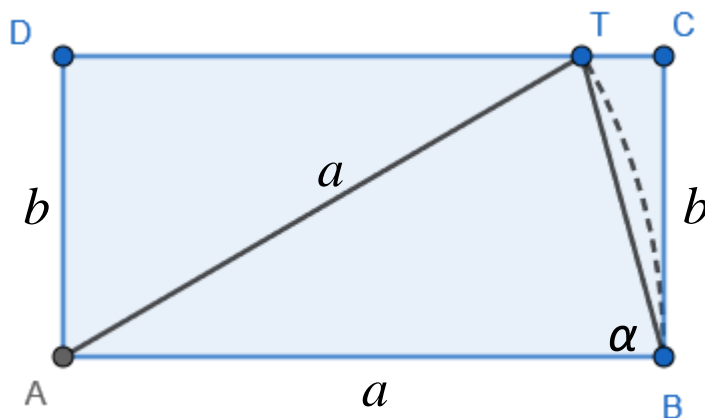


1. kolo 2023./2024.

1. U pravokutniku $ABCD$ je $|AB| = 2|AD|$. Točka T pripada stranici \overline{CD} i vrijedi da je $|AB| = |AT|$. Koliko je $|\angle TBA|$?

A.	B.	C.	D.	E.
nije moguće odrediti	80°	60°	75°	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje.



$$a = 2b$$

U pravokutnom trokutu ATD hipotenuza \overline{AT} dvostruko je dulja od katete \overline{AD} pa su kutovi tog trokuta $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$.

Iz toga slijedi da je $|\angle BAT| = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

Budući da je trokut ABT jednakokratan, vrijedi $2\alpha + 30^\circ = 180^\circ$, pa je $\alpha = 75^\circ$.

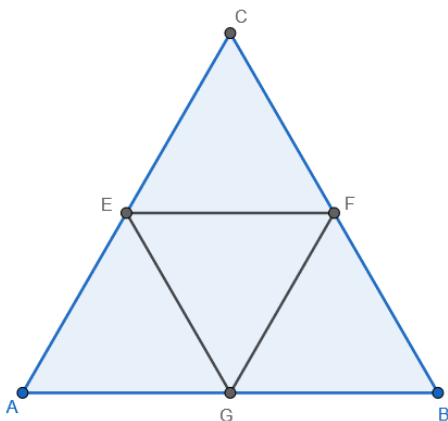
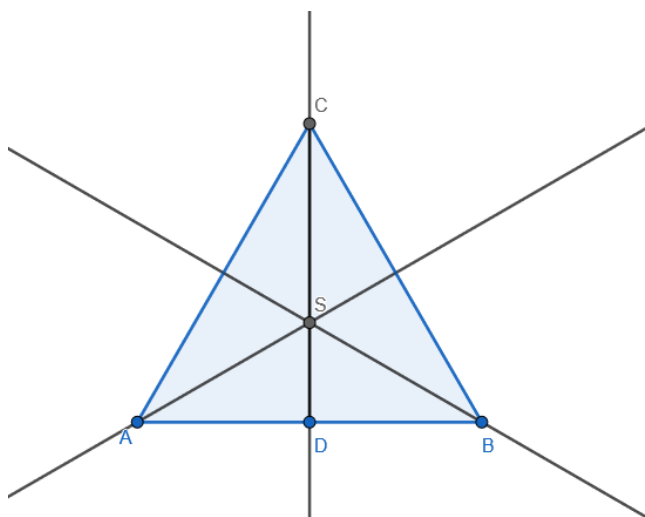
Točan odgovor je D.

1. Koliko je tvrdnji točno za jednakostraničan trokut?

- polumjer upisane kružnice dvostruko je kraći od polumjera opisane kružnice trokutu
- polumjer upisane kružnice trostruko je kraći od težišnice trokuta
- srednjica trokuta dvostruko je kraća od stranice trokuta
- srednjica trokuta paralelna je jednoj težišnici trokuta
- odsječak simetrale kuta unutar trokuta jednake je duljine kao odsječak simetrale stranice unutar trokuta

A.	B.	C.	D.	E.
5	4	3	2	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje.



U jednostraničnom trokutu sve četiri karakteristične točke nalaze se u točki S.

- polumjer upisane kružnice dvostruko je kraći od polumjera opisane kružnice trokutu
 - da,
 - polumjer upisane kružnice = $|SD|$, polumjer opisane kružnice = $|SC|$,
 - $|SC| = 2|SD|$ jer je S težište
- polumjer upisane kružnice trostruko je kraći od težišnice trokuta
 - da,
 - polumjer upisane kružnice = $|SD|$, težišnica = $|CD|$,
 - $|CD| = 3|SD|$ jer je S težište
- srednjica trokuta dvostruko je kraća od stranice trokuta
 - da,
 - srednjica trokuta je dužina koja spaja polovišta
 - srednjica je uvijek dvostruko kraća od odgovarajuće stranice
- srednjica trokuta paralelna je jednoj težišnici trokuta
 - **ne**, vrijedi u svakom trokutu
 - srednjica trokuta je dužina koja spaja polovišta
 - srednjica je uvijek paralelna odgovarajućoj stranici, pa ne može biti paralelna srednjici
- odsječak simetrale kuta unutar trokuta jednake je duljine kao odsječak simetrale stranice unutar trokuta
 - da,
 - u jednakostraničnom trokutu se simetrala kuta unutar trokuta podudara sa simetralom nasuprotne stranice unutar trokuta

4 tvrdnje su točne. Točan odgovor je B.