

Domácí úkoly z Lineární algebry 2 (LS 2020/2021):
(4) Ortogonální matice

- Úkol 4.1.** (a) Najděte všechny horní trojúhelníkové ortogonální matice řádu n (a ukažte, že žádné další neexistují). Kolik jich je? [1 b]
- (b) Najděte všechny diagonální unitární matice řádu n (a ukažte, že žádné další neexistují). Kolik jich je? [1 b]

- Úkol 4.2.** (a) Necht' $A \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $B \in \mathbb{R}^{n \times n}$ jsou ortogonální matice. Je bloková matice

$$\begin{pmatrix} A & 0 \\ 0 & B \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^{(m+n) \times (m+n)}$$

také ortogonální matice? [1 b]

- (b) Necht' $C \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $D \in \mathbb{R}^{n \times n}$ jsou Householderovy matice. Je bloková matice

$$\begin{pmatrix} C & 0 \\ 0 & D \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^{(m+n) \times (m+n)}$$

také Householderova matice? [1 b]