

ELEMENTARNA GEOMETRIJA 1

pismeni ispit - 23. lipnja 2026.

Zadaci nisu poredani po težini. Vrijeme rješavanja je 120 minuta. Svaki zadatak vrijedi 20 bodova. Nije dozvoljeno korištenje nikakvih pomagala osim geometrijskog pribora.

1. U pravilnom peterokutu $ABCDE$ nalazi se točka F takva da je ABF jednakokrani trokut. Odredite kutove trokuta DEF .
2. Točka P nalazi se na stranici $\overline{AB}$ kvadrata $ABCD$ tako da vrijedi $|AP| = \frac{1}{5}|AB|$. Neka je N nožište okomice iz točke A na pravac DP . Ako je površina trokuta APN jednaka 20, odredite površinu trokuta ANC .
3. Pravokutnom trapezu može se upisati kružnica. Ako je duljina jedne njegove osnove 70, a duljina njegove visine 60, odredite opseg tog trapeza.
4. Na duljoj osnovici $\overline{AB}$ jednakokračnog trapeza $ABCD$ nalazi se točka P takva da vrijedi $|\sphericalangle CPD| = |\sphericalangle BAD|$.
 - a) Dokažite da su trokuti PBC , PCD i PDA međusobno slični.
 - b) Dokažite da vrijedi:
$$|AP| \cdot |CP|^2 = |BP| \cdot |DP|^2.$$
5. Dane su duljine d , f i s i kut α . Konstruirajte tetivni četverokut $ABCD$ tako da vrijedi $\sphericalangle A = \alpha$, $|AD| = d$, $|BD| = f$ te $|AB| + |BC| = s$. Napišite opis konstrukcije. Nije potrebno provoditi dokaz ni raspravu.