

Popravni kolokvij iz Matematike - Sežana

26. 8. 2011

1. Dana sta vektorja

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ in } \vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}.$$

- Izračunaj linearno kombinacijo $2\vec{a} - 3\vec{b}$.
- Določi ploščino paralelograma napetega na vektorja \vec{a} in \vec{b} .
- Poišči enačbo ravnine, ki gre skozi točko $A(1, 0, 1)$ in je vzporedna z vektorjema \vec{a} in \vec{b} .

2. Dana je matrika

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

- Izračunaj determinanto matrike A . Če je matrika A obrnljiva, izračunaj A^{-1} .
- Poišči vse rešitve sistema

$$Ax = b,$$

$$\text{kjer je } b = [3 \quad -1 \quad 4]^T.$$

3. Preveri, da je vrsta

$$2 - \frac{4}{3} + \frac{8}{9} - \frac{16}{27} + \dots$$

geometrijska, da je konvergentna in izračunaj njeno vsoto.

4. Izračunaj ploščino območja med krivuljama

$$\begin{aligned} y &= x^3 + x^2 + x + 1 \text{ in} \\ y &= 2x^2 + 2x. \end{aligned}$$

Krivulji nariši na isti graf in na njem označi presečišča.