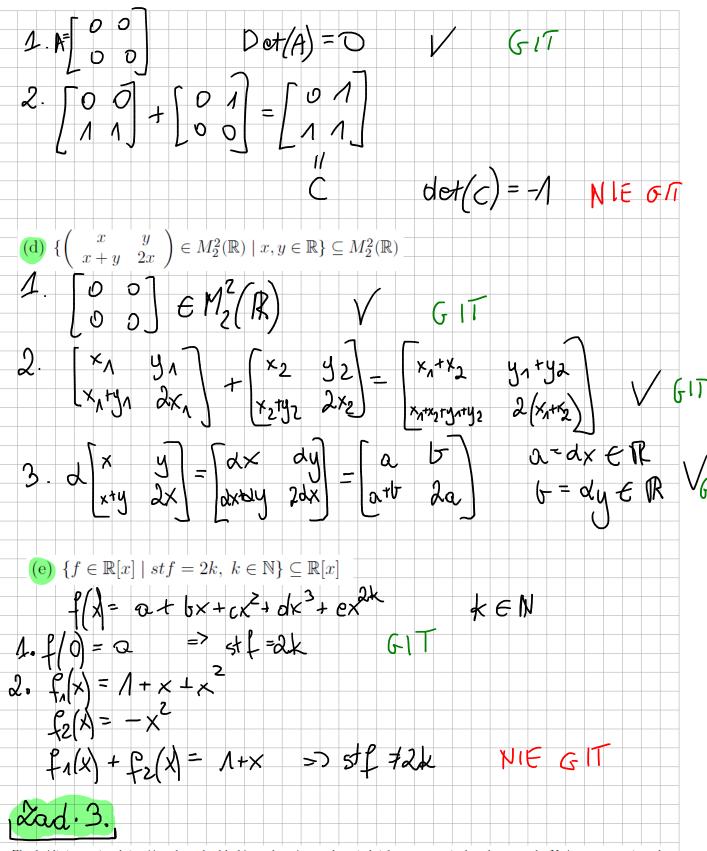
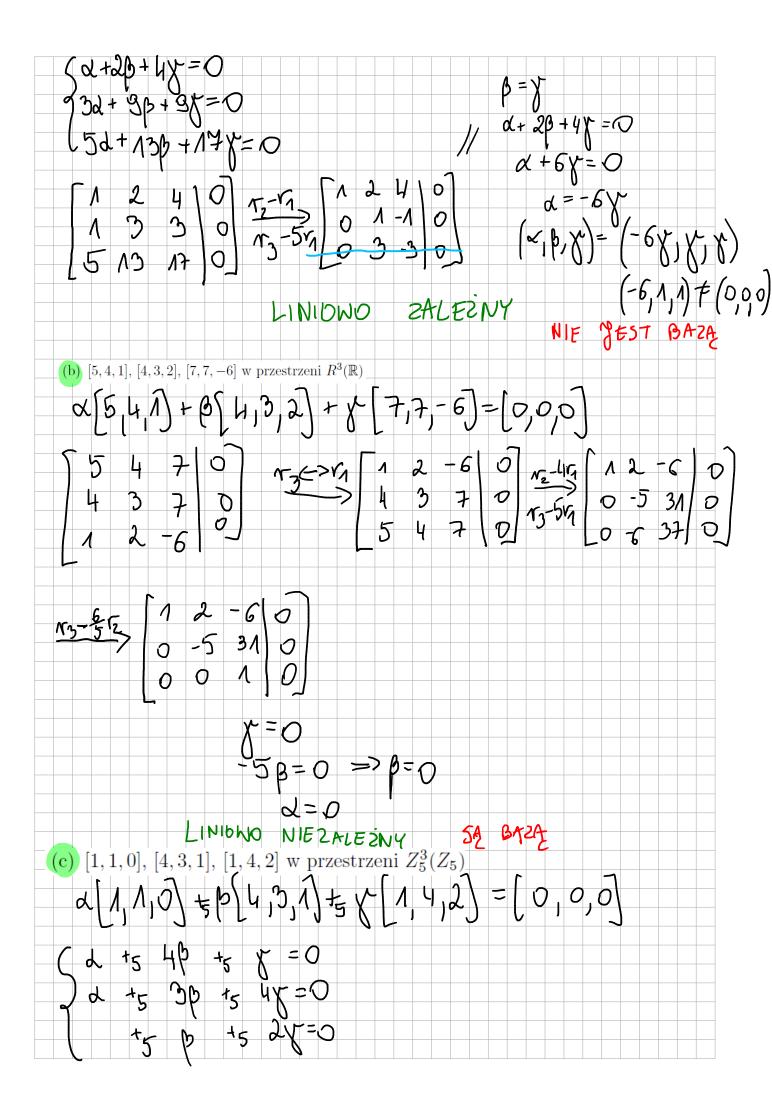
MAT3 - Z6-Przestrzenie wektorowe Zad. 1. Które z podanych zbiorów są podprzestrzeniami odpowiednich przestrzeni wektorowych: (a) $\{[x,y] \in \mathbb{R}^2 \mid x \ge 0, y \ge 0\} \subseteq \mathbb{R}^2$ 1. 0≥0 1 0≥0 GIT 2. 3, 4, 30 1 2, 42 70 $\begin{bmatrix} x_1 + x_2 & y_1 + y_2 \\ \ge 0 & \ge 0 \end{bmatrix} \in T$ 3. $p \cdot d = -2$ $i \quad y = [0, 1]$ $-2 \cdot [0, 1] = [0, -2]$ NIE 61T (b) $\{[x,y,z] \in \mathbb{R}^3 \mid yz \le 0\} \subseteq \mathbb{R}^3$ 1.0.0 50 2. 9,2,50 A 9,2,50 [0,1,0]+[0,0,1]=[0,1,1]NIE 617 1.1 >D (c) $\{A \in M_2^2(\mathbb{R}) \mid Det A = 0\} \subseteq M_2^2(\mathbb{R})$ ad-6c=0

