

Pismeni dio ispita iz Analitičke geometrije

4. srpnja 2008.

1. Odredite jednadžbe zajedničkih tangenata kružnice $x^2 + y^2 = 1$ i hiperbole $23x^2 - 25y^2 = 575$.
2. Za elipsu $2x^2 + y^2 + 4x - 6y + 3 = 0$ odredite središte, fokuse i kut pod kojim se zadana elipsa vidi iz ishodišta koordinatnog sustava.
3. U ovisnosti o parametru $m \in \mathbb{R}$, ispitajte linearnu zavisnost i nezavisnost vektora $\vec{a} = (1, 0, m)$, $\vec{b} = (1, m, 0)$ i $\vec{c} = (1, 1, 2)$
4. Zadan je paralelogram $ABCD$. Točka P_1 je polovište $\overline{AB}$, točka P_2 je polovište $\overline{DC}$, točka R je sjecište $\overline{DP_1}$ i $\overline{AC}$, točka S je sjecište $\overline{BP_2}$ i $\overline{AC}$. Dokažite vektorski da R i S dijele $\overline{AC}$ na tri jednaka dijela.
5. Odredite treći vrh trokuta ABC , i jednadžbe pravaca na kojima leže njegove stranice ako su poznati vrhovi $A = (1, 2)$, $B = (2, 4)$ i ortocentar $H = (3, 1)$. Odredite i udaljenosti vrhova trokuta od nasuprotnih stranica.