

Lineární algebra II - Písemka 24.4.

Pro standardní skalární součin  $\langle \mathbf{x} | \mathbf{y} \rangle = \sum_{i=1}^n x_i \overline{y_i}$  nad  $\mathbb{C}^n$ , resp  $\mathbb{R}^n$  určete u následujících vektorů  $\mathbf{x}$  a  $\mathbf{y}$  nad  $\mathbb{R}^4$ :

1. skalární součin vektorů  $\mathbf{x}$  a  $\mathbf{y}$
2. euklidovské normy vektorů  $\mathbf{x}$  a  $\mathbf{y}$
3. vzdálenost vektorů  $\mathbf{x}$  a  $\mathbf{y}$
4. zdali jsou vektory  $\mathbf{x}$  a  $\mathbf{y}$  navzájem kolmé.

$$\mathbf{x}^T = (3, 1, 1, 2), \mathbf{y}^T = (4, 2, -3, -3)$$

Alternativně možno najít Jordanův tvar pro matici

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 \\ -2 & -6 & 13 \\ -1 & -4 & 8 \end{pmatrix}$$