

2. školska zadaća iz Matematike 2

Grupa 1. Mat - podgrupa A

22. 03. 2010.

1. (3b) Zadan je trokut ABC i točka D koja leži na stranici AB i dijeli je u omjeru $2 : 1$, te točka E koja leži na stranici BC i dijeli je u omjeru $1 : 3$.

(i) Izraziti \vec{AE} i \vec{CD} pomoću vektora stranica \vec{AB} i \vec{BC} .

(ii) Ako su $|\vec{AB}| = 1$, $|\vec{BC}| = 2$, te $\angle(\vec{AB}, \vec{BC}) = \pi/3$, tada izračunati $\vec{AE} \cdot \vec{CD}$

2. (2b) Neka su $\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} + \vec{n}$ i $\vec{b} = \vec{m} - \frac{1}{2}\vec{n}$, te neka je $P_{m,n}$ paralelogram razapet vektorima \vec{m} i \vec{n} .

Izraziti dijagonale \vec{d}_1 i \vec{d}_2 od $P_{m,n}$ pomoću vektora \vec{a} i \vec{b} .

3. (3b) Zadan je pravac p i ravnina π sa:

$$p \dots \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1} \text{ i } \pi \dots x + 3y + z - 7 = 0.$$

(i) Naći točku $S = p \cap \pi$.

(ii) Naći pravac $p' \in \pi$ koji je ortogonalna projekcija pravca p na ravninu π .

4. (2b) Naći simetralu dvaju pravaca:

$$p \dots \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{3} \text{ i } q \dots \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{2}.$$

2. školska zadaća iz Matematike 2

Grupa 1. Mat - podgrupa B

22. 03. 2010.

1. (2b) Naći simetralu dvaju pravaca:

$$p \dots \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-4}{3} \text{ i } q \dots \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+3}{2}.$$

2. (3b) Zadan je pravac p i ravnina π sa:

$$p \dots \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1} \text{ i } \pi \dots -2x + y + z + 4 = 0.$$

(i) Naći točku $S = p \cap \pi$.

(ii) Naći pravac $p' \in \pi$ koji je ortogonalna projekcija pravca p na ravninu π .

3. (2b) Neka su $\vec{m} = \frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$ i $\vec{n} = \vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b}$, te neka je $P_{a,b}$ paralelogram razapet vektorima \vec{a} i \vec{b} .

Izraziti dijagonale \vec{d}_1 i \vec{d}_2 od $P_{a,b}$ pomoću vektora \vec{m} i \vec{n} .

4. (3b) Zadan je trokut ABC i točka D koja leži na stranici AB i dijeli je u omjeru $1 : 2$, te točka E koja leži na stranici BC i dijeli je u omjeru $2 : 1$.

(i) Izraziti \vec{AE} i \vec{CD} pomoću vektora stranica \vec{AB} i \vec{BC} .

(ii) Ako su $|\vec{AB}| = 3$, $|\vec{BC}| = 1$, te $\angle(\vec{AB}, \vec{BC}) = \pi/2$, tada izračunati $\vec{AE} \cdot \vec{CD}$