

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]