



Pravila

Pismeni ispit se piše 120 minuta. Pored zadataka je dan broj bodova koje nose. Obavijest o konačnim rezultatima bit će objavljena na web stranici kolegija. **Napomena.** Sve svoje tvrdnje obrazložite.

Zadatak 1 (20). Neka su točke M i P nožišta okomica iz vrha A trokuta ABC na simetrale vanjskih kutova pri vrhovima B i C , redom. Dokažite da je $|MP| = \frac{|AB| + |BC| + |AC|}{2}$.

Zadatak 2 (20). Kružnice k_1 i k_2 sijeku se u točkama A i B . Neka su P točka na kružnici k_1 a Q točka na kružnici k_2 takve da pravac PQ sadrži točku A . Dokažite da omjer $\frac{|BP|}{|BQ|}$ ne ovisi o položaju pravca PQ .

Zadatak 3 (20). Zadan je trokut ABC . Ako se stranice trokuta produlje preko oba vrha za duljinu stranice nasuprotne tom vrhu, dobije se šesterokut. Dokažite da su po dvije nasuprotne stranice tog šesterokuta paralelne.

Zadatak 4 (20). Iz jednog vrha kvadra povučene su 3 dijagonale koje pripadaju stranama kvadra što se sastaju u tom vrhu. Dokažite da je zbroj kutova što ih međusobno zatvaraju te dijagonale 180° .

Zadatak 5 (20). Odredite obujam i oplošje prizme čija osnovka je jednakostraničan trokut stranice duljine a , bočni bridovi s ravninom osnovke zatvaraju kutove od 60° , a ortogonalna projekcija jednog od vrhova gornje osnovke u središtu je kružnice opisane donjoj osnovki.