

KONSTRUKTIVNE METODE U GEOMETRIJI

drugi kolokvij - 19. lipnja 2026.

Svaki zadatak rješavajte na zasebnom papiru. Vrijeme pisanja je 120 minuta.
Dozvoljeno je koristiti isključivo geometrijski pribor i pribor za pisanje.

1. (14 b) Dane su kružnice k_1 i k_2 te pravac p koji dodiruje kružnicu k_1 . Konstruirajte kružnicu k sa središtem na pravcu p koja dodiruje k_1 i k_2 .
Napišite opis konstrukcije i dokažite njenu ispravnost.
2. (12 b) Dani su pravci a , b i c koji omeđuju jednakostranični trokut. Konstruirajte centar i os perspektivne kolineacije koja preslikava a u b i pravac c u beskonačno daleki pravac tako da centar kolineacije bude jednako udaljen od pravaca a i b .
Napišite opis konstrukcije i obrazložite ju.
3. (12 b) Dani su okomiti pravci d i o te treći pravac t koji siječe pravce d i o u različitim točkama. Neka je \mathcal{P} parabola kojoj je pravac d direktrisa, pravac o os, a pravac t tangenta. Konstruirajte fokus te parabole i njeno diralište s tangentom t .
Napišite opis konstrukcije i dokažite njenu ispravnost.
4. (12 b) Neka je $ABCDE$ konveksni peterokut takav da je $ABCE$ kvadrat, a CDE jednakostranični trokut. Nacrtajte takav peterokut sa stranicom duljine 8 cm.
Konstruirajte dirališta tom peterokutu upisane elipse sa stranicama peterokuta.
Obrazložite konstrukciju te ju provedite.