

Domácí úkoly - cvičení z Lineární algebry I.

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

1. Nalezněte parametrický popis (třídy) reálných matic $X \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$, že $XD = DX$ tzn. matice X s maticí D při *maticovém* násobení komutuje. Náповěda: uvědomte si, jak je definována rovnost matic. (3,5 bodu)

$$D = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Odvoďte tvrzení: $(AB)^T = B^T A^T$ (matice A a B jsou vhodného typu tak, aby násobení matic bylo definováno). Náповěda: z definice. (2,5 bodu)
3. Dokažte či vyvráťte, že součin dolních trojúhelníkových (vhodného typu, aby násobení matic bylo definováno) matic je dolní trojúhelníková matice. (1 bod)
4. Rozmyslete si, jak funguje násobení matice (řádkovým) vektorem zleva analogicky na cvičení více probranému násobení (sloupcovým) vektorem zprava. (0 bodu)