

## Jordanova normální forma, Symetrické matice

**Úkol 8.1.** Určete všechny možné Jordanovy normální formy (až na pořadí bloků) pro matici s charakteristickým polynomem  $p_A(\lambda) = (\lambda + 1)^4(\lambda - 2)^2$ . [3 b]

**Úkol 8.2.** Matice  $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$  je antisymetrická, pokud platí  $A^T = -A$ . Dokažte následující vlastnosti:

- (a) Vlastní čísla antisymetrické matice jsou ryze imaginární (ve tvaru  $0 + bi$ ).
- (b) Matice  $I_n + A$  a  $I_n - A$  jsou regulární pro antisymetrickou matici  $A$ .
- (c) Vlastní vektory odpovídající různým nenulovým vlastním číslům jsou na sebe kolmé. [7 b]