

4. test z Lineární algebry 2

Př. 1 Určete vzdálenost bodu $A = [3, 2, 1, 1]$ od nadroviny ρ určené rovnicí

$$\rho : x_1 - 2x_2 + 2x_3 + 4x_4 = 0.$$

(10 bodů)

Př. 2 Nalezněte Choleského rozklad matice A , nebo zdůvodněte, že není pozitivně definitní, pokud

$$A = \begin{pmatrix} 9 & -3 & 3 \\ -3 & 6 & -2 \\ 3 & -2 & 7 \end{pmatrix}.$$

(10 bodů)

Př. 3 Najděte matici kvadratické formy

$$f(x) = x_1^2 - 2x_1x_2 + 2x_2x_3 + 4x_3^2$$

vzhledem ke kanonické bázi a vzhledem k bázi

$$\mathcal{B} = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}.$$

(20 bodů)