

2. zadaća iz predmeta

Matematika I

14. Januar 2015.

Zadatak 1 (2 + 3 boda):

- a) Definisati vektor, jedinični vektor, radijus vektor tačke.
- b) Date su tačke $A(2, 1, 3)$, $B(0, -1, -2)$, $C(3, 0, 4)$, $D(-3, 1, 5)$. Izračunati
 - 1.) Zapreminu tetraedra $ABCD$.
 - 2.) Površinu trougla ACD .
 - 3.) Dužinu ivice AD tetraedra $ABCD$.

Zadatak 2 (2 + 3 boda):

- a) Definisati skalarni proizvod i navesti njegove osobine.
- b) Dati su vektori $\vec{a} = (3, 4, 2)$, $\vec{b} = \overrightarrow{AB}$, $A(3, 1, -3)$, $B(1, 3, -4)$. Naći:
 - 1.) $\vec{a} \cdot \vec{b}$
 - 2.) $|\vec{a}|$, $|\vec{b}|$.
 - 3.) $\cos \sphericalangle(\vec{a}, \vec{b})$, $\sphericalangle(\vec{a}, \vec{b})$.

Zadatak 3 (2 + 3 boda):

- a) Kada za dva vektora kažemo da su kolinearna. Kako ispitiujemo kolinearnost.
- b) Koliki ugao obrazuju vektori \vec{a} i \vec{b} ako je $(5\vec{a} - 3\vec{b}) \perp (2\vec{a} + 4\vec{b})$ i ako je $|\vec{a}| = 3$ i $|\vec{b}| = 2$.

Zadatak 4 (2 + 3 boda):

- a) Navesti jednačinu prave u kanonskom obliku. Koji su nam elementi potrebni za određivanje jednačine prave.
- b) Date su tačke $A(1, 2, 3)$, $B(-1, 0, 1)$ i vektor $\vec{l} = (1, 1, 2)$.
 - 1.) Napisati pravu p koja prolazi tačkama A i B u kanonskom i parametarskom obliku.
 - 2.) Da li je prava koja ima pravac vektora \vec{l} okomita na pravu p .

Zadatak 5 (2 + 3 boda):

- a) Definisati jednačinu ravni u općem obliku. Koji su nam elementi potrebni za određivanje jednačine prave.
- b) Napisati jednačinu ravni koja sadrži pravu $p : \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$ i paralelna je pravoj $q : \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{4}$.

Napomena:

Zadaću studenti predaju na dan polaganja 2. parcijalnog ispita. U sklopu parcijalnog ispita provjeriće se i samostalna izrada i razumjevanje zadaće.