

Domácí úkoly - cvičení z Lineární algebry I. - NMAI057 ZS 2017

Na odevzdaném domácím úkolu uveďte: své jméno, příjmení a číslo domácího úkolu.

1. Zkoumejte z pohledu báze, co znamenají výrazy:

(a) $Ax = b$,

(b) $Ax_1x_2 = b_1b_2$,

(c) $AB = C$,

(d) $ABx = y$,

kde $A \in R^{m \times n}$, $x_i \in R^{n \times 1}$, $b_i, y \in R^{m \times 1}$, $B \in R^{n \times l}$, $C \in R^{m \times l}$. (5 bodů)

2. Mějme vektorový prostor R^3 a jeho dva vektorové podprostory $U = \text{span}\{(1, 0, 1), (1, -1, -1), (0, -1, -2)\}$ a $V = \text{span}\{(-1, 2, 3), (2, -1, 0), (-1, 1, -1), (0, 0, 1)\}$.

(a) Spočítejte dimenzi a *Vyberte* bázi sjednocení podprostorů U a V tj. $\dim(U \cup V)$. (2 body)

(b) Spočítejte dimenzi a bázi průniku podprostorů U a V tj. $\dim(U \cap V)$. (3 body)

Svůj postup vysvětlete a popište.