

PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

Visokošolski strokovni študij

7.4.2004

1. Dani sta ravnini $\Pi_1 : 4x + y + z = 3$ in $\Pi_2 : x - z = 2$. Določi enačbo premice v kateri se ti dve ravnini sekata in kot med ravninama Π_1 in Π_2 .

[10 točk]

2. Dani sta matriki $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \\ -1 & 5 & 4 \\ 3 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & -3 \end{bmatrix}$. Izračunaj

$3A + 2B^T$ in $A \cdot B$.

[15 točk]

3. Dani so vektorji $x_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}$, $x_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$, $x_3 = \begin{bmatrix} -1 \\ -3 \\ -1 \end{bmatrix}$. Pokaži, da ti

vektorji sestavljajo bazo prostora \mathbb{R}^3 ter z njimi izrazi vektor $y = \begin{bmatrix} -3 \\ -8 \\ -10 \end{bmatrix}$.

[15 točk]

4. Določi območje konvergence funkcijske vrste $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^3}$.

[10 točk]