

1	2	3	4	5	Σ

Ime i prezime, JMBAG: _____

ELEMENTARNA GEOMETRIJA

drugi kolokvij - 28. siječnja 2026.

- Neka je $ABCD$ jednakokračan trapez čije osnovice su duljina $|AB| = a$ i $|CD| = c$. Neka je E sjecište dijagonala trapeza, te neka je kut između njegovih dijagonala $\sphericalangle AEB = \alpha$. Izrazite duljine krakova trapeza preko a , c i α .
- Na kružnici polumjera R zadane su točke A, B, C i D takve da je $\overline{AB}$ promjer te kružnice, $\sphericalangle DAB = 30^\circ$ i $\sphericalangle CAB = 45^\circ$. Odredite $|CD|$ ako su:
 - C i D s iste strane promjera $\overline{AB}$,
 - C i D s različitih strana promjera $\overline{AB}$.
- Dan je pravilni peterokut $A_1 A_2 A_3 A_4 A_5$ sa središtem opisane kružnice S . Neka su B_1, B_2, B_3, B_4 i B_5 redom točke na stranicama $\overline{A_1 A_2}$, $\overline{A_2 A_3}$, $\overline{A_3 A_4}$, $\overline{A_4 A_5}$ i $\overline{A_5 A_1}$ takve da je $|A_1 B_1| = |A_2 B_2| = |A_3 B_3| = |A_4 B_4| = |A_5 B_5|$. Dokažite da pravci $B_1 B_3$, $B_2 B_4$, $B_3 B_5$, $B_4 B_1$, i $B_5 B_2$ omeđuju pravilan peterokut.
- Baza uspravne trostrane prizme je trokut sa stranicama duljina 8, 15 i 17. Toj prizmi je upisan stožac (baza stošca upisana je bazi prizme) tako da izvodnica stošca s bazom zatvara kut od 60° . Može li se toj prizmi opisati kugla? Ako može, odredite radijus te kugle. Može li se toj prizmi upisati kugla? Ako može, odredite radijus te kugle.

Napomene: Vrijeme rješavanja je 120 minuta. Svaki zadatak vrijedi 10 bodova.

Zadaci *nisu* poredani po težini. Obavezno predajte ovaj papir.

Nije dozvoljeno korištenje nikakvih pomagala osim geometrijskog pribora.

Obrazložite svoje tvrdnje.

Nemojte koristiti vektore niti metode analitičke geometrije.