



INDEKS _____

IME I PREZIME _____



Pravila

Pismeni ispit se piše 2 sata. Da bi se pristupilo usmenom dijelu ispita, potrebno je postići barem 40 bodova od mogućih 100 na pismenom ispitu. Ispit se predaje s papirom sa zadacima. Rezultati ispita će biti objavljeni na web stranicama kolegija u toku dana.

Zadatak 1 (20). Odredite sve točke na krivulji $x^2 + 2y^2 = 1$ takve da je koeficijent smjera tangente na krivulju u tim točkama jednak 1 te odredite tangente na krivulju u tim točkama.

Zadatak 2 (20). Na osnovi formule za zakrivljenost krivulje parametrizirane vektorskom funkcijom, izvedite formulu za zakrivljenost krivulje u polarnim koordinatama te pomoću formule u polarnim koordinatama izračunajte zakrivljenost logaritamske spirale $r = e^{a\varphi}$.

Zadatak 3 (20). Odredite točku na elipsi $4x^2 + y^2 = 4$ koja je najudaljenija od točke $(1, 0)$.

Zadatak 4 (20). Odredite površinu plohe nastale rotacijom elipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $a > b$ oko x -osi.

Zadatak 5 (20). Posuda oblika obrnutog krnjeg stošca, visine h i polumjera baze r , napunjena je vodom. Nakon koliko vremena će se isprazniti posuda ukoliko voda istječe kroz otvor polumjera α u vrhu stošca?