

# DÚ Lineární algebra – Sada 7

Jan Romanovský

21. listopadu 2025

(7.1) Když budu vektory vybírat po jednom:

- budu mít  $(7^3 - 1)$  možností pro první – беру všechny vektory  $\mathbb{Z}_7^3$  mimo nulový vektor – posloupnost s nulovým vektorem je vždy lin. záv., všechny jiné posloupnosti s jedním vektorem jsou lin. nezáv.,
- pro druhý vektor mám  $(7^3 - 7)$  možností – všechny vektory  $\mathbb{Z}_7^3$  mimo násobků prvního – násobky prvního vektoru jsou zřejmě lin. komb. prvního, tedy lin. záv., to mi vyřadí i nulu jako nula-násobek,
- a nakonec pro třetí vektor mám  $(7^3 - 7^2)$  možností – všechny vektory  $\mathbb{Z}_7^3$  mimo násobky prvního nebo druhého – tedy takových, které by šly zapsat jako lin. komb. prvních dvou, tedy by byly lin. záv., nulový vektor znovu vyřazen.

Tedy celkový počet je  $(7^3 - 7)(7^3 - 1)(7^3 - 7^2) = 33\,784\,128$ .