

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 – beru 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 znova vyřazen.

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