Příjmení a jméno:
Plička Maxim
Login:
xplick04
(Ct A113, 14:00-15:50, Hliněná),

Toto zadání si vytiskněte a řešení (včetně postupu) napište úhledně na ně. Odpověď bez postupu nebude hodnocena! Nevejde-li se postup na tento list, vypracujte ho (úhledně) na čistý list. Všechny listy naskenujte/vyfoť te tak; aby byl text jasně čitelný, a nahrajte do informačního systému.

1. (1 b) Transformace $f: \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ je dána následovně: $[x,y,z]^T \mapsto [y,2x+z,x-y]^T$. Zjistěte, jestli je f lineární transformace. Svoje tyrzení zdůvodněte.

Sasuragament invisadi. Hawrice : Sala He :

Odpověď: Ano.je

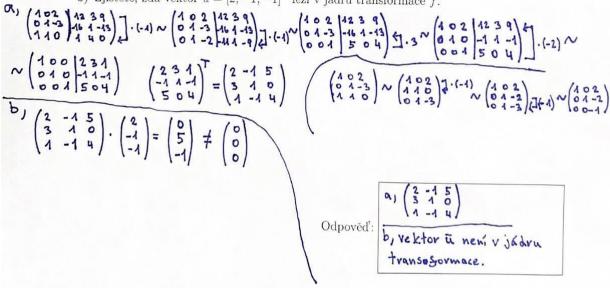
- (,zwj.) = [5] 2 m

((no-policy) (no policy) or (no-policy) or (no-policy) (no policy) or (no-policy) (no policy) or (no-policy) or

2. (1 b) Nechť $\overline{v}_1 = [1,0,2]^T, \overline{v}_2 = [0,1,-3]^T, \overline{v}_3 = [1,1,0]^T.$ Transformace $f: \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ je dána obrazy $\overline{v}_1, \overline{v}_2, \overline{v}_3$ následovně:

$$f(\overline{v}_1) = [12, 3, 9]^T, f(\overline{v}_2) = [-16, 1, -13]^T, f(\overline{v}_3) = [1, 4, 0]^T.$$

- a) Najděte matici transformace f vzhledem k jednotkové bázi.
- b) Zjistěte, zda vektor $\overline{u} = [2, -1, -1]^T$ leží v jádru transformace f.



Prohlašuji, že jsem tento úkol vypracoval(a) samostatně.

Plicha

 $\begin{array}{l}
1, (x_1y_1) \xrightarrow{T} \longrightarrow (y_1 x_2 + x_1 x_2 y)^T \\
5(x+y) &= 5(x) + 5(y) \\
v \cdot 5(x) &= 5(v \cdot x)
\end{array}$ Vlastnosti linedoni transsormace $\begin{array}{l}
\overline{\alpha_1} &= (x_1, y_1 + x_1) \\
\overline{\alpha_2} &= (x_2, y_2 + x_2) \\
5(\overline{\alpha_1} + \overline{\alpha_2}) &= 5(\overline{\alpha_1}) + 5(\overline{\alpha_2}) \checkmark \\
5(x_1 + x_2 + y_2 + x_2 + x_2 + x_2 - y_2) &= (y_1 + x_2 + x_1 + x_1 - y_1) + (y_2 + x_2 + x_2 - y_2) \\
(y_1 + y_2 + x_2 + x_1 + x_2 + x_2 + x_2 + x_2 + x_2 - y_2) &= (y_1 + y_2 + x_2 + x_2 + x_2 + x_2 + x_2 + x_2 - y_2) \\
\hline
v \cdot 5(\overline{\alpha_3}) &= 5(v \cdot \overline{\alpha_4}) \checkmark
\end{array}$

M. aston

. H be b.

. which is non it with a life to the control of the con