

Příklad 1:

Mějme dánu kvadratickou formu $f : \mathbb{R}^2 \mapsto \mathbb{R}$ předpisem

$$f((x, y)^T) = x^2 - 6xy + 9y^2 .$$

Určete matici této formy vzhledem ke kanonické bázi a vzhledem k bázi $(1, 2)^T, (1, 1)^T$.

Příklad 2:

Ve vektorovém prosotru \mathbb{R}^3 mějme kvadratickou formu

$$g((x, y, z)^T) = 2x^2 - 2xy + 4xz + y^2 + 2z^2 .$$

- a) najděte polární bázi této formy,
- b) rozhodněte, zda existuje báze \mathbb{R}^3 , vůči které by matice formy g byla

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

(bázi nemusíte vyčíslovat, ale odpověď náležitě zdůvodněte),

- c) najděte libovolnou pozitivně definitní kvadratickou formu, která má stejnou polární bázi jako forma g .