

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 1.

- (a) Definirajte pojmove orijentirane dužine, ekvivalentnih orijentiranih dužina i vektora.
- (b) Izvedite formulu za udaljenost točke od ravnine.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 2. Zadani su pravci:

$$p \dots \frac{x-6}{1} = \frac{y-6}{1} = \frac{z-2}{2}$$

$$q \dots \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{3}$$

Odredite ortogonalnu projekciju pravca p na ravninu π koja sadrži pravac q i paralelna je s p . U kojoj točki ortogonalna projekcija pravca p siječe pravac q ? Odredite zajedničku normalu pravaca p i q . (Jednadžbe ortogonalne projekcije i normale zapišite u kanonskom obliku.)

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 3. Zadani su pravci:

$$p \dots \frac{x}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{1},$$
$$q \dots \begin{cases} x + y - 1 = 0, \\ -y + z - 1 = 0. \end{cases}$$

Neka je A probodište pravca p i ravnine $\Pi_1 \dots x + y - 1 = 0$. Napišite kanonski oblik jednadžbe pravca z koji prolazi točkom A i paralelan je s pravcem q . Odredite kut između pravaca p i z .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 4. U prostoru su zadane točke $A(1, 1, 3)$, $B(0, 5, 2)$ i $C(2, 3, 1)$. Odredite:

- (a) površinu trokuta ABC ,
- (b) udaljenost ishodišta O od ravnine π određene točkama A , B i C ,
- (c) volumen tetraedra $OABC$,
- (d) volumen paralelepipeda razapetog vektorima \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} , \overrightarrow{OC} .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 5. Odredite jednadžbu ravnine π_2 koja sadrži os z te s ravninom $\pi_1 \dots x+z+5 = 0$ zatvara kut od 45° . Zatim odredite jednadžbu simetrale jednog kuta koji zatvaraju pravci $\pi_1 \cap \pi_2$ i os z .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 1.

- (a) Definirajte pojmove orijentirane dužine, ekvivalentnih orijentiranih dužina i vektora.
- (b) Izvedite formulu za udaljenost točke od pravca.

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 2. Zadani su pravci:

$$p \dots \frac{x+6}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-2}{1}$$

$$q \dots \frac{x-7}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-5}{2}$$

Odredite ortogonalnu projekciju pravca p na ravninu π koja sadrži pravac q i paralelna je s p . U kojoj točki ortogonalna projekcija pravca p siječe pravac q ? Odredite zajedničku normalu pravaca p i q . (Jednadžbe ortogonalne projekcije i normale zapišite u kanonskom obliku.)

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 3. Zadani su pravci:

$$p \dots \frac{x}{0} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1},$$
$$q \dots \begin{cases} x + y - 1 = 0, \\ -x + z - 1 = 0. \end{cases}$$

Neka je A probodište pravca p i ravnine $\Pi_1 \dots -x + z - 1 = 0$. Napišite kanonski oblik jednadžbe pravca z koji prolazi točkom A i paralelan je s pravcem q . Odredite kut između pravaca p i z .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 4. U prostoru su zadane točke $A(1, -1, -3)$, $B(1, -3, -2)$ i $C(2, -5, 0)$. Odredite:

- (a) površinu trokuta ABC ,
- (b) udaljenost ishodišta O od ravnine π određene točkama A , B i C ,
- (c) volumen tetraedra $OABC$,
- (d) volumen paralelepipeda razapetog vektorima \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} , \overrightarrow{OC} .

ELEMENTARNA MATEMATIKA 2

Drugi kolokvij – 20. lipnja 2014.

Zadatak 5. Odredite jednadžbu ravnine π_2 koja sadrži os y te s ravninom $\pi_1 \dots x + y + 10 = 0$ zatvara kut od 45° . Zatim odredite jednadžbu simetrale jednog kuta koji zatvaraju pravci $\pi_1 \cap \pi_2$ i os y .