

1. KOLOKVIJ IZ ALGEBRE I

12. NOVEMBER 2008

1. Na premici

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

poišči točki, ki sta od ravnine

$$-2x + 2y + z = 1$$

oddaljeni za 2.

2. Naj bosta $\vec{a}$ in $\vec{b}$ vektorja v prostoru, ki oklepata kot 60° , za njuni dolžini pa velja $||\vec{a}|| = 1, ||\vec{b}|| = 2$. Reši vektorsko enačbo

$$\langle \vec{x}, \vec{a} \rangle (\vec{a} - \vec{b}) + \vec{x} \times \vec{a} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{a} \times \vec{b}.$$

3. Določi rang matrike A v odvisnosti od parametra a :

$$A = \begin{bmatrix} 1+a & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1+a & 0 & -1 \\ -1 & -2 & -1+a & 3 \\ 1 & 0 & 0 & a \end{bmatrix}$$

4. Na stranicah AB , BC in CA trikotnika ABC izberemo točke M , N in P , za katere velja $AM : AB = BN : BC = CP : CA = 1 : 3$. Presečišče daljic AN in CM označimo z D , presečišče daljic AN in BP pa z E . Izračunaj razmerje med dolžinami daljic AD , DE in EN .