

**Domácí úkoly z Lineární algebry 2 (LS 2020/2021):**  
**(7) Vlastní čísla – diagonalizovatelnost**

**Úkol 7.1.** Převed'te následující matice do tvaru  $SDS^{-1}$ , kde  $D$  je diagonální a  $S$  je regulární, nebo ukažte, že to není možné:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & 0 & -2 \\ -2 & 2 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & -2 \\ -1 & 2 & 3 \end{pmatrix}. \quad [2,5 \text{ b}]$$

**Úkol 7.2.** Ukažte, že podobnost matic jako binární relace  $\sim$  je

- (a) reflexivní, t.j.  $A \sim A$ ,
- (b) symetrická, t.j.  $(A \sim B) \Rightarrow (B \sim A)$ ,
- (c) tranzitivní, t.j.  $(A \sim B) \& (B \sim C) \Rightarrow (A \sim C)$ . [1,5 b]