

1. ZADAĆA IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. a) [15 bodova] Definirajte centralnu simetriju s centrom u točki O .
b) [15 bodova] Dokažite da je kompozicija izometrija ravnine opet izometrija ravnine.
2. [20 bodova] Zadani su pravci p i q sa svojstvom da je $p \perp q$ i $p \cap q = \{T\}$, te kružnica $k(T, r)$. Koliko osi simetrije imaju sljedeći skupovi točaka

$$S_1 = p \cup k, \quad S_2 = q \cup \{T\}, \quad S_3 = S_1 \cup S_2?$$

3. [15 bodova] Dokažite da je kompozicija rotacija s centrom u točki A komutativno preslikavanje.
4. [15 bodova] Uz koji uvjet je kompozicija $2n$ centralnih simetrija identiteta?
5. [20 bodova] U $\triangle ABC$ na pravcu AB odabrane su točke M i N takve da je

$$A \preceq M \preceq B \preceq N, \quad |AM| = |AC|, \quad |BN| = |BC|.$$

Ako je $\angle ACB = 100^\circ$ izračunajte $\angle MCN$.

1. ZADAĆA IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. a) [15 bodova] Kako glasi osnovni teorem o izometrijama?
b) [15 bodova] Dokažite da je inverz izometrije ravnine opet izometrija ravnine.
2. [20 bodova] Zadani su pravci a i b sa svojstvom da je $a \parallel b$ i točka A . U ovisnosti o položaju točke A odredite koliko centara simetrije imaju sljedeći skupovi točaka

$$S_1 = a \cup \{A\}, \quad S_2 = S_1 \cup b?$$

3. [15 bodova] Dokažite da je preslikavanje $s_B \circ t_{2AB}$ centralna simetrija s centrom A .
4. [15 bodova] Zadano je $2n$ pravaca koji prolaze kroz zajedničku točku O . Što je kompozicija osnih simetrija s obzirom na dane pravce?
5. [20 bodova] Zadan je $\triangle PQR$ i točke A i B na pravcu PR takve da vrijedi:

$$A \preceq P \preceq B \preceq R, \quad |BR| = |RQ|, \quad |PA| = |PQ|.$$

Ako je $\angle PQR = 80^\circ$ izračunajte $\angle AQB$.