

Lineární algebra pro fyziky, ZS 13/14

Domácí úkol 3

1. (1b) Najděte všechny matice X , pro které

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

2. (1b) Najděte inverzní matici k matici

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ 1 & 0 & 1 & \dots & \vdots \\ 1 & 1 & 0 & & 1 \\ \vdots & & & \ddots & 1 \\ 1 & \dots & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

3. (1b) Matice A se nazývá symetrická, pakliže $A = A^T$. Dokažte, že inverzní matice k regulární symetrické matici je symetrická. Je součin dvou symetrických matic vždy symetrická matice?