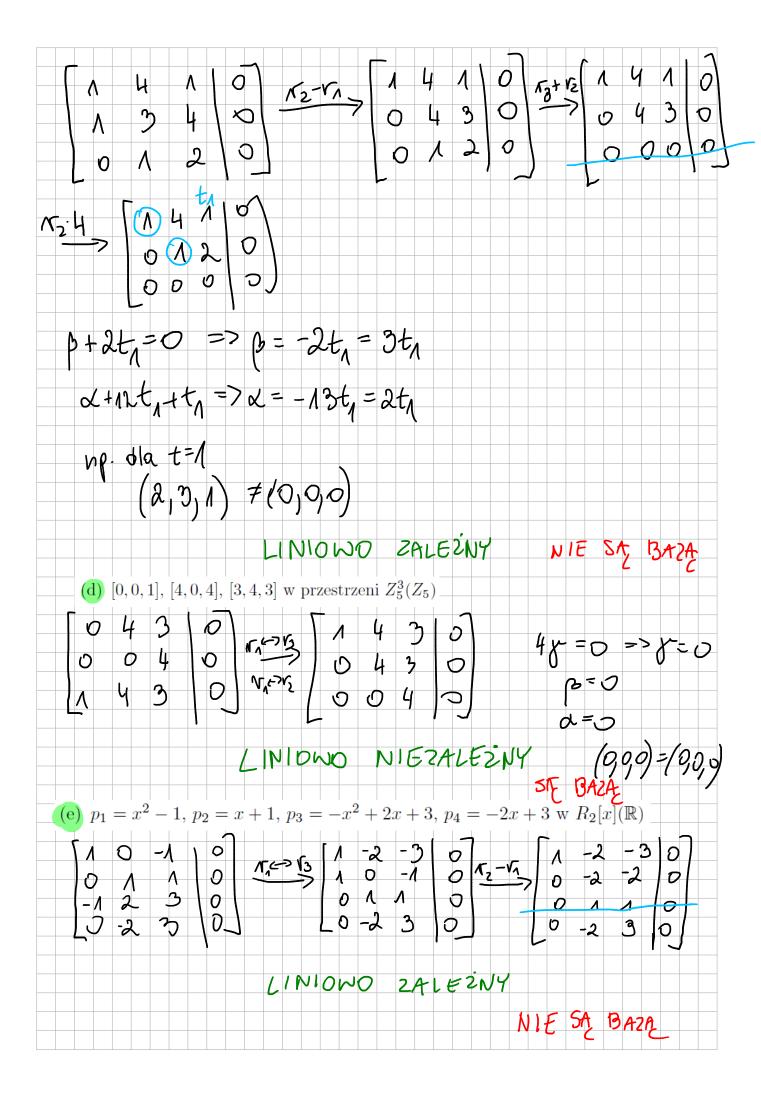


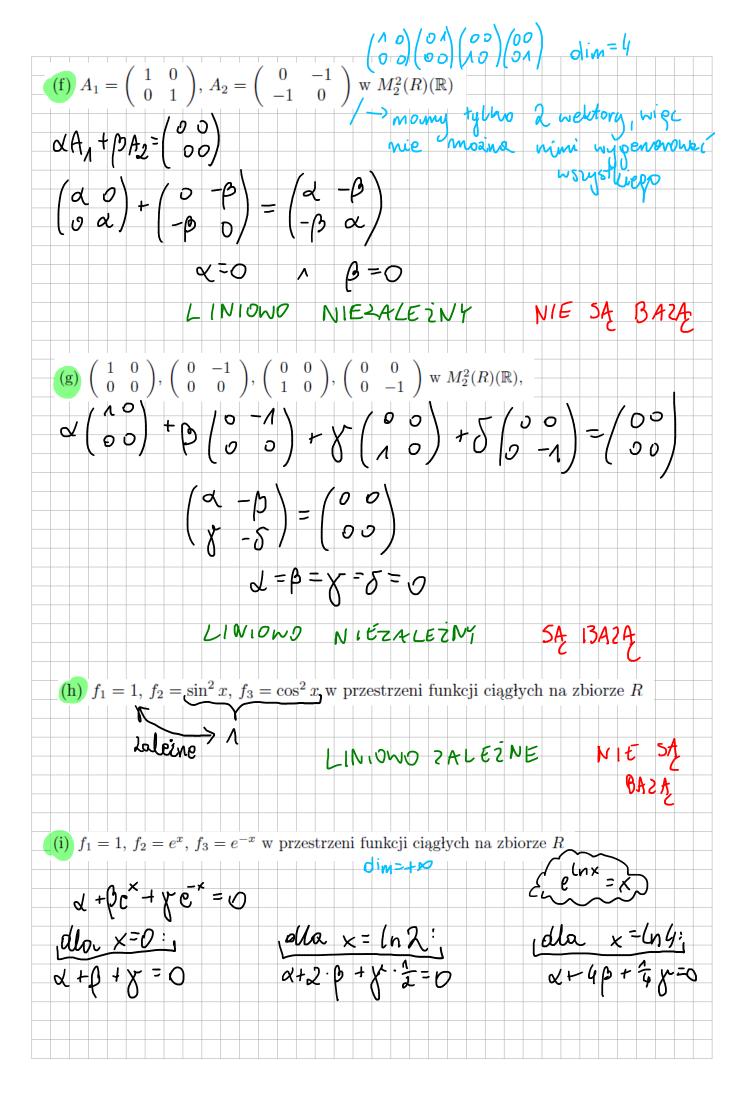
Zbadać liniową niezależność podanych układów wektorów w odpowiednich przestrzeniach wektorowych. Które z następujących układów wektorów stanowią bazy odpowiednich przestrzeni wektorowych.

