

# Věta o výměně — příklad ve $V = \mathbb{Z}_2^4$

Dána  $X = \{(1, 1, 0, 0)^T, (1, 1, 0, 1)^T\}$  (lineárně nezávislá) a  
 $Y = Z_0 = \{(1, 0, 0, 0)^T, (0, 1, 0, 0)^T, (0, 0, 1, 0)^T, (0, 0, 0, 1)^T, (1, 1, 1, 1)^T\}$   
(systém generátorů  $V$ ).

1. Vyjádříme např.:  $(1, 1, 0, 0)^T = (1, 0, 0, 0)^T + (0, 1, 0, 0)^T$

a zaměníme  $(1, 0, 0, 0)^T$  za  $(1, 1, 0, 0)^T$ .

Máme  $Z_1 = \{(1, 1, 0, 0)^T, (0, 1, 0, 0)^T, (0, 0, 1, 0)^T, (0, 0, 0, 1)^T, (1, 1, 1, 1)^T\}$ .

2. Vyjádříme např.:  $(1, 1, 0, 1)^T = (1, 1, 0, 0)^T + (0, 0, 0, 1)^T$

a zaměníme  $(0, 0, 0, 1)^T$  za  $(1, 1, 0, 1)^T$ .

Dostali jsme hledanou

$Z_2 = Z = \{(1, 1, 0, 0)^T, (0, 1, 0, 0)^T, (0, 0, 1, 0)^T, (1, 1, 0, 1)^T, (1, 1, 1, 1)^T\}$ .