

Lineární algebra pro fyziky, LS 13/14

Domácí úkol 6

1. (1b) Necht' g je symetrická bilineární forma na $P^2(\mathbb{R})$ definovaná vztahem $g(p, q) = \int_0^1 p(x)q(x)dx$. Najděte nějakou její polární bázi a matici g vzhledem k této bázi.
2. (1b) V prostoru $M_2(\mathbb{R})$ uvažujme bilineární formu

$$(A, B) = \text{Tr}(A^T B)$$

Dokažte, že je to skalární součin a najděte ortogonální doplněk matice

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

vzhledem k tomuto skalárnímu součinu.