

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 1.

- a) Definirajte pojmove osne simetrije i izometrije ravnine, te pojam fiksne točke preslikavanja.
- b) Neka je f izometrija ravnine sa tri nekolinearne fiksne točke. Dokažite da je f identiteta.
- c) Neka je s_p osna simetrija. Dokažite da vrijedi $s_p \circ s_p = 1_M$. Odredite inverz od s_p .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 2. Na kružnici k nalaze se točke A i B , a na manjem luku \widehat{AB} točka P . Neka su Q i R točke na k , različite od P takve da je $|AP| = |AQ|$ i $|BP| = |BR|$. Neka je T sjecište pravaca AR i BQ . Dokažite da su pravci PT i AB međusobno okomiti.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 3.

- (a) Neka su A, B, C, O točke u ravnini takve da je

$$\overrightarrow{OC} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{OB}.$$

Dokažite da je udaljenost točke C do točke A dvostruko veća od udaljenosti točke C do točke B .

- (b) Neka je $ABCD$ paralelogram, i točka E na stranici \overline{CD} takva da je

$$\frac{|CE|}{|ED|} = \frac{3}{4}.$$

Neka je Q točka presjeka pravaca BD i AE . U kojem omjeru točka Q dijeli dijagonalu \overline{BD} ?

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 4. Zadan je pravac p s jednadžbom

$$p \dots \quad x - 2 = y - 3 = \frac{z - 1}{2}.$$

Neka je q ortogonalna projekcija pravca p na ravninu π s jednadžbom

$$\pi \dots \quad x + y + z = 2.$$

Odredite jednadžbu pravca r koji je okomit na q , leži u ravnini π i prolazi točkom presjeka pravaca p i q .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 5. Parabola i pravac okomit na os parabole koji prolazi kroz žarište parabole sijeku se u točkama A i B . Dokažite da se tangente na parabolu u točkama A i B sijeku

- a) na ravnalici parabole.
- b) pod pravim kutem.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 1.

- a) Definirajte pojmove osne simetrije i izometrije ravnine, te pojam fiksne točke preslikavanja.
- b) Neka je f izometrija ravnine sa tri nekolinearne fiksne točke. Dokažite da je f identiteta.
- c) Neka je s_p osna simetrija. Dokažite da vrijedi $s_p \circ s_p = 1_M$. Odredite inverz od s_p .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 2. Na kružnici k nalaze se točke A i B , a na manjem luku \widehat{AB} točka C . Neka su D i E točke na k , različite od C takve da je $|AC| = |AD|$ i $|BC| = |BE|$. Neka je T sjecište pravaca AE i BD . Dokažite da su pravci CT i AB međusobno okomiti.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 3.

- (a) Neka su A, B, C, O točke u ravnini takve da je

$$\overrightarrow{OC} = \frac{1}{5}\overrightarrow{OA} + \frac{4}{5}\overrightarrow{OB}.$$

Dokažite da je udaljenost točke C do točke A četiri puta veća od udaljenosti točke C do točke B.

- (b) Neka je PQRS paralelogram, i točka T na stranici \overline{RS} takva da je

$$\frac{|RT|}{|TS|} = \frac{3}{4}.$$

Neka je Q točka presjeka pravaca QS i PT. U kojem omjeru točka Q dijeli dijagonalu \overline{QS} ?

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 4. Zadan je pravac p s jednadžbom

$$p \dots \quad \frac{x-4}{2} = \frac{y}{-2} = z-2.$$

Neka je q ortogonalna projekcija pravca p na ravninu π s jednadžbom

$$\pi \dots \quad x - y + z = 1.$$

Odredite jednadžbu pravca r koji je okomit na q , leži u ravnini π i prolazi točkom presjeka pravaca p i q .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Popravni kolokvij – 8. rujna 2016.

Zadatak 5. Zadana je parabola i pravac koji prolazi kroz žarište parabole i okomit je na njenu os. Označimo točke presjeka parabole i pravca sa P i Q . Dokažite da se tangente na parabolu u točkama A i B sijeku

- a) Tangente na parabolu u točkama P i Q su okomite.
- b) Tangente na parabolu u točkama P i Q sijeku se na ravnalici.