

Domácí úkoly ke cvičení č. 5, 24.3.2010

Seminární skupina M2110/01

1. V eukleidovském vektorovém prostoru V naleznete ortogonální bázi podprostoru $W \subseteq V$, je-li

$$V = E_5, W = [(1, -1, 0, 1, 1)^T, (1, -1, 1, 0, -1)^T, (1, -2, -2, 0, 0)^T].$$

2. V eukleidovském vektorovém prostoru E_5 je dán podprostor $W \subseteq E_5$. Nalezněte ortogonální bázi ortogonálního doplňku W^\perp , je-li:

$$(a) W = \{(r + s + t, -r + t, r + s, -t, s + t) \mid r, s, t \in \mathbb{R}\},$$

$$(b) W = [(1, -1, 2, 1, -3)^T, (2, 1, -1, -1, 2)^T, (1, -7, 12, 7, -19)^T, (1, 5, -8, -5, 13)^T].$$

Návod: nejprve najděte libovolnou bázi ortogonálního doplňku W^\perp a pak použijte Gramm–Schmidtův ortogonalizační proces.