

Lineární kombinace a lineární (ne)závislost

Úkol 7.1. Buď V vektorový prostor nad \mathbb{T} . Rozhodněte, zda pro libovolné množiny $M, N \subseteq V$ platí následující vlastnosti lineárního obalu (dokažte, nebo uveďte protipříklad):

(a) $\text{span}(M \cap N) = \text{span}(M) \cap \text{span}(N)$, [3 b]

(b) $M \subseteq N \Rightarrow \text{span}(M) \subseteq \text{span}(N)$, [2 b]

(c) $M \subseteq N \Leftarrow \text{span}(M) \subseteq \text{span}(N)$, [2 b]

kde \subseteq značí vektorový podprostor.

Úkol 7.2. Pro které hodnoty parametru $a \in \mathbb{R}$ jsou vektory

$$(1, a, 1), (1, 1, 1), (2, 2, a)$$

lineárně nezávislé?

[3 b]