

A2 2. heti pahalat

Legyalább egy 3×3 -as inverz mátrixot mátróljunkt
sortranszformációval. Utána

PL] Van-e? a) 1 elemű vektortér b) 10 elemű vektortér
c) vektortér 2 altérrel d) vektortér 2 valódi altérrel
Mik a véges sok altérrel rendelkező vektorterek?

PL] V_1 és V_2 altér $\Rightarrow V_1 \cap V_2$ altér. Milyen altér $V_1 \cup V_2$?

PL] Altér-e az \mathbb{R} -es $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ függvények halmazán?

a) $\{f: f(0)=1\}$ b) $\{f: f(1)=0\}$ c) $\{f: f$ kétzeres differenciálható,
 $f''(x)+x f(x)=0\}$ d) $\{f: f \geq 0\}$ e) $\{f: \sum_x |f|$ konvergens}

PL] Altér-e az \mathbb{R} -es valós sorozatok halmazán?

a) $\{(a_n): a_1=2a_3+3a_5\}$ b) $\{(a_n): a_2=a_4, a_5\}$ c) $\{(a_n): \lim a_n=1\}$
d) mártani sorozatok e) végteleni sorozatok

PL] Ha u és v lin. független, akkor $\alpha u + \beta v$ és $\gamma u + \delta v$ mikor
függetlenek lennének?

PL] Ism-e, hogy ha u_1, \dots, u_{10} közül bármely 9 lin. független,
akkor mind a 10 is független?

PL] $\{a, b, c\}$ független, de $\{a, b, d\}$, $\{a, c, d\}$, $\{b, c, d\}$ összefüggő.
Mik mondhatóak d -ről?

PL] Olajuk meg sortranszformációval.

a) Milyen független van az $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ vektorok halmaza?

b) Felírható-e az x^3+7x^2+5 polinom az x^3+2x , $3x^3+4x$,
 $5x^2+bx$ polinomok lin. kombinációjaként?

c) Az $\{a + b \cos x + c \cdot \cos^2 x : a, b, c \in \mathbb{R}\}$ térben bázist alkot-e
 $\{1 + \cos x, \cos x + \cos^2 x, \cos 2x\}$?

PL] Milyen dimenziós a) \mathbb{C} mint valós vektortér b) \mathbb{C} mint komplex
vektortér c) Az \mathbb{R} -es 3×3 -as mátrixok négyzet vektortere
(számban, onlineban, általában ugyanaz az \mathbb{R} -es)?

d) \mathbb{R}^3 -ban az $x+y+z=0$ sík e) \mathbb{R}^4 -ben az $\left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix} \right\}$: $d=a+b, c=a-b$ vektork.

d) az \mathbb{R}^3 -ban az $x+y+z=0$ sík az \mathbb{R} -es vektortér altér
d) $\frac{x}{3} = y = -z$