

Testni kolokvij iz LINEARNE ALGEBRE

9. november 1999

1. Enotska vektorja $\vec{a}, \vec{b} \in \mathbb{R}^3$ oklepata kot 30° . Določi prostornino paralelepipeda z robovi

$$\vec{c} = 3\vec{a} + \vec{b}, \quad \vec{d} = \vec{b} - 2\vec{a} \quad \text{in} \quad \vec{e} = \vec{a} \times \vec{b}.$$

2. Dan je trikotnik z oglišči

$$A(-2, 6, 5), \quad B(4, -6, -1) \quad \text{in} \quad C(-5, 0, -4).$$

Točka D leži na stranici AC tako, da je daljica AD dvakrat daljša od daljice DC , točka E pa leži na stranici BC tako, da je daljica BE dvakrat daljša od daljice EC . Poišči točki D in E ter presečišče daljic AE in BD .

3. Dani sta ravnina Σ in premica p :

$$\Sigma : x + y - z = 1 \quad ,$$

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

Poišči točko, kjer se sekata, in pravokotno projekcijo premice p na ravnino Σ .

4. Na premici p , ki je presek ravnin Π in Σ

$$\Pi : 2x - y = 2, \quad \Sigma : x - y - z = 1$$

poišči točko, ki je enako oddaljena od točk $A(4, 1, 1)$ in $B(2, 1, 1)$.