

Priprave na MMO 2025 – 2. domača naloga

1. Naj bo ABC trikotnik z očrtano krožnico Ω . Naj bo D presečišče nosilke višine iz A ter tangente v C na Ω . Podobno, naj bo E presečišče nosilke višine iz B ter tangente v C na Ω . Dokaži, da so točke A , B , D in E konciklične.
2. Naj bo ABC ostrokotni trikotnik, v katerem velja $|AB| > |AC|$. Naj bo D točka na stranici AB , za katero velja $\angle ACD = \angle CBD$. Naj bo še E razpolovišče daljice BD in S središče trikotniku BCD očrtane krožnice. Dokaži, da so točke A , C , E in S konciklične.
3. Naj bo $ABCD$ paralelogram in Ω krožnica, ki se paralelograma dotika v točkah K , L in M zaporedoma na stranicah AB , BC in CD . Dokaži, da premica KL razpolavlja višino iz C na AB .
4. Naj bo ABC ostrokoten trikotnik in I središče njemu včrtane krožnice. Pravokotnica skozi točko I na premico AI seka krožnico očrtano trikotniku ABC v točkah P in Q tako, da je P bližje B . Naj bo S drugo presečišče krožnic očrtanih trikotnikoma BPI in CQI . Dokaži, da je SI simetrala kota $\angle QSP$.

Naloge rešujte samostojno. Pisne rešitve je potrebno poslati najkasneje do **8. 12. 2024** preko e-maila na naslov **priprave.mmo@gmail.com**. Rešitvam priložite tudi podpisano izjavo o samostojnem delu. Če boste pri reševanju nalog uporabili kakšno literaturo (v tiskani ali elektronski obliki), navedite reference. Standardne literature (knjige *Altius*, *Citius*, *Fortius* in e-revije *Brihtnež*) ni potrebno navajati.

Izjava o samostojnem delu

Spodaj podpisani(-a) (*ime in priimek*) izjavljam, da sem vse naloge reševal(-a) samostojno in brez pomoči drugih oseb.

..... (*kraj in datum*)

Podpis: