

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 1.

- a) Dokažite: Točka C leži na simetrali dužine \overline{AB} ako i samo ako je $|AC| = |BC|$.
- b) Iskažite i dokažite K-K-K teorem o sličnosti.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 2. Točke E i F su redom polovišta stranica \overline{CD} i \overline{AD} kvadrata $ABCD$. Pravci BE i CF sijeku se u točki P .

- a) Dokažite da je četverokut $ABPF$ tetivan.
- b) Dokažite da je $|AP| = |AB|$.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 3. Dan je pravokutan trokut ABC s pravim kutom u vrhu A . S vanjske strane kateta konstruirani su kvadrati $AEDB$ i $ACFG$. Pravci CD i BF sijeku stranice \overline{AB} i \overline{AC} redom u točkama P i Q .

- a) Dokažite da je trokut ABQ sličan trokutu GBF .
- b) Dokažite da je $|AP| = |AQ|$.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 4. Zadan je tangencijalni trapez $ABCD$ s osnovicama \overline{AB} i \overline{CD} . Neka je S središte kružnice upisane trapezu i neka su P i Q polovišta krakova \overline{BC} i \overline{AD} . Dokažite da su kutevi $\angle BSC$ i $\angle ASD$ pravi i da točke P , Q i S leže na istom pravcu.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 5. Zadan je četverokut $ABCD$ takav da je $\overrightarrow{DC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$. Na stranici \overline{BC} leži točka M takva da je $\overrightarrow{BM} = \frac{3}{5}\overrightarrow{BC}$. Pravci AM i BD sijeku se u točki X .

- (a) Izrazite \overrightarrow{AM} i \overrightarrow{BD} pomoću vektora \overrightarrow{AB} i \overrightarrow{AD} .
- (b) U kojem omjeru X dijeli dužinu \overline{AM} , a u kojem omjeru dijagonalu \overline{BD} ?

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 1.

- a) Dokažite: Točka leži na simetrali kuta ako i samo ako je jednako udaljena od njegovih krakova.
- b) Iskažite i dokažite S-K-S teorem o sličnosti.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 2. Točke P i Q su redom polovišta stranica \overline{AD} i \overline{AB} kvadrata $ABCD$. Pravci PC i QD sijeku se u točki R .

- a) Dokažite da je četverokut $BCRQ$ tetivan.
- b) Dokažite da je $\angle CRB = \angle BCR$.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 3. Dan je pravokutan trokut ABC s pravim kutom u vrhu C . S vanjske strane kateta konstruirani su kvadrati $CBED$ i $ACFG$. Pravci AE i BG sijeku stranice \overline{CB} i \overline{AC} redom u točkama P i Q .

- a) Dokažite da je trokut CAP sličan trokutu DAE .
- b) Dokažite da je trokut CPQ jednakokračan.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 4. Zadan je trapez $ABCD$ s osnovicama \overline{AB} i \overline{CD} . Neka su P i Q polovišta krakova \overline{BC} i \overline{AD} i neka je točka S na dužini \overline{PQ} takva da su kutovi $\angle ASD$ i $\angle BSC$ pravi. Dokažite da je trapez $ABCD$ tangencijalan i da je S središte upisane kružnice.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 25. travnja 2014.

Zadatak 5. Zadan je četverokut $ABCD$ takav da je $\overrightarrow{DC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$. Na stranici \overline{BC} leži točka N takva da je $\overrightarrow{BN} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BC}$. Pravci AN i BD sijeku se u točki Y .

- (a) Izrazite \overrightarrow{AN} i \overrightarrow{BD} pomoću vektora \overrightarrow{AB} i \overrightarrow{AD} .
- (b) U kojem omjeru Y dijeli dužinu \overline{AN} , a u kojem omjeru dijagonalu \overline{BD} ?