

SOUČET A PRŮNIK VEKTOROVÝCH PROSTORŮ II

Příklad 1. Určete dimenzi součtu (spojení) $V_1 + V_2$ a průniku $V_1 \cap V_2$ vektorových podprostorů V_1 a V_2 vektorového prostoru \mathbb{Z}_5^3 nad \mathbb{Z}_5 . Určete průnik $V_1 \cap V_2$.

a) $V_1 = [(3, 1, 3), (4, 3, 3)], V_2 = [(4, 3, 2), (0, 3, 1)],$

b) $V_1 = [(3, 2, 2), (2, 1, 2), (0, 1, 3)], V_2 = [(4, 0, 2), (2, 0, 1), (3, 0, 4)].$

Příklad 2. Určete dimenzi součtu (spojení) $V_1 + V_2$ a průniku $V_1 \cap V_2$ vektorových podprostorů V_1 a V_2 vektorového prostoru \mathbb{R}^5 nad \mathbb{R} . Určete průnik $V_1 \cap V_2$.

a) $V_1 = [(1, 0, 1, 0, 0), (0, 1, 0, 1, 1), (1, 0, 2, 0, 0), (1, 1, -3, 1, 1), (-1, 1, -3, 1, 1)],$
 $V_2 = [(1, 1, 1, 1, 1), (3, 3, 1, 2, 3)],$

b) $V_1 = [(-1, -1, -3, -3, -1), (1, -2, -1, -4, -1)],$
 $V_2 = [(-2, -2, -4, -4, -1), (1, 0, 1, 0, 0), (0, 1, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 1, 0)].$

VÝSLEDKY:

Příklad 1.

a) $\dim V_1 + V_2 = 3, \quad \dim V_1 \cap V_2 = 1, \quad V_1 \cap V_2 = [(2, 4, 1)]$

b) $\dim V_1 + V_2 = 3, \quad \dim V_1 \cap V_2 = 0, \quad V_1 \cap V_2 = [(0, 0, 0)]$

Příklad 2.

a) $\dim V_1 + V_2 = 4, \quad \dim V_1 \cap V_2 = 1, \quad V_1 \cap V_2 = [(1, 1, 1, 1, 1)]$

b) $\dim V_1 + V_2 = 4, \quad \dim V_1 \cap V_2 = 2, \quad V_1 \cap V_2 = V_1$