

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 1.

- a) Definirajte pojam poluravnine. Zbog čega pravac dijeli ravninu na točno dvije poluravnine? Sve tvrdnje precizno iskažite; nije ih potrebno dokazivati.
- b) Dokažite da pravci na kojima leže visine trokuta prolaze istom točkom.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 2. Dan je tetivni četverokut $ABCD$ takav da je stranica \overline{AB} promjer četverokuta $ABCD$ opisane kružnice i pravac AB paralelan s pravcem CD . Okomica na AD u točki A siječe pravac CD u točki E .

- a) Dokažite da vrijedi $|AD| = |BC|$.
- b) Dokažite da su trokuti EDA i ABC sukladni.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 3. Dan je pravokutan trokut XYZ s pravim kutom u vrhu Z . Neka je O središte trokuta upisane kružnice, a r radijus upisane kružnice. Nadalje, neka su D i E nožišta okomica iz O na stranice \overline{XZ} i \overline{YZ} i neka je $|EY| = p$, $|XD| = q$.

- a) Izrazite p , q i r preko duljina stranica trokuta XYZ .
- b) Dokažite da vrijedi $|XO| \cdot |YO| = \sqrt{2} \cdot r \cdot |XY|$.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 4. Zadan je jednakokračan trokut ABC takav da je $|AC| = |BC|$. Točka D je polovište dužine \overline{AB} , točka E je nožište okomice iz D na BC , a točka H je polovište dužine \overline{DE} .

- a) Dokažite da su trokuti ACD i BDE slični.
- b) Dokažite da su trokuti ABE i CDH slični.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 5. Na stranici \overline{AD} paralelograma $ABCD$ dana je točka M takva da je $|AM| = \frac{1}{5}|AD|$. Presjek pravaca AC i BM je točka N . U kojem omjeru točka N dijeli dijagonalu \overline{AC} ?

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 1.

- a) Definirajte pojam poluravnine. Zbog čega pravac dijeli ravninu na točno dvije poluravnine? Sve tvrdnje precizno iskažite; nije ih potrebno dokazivati.
- b) Dokažite da pravci na kojima leže visine trokuta prolaze istom točkom.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 2. Dan je tetivni četverokut $ABCD$ takav da je stranica \overline{AB} promjer četverokuta $ABCD$ opisane kružnice i pravac AB paralelan s pravcem CD . Okomica na BC u točki B siječe pravac DC u točki F .

- a) Dokažite da vrijedi $\angle DAB = \angle ABC$.
- b) Dokažite da su trokuti ABD i CFB sukladni.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 3. Dan je pravokutan trokut ABC s pravim kutom u vrhu C . Neka je U središte trokuta upisane kružnice, a r radius upisane kružnice. Nadalje, neka je D nožište okomice iz U na stranicu \overline{AB} i neka je $|AD| = p$, $|BD| = q$.

- a) Izrazite p, q i r preko duljina stranica trokuta ABC .
- b) Dokažite da vrijedi $|AU| \cdot |BU| = \sqrt{2} \cdot r \cdot |AB|$.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 4. Zadan je jednakokračan trokut ABC takav da je $|AC| = |BC|$. Točka D je polovište dužine \overline{AB} , točka E je nožište okomice iz D na AC , a točka H je polovište dužine \overline{DE} .

- a) Dokažite da su trokuti DBC i EAD slični.
- b) Dokažite da su trokuti HCD i EBA slični.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Prvi kolokvij – 27. travnja 2015.

Zadatak 5. Na dijagonalni \overline{EG} paralelograma $EFGH$ dana je točka N takva da je $|EN| = \frac{1}{6}|EG|$. Presjek pravaca FN i EH je točka M . U kojem omjeru točka M dijeli stranicu \overline{EH} ?