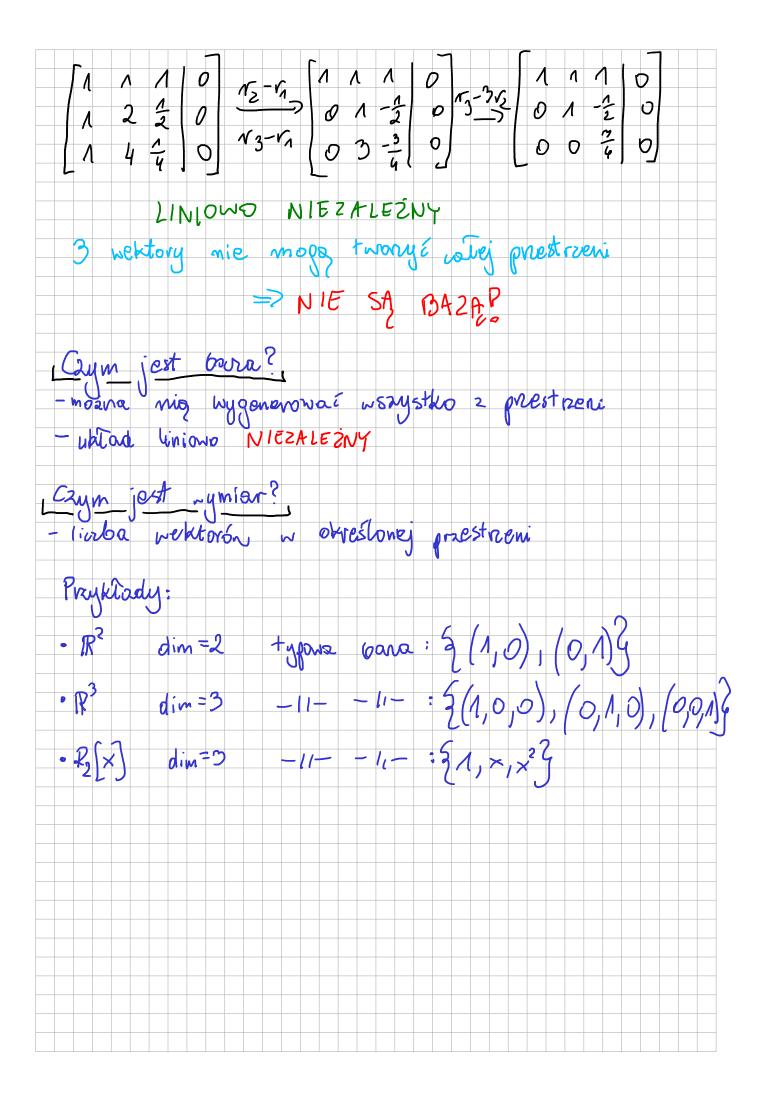
(a)
$$[1,3,5], [2,9,13], [4,9,17] \text{ w przestrzeni } \mathbb{R}^3(\mathbb{R})$$

$$(A, 3,5) + (5,2,3,13) + (4,9,17$$









7	20	ľ	
 $\chi_{\mathcal{A}}$	1Ω		ر.

Znaleźć współrzędne wektorów: NOWA DOZA I CNIEWY OTNYMAC

(a) v = [-2, 5, 6] w bazie $\mathcal{B} = \{[1, 0, 0], [0, 1, 0], [0, 0, 1]\}$ przestrzeni wektorowej $R^3(\mathbb{R})$,

$$2[1,0,0] + 3[0,1,0] + 2[0,0,1] = [-2,5,6]$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & | & -2 \\ 0 & 1 & 0 & | & 5 \\ 0 & 0 & 1 & | & 6 \end{bmatrix}$$

$$\alpha = -2$$

$$\beta = 5$$

$$\chi = 6$$

$$[V]_{\beta} = [-2,5,6]$$

(b) v = [-2, 5, 6] w bazie $\mathcal{B} = \{[1, 1, 0], [2, 1, 0], [3, 3, 1]\}$ przestrzeni

