

PISMENI ISPIT IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. Neka su O, A, B tri nekolinearne točke ravnine M .
 - (i) Ako je $r_O(A) = B$ nađite pravce p i p' za koje je $r_O(T) = (s_p \circ s_{p'})(T)$, $\forall T \in M$.
 - (ii) Nađite točku D za koju je $(s_O \circ s_A \circ s_B)(T) = s_D(T)$, $\forall T \in M$.
2. Polumjer jednakostraničnom trokutu $\triangle ABC$ opisane kružnice ima duljinu R . Na stranici $\overline{AB}$ uzeta je točka C_1 takva da je $|AC_1| = \frac{1}{3}|AB|$, a na stranici $\overline{BC}$ točka A_1 takva da je $|BA_1| = \frac{1}{3}|BC|$. Dokažite da je $|A_1C_1| = R$.
3. Zadan je paralelogram $ABCD$. Pravac koji prolazi vrhom C siječe pravce AB i AD u točkama E i F . Ako su površine trokuta $\triangle BCE$ i $\triangle CDF$ jednake P_1 i P_2 izračunajte površinu P paralelograma $ABCD$.
4. Duljine visine na hipotenuzu i težišnice iz istog vrha pravokutnog trokuta jednake su 4cm odnosno 5cm. Koliki su kutovi i stranice tog pravokutnog trokuta?
5. Dokažite da je trokut u kojem vrijedi jednakost

$$\sin \gamma = 2 \sin \beta \cos \alpha$$

jednakokračan.