

Bevezetés a számításelméletbe I.

13. feladatlap

1. Álljon a $V \leq \mathbb{R}^3$ altér az $x + 2y - 3z = 0$ egyenletű sík pontjaiból. Az alábbi vektorrendszerek közül melyik lesz bázisa V -nek?

a) $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 33 \\ 27 \\ 29 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 5 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$

2. Álljon a $V \leq \mathbb{R}^4$ altér azon $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix}$ vektorokból, melyekre $x_1 + x_2 = x_3 + x_4$. Az alábbi vektorrendszerek közül melyik lesz bázisa V -nek?

a) $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 5 \\ 7 \\ 0 \\ 12 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -3 \\ 9 \\ -1 \\ 7 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 129 \\ 121 \\ 123 \\ 127 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 249 \\ 251 \\ 247 \\ 253 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 417 \\ 333 \\ 375 \\ 375 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 674 \\ 336 \\ 501 \\ 499 \end{pmatrix}$