$$\angle[1,1,3]+\beta[2,1,0]+\chi[3,3,1]=[-2,5,6]$$

$$\begin{bmatrix}
1 & 2 & 2 & -2 \\
1 & 1 & 3 & 5
\end{bmatrix}$$

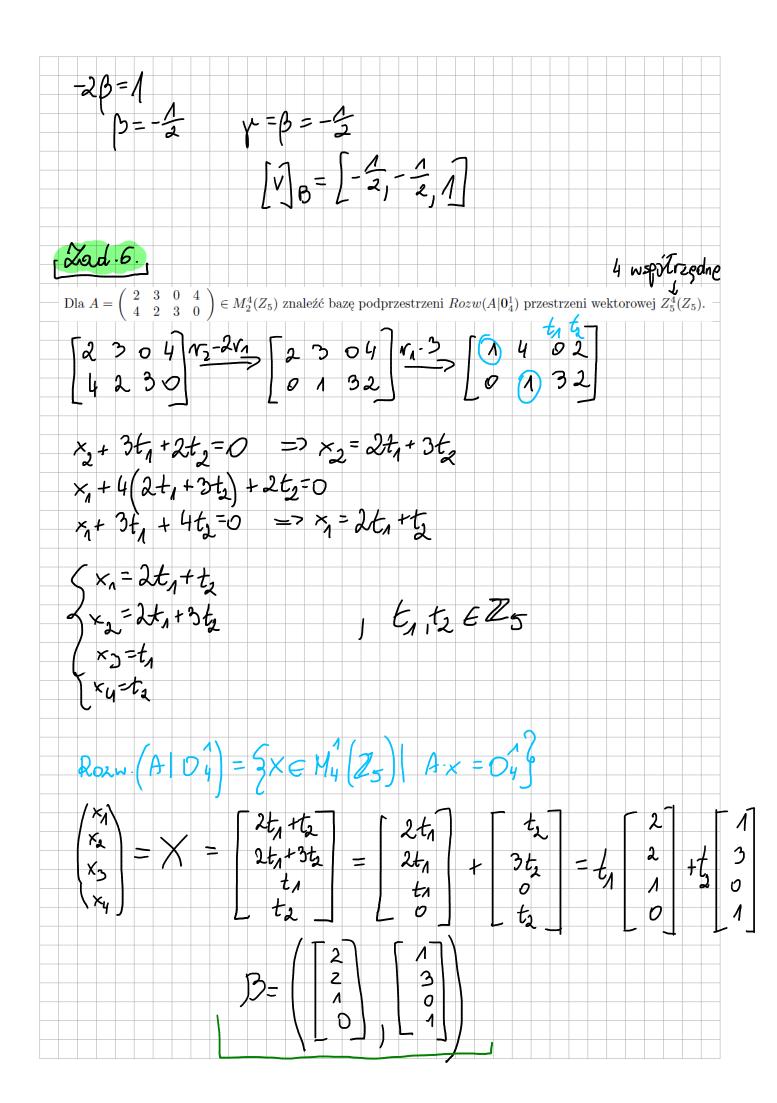
$$\begin{bmatrix}
1 & 2 & 3 & -2 \\
-1 & 0 & 7
\end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix}
1 & 2 & 3 & -2 \\
-1 & 0 & 7
\end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix}
0 & 0 & 1 & 6
\end{bmatrix}$$

$$[V]_{\mathcal{B}} = [-6, -7, 6]$$

(c) $p = x + x^2$ w bazie $\mathcal{B} = \{1 + x, 1 - x, 1 + x + x^2\}$ przestrzeni wektorowej $R_2[x](\mathbb{R})$.



Zad. 7. Wskazać bazy i określić wymiary podanych przestrzeni wektorowych nad ciałem R: (a) $\{[2x, x+y, 3x-y, x-2y] \in \mathbb{R}^4 \mid x, y \in \mathbb{R}\}$ ×[2,1,3,1]+y[0,1,-1,-2] B=([2,1,3,1], [0,1,-1,-2 dim=2 (b) $\{[x, y, z, t] \in \mathbb{R}^4 \mid x + y = z - y\}$ -2y+2, y, z, t = y [-2,1,0,0]+z [1,0,1,0]+t [0,0,0,1]B = ([-2, 1, 0, 0], [1, 0, 1, 0], [0, 0, 0, 0])dim=3 (c) $\{p \in R_3[x] \mid p(0) + p(1) = 0\}$ {ρε αχ + 5x + cx +d \ ρ(0) + ρ(1)=0 9 ol+a+b+c+d=0=7a=-b-c-2d [-6-c-20, 6, c, 0]=6[-1,1,0,0]+c[-1,0,1,0]+d[-2,0,0,1] $\beta = ([-1,1,0,0], (-1,0,1,0], [-2,0,0,1]$ dim = 3.

