

Domácí úkol č. 7 k přednášce NMAG 101: Lineární algebra a geometrie 1, zimní semestr 2015–2016

(7.1)

- (i) Určete počet 2-členných lineárně nezávislých posloupností v prostoru \mathbb{Z}_3^2 .
- (ii) Určete počet 3-členných lineárně nezávislých posloupností v prostoru \mathbb{Z}_2^3 .

(7.2) V prostoru reálných funkcí (nad tělesem reálných čísel, s běžnými operacemi) uvažujme podprostor \mathbf{V} určený množinou

$$V = \langle 1, x, \cos x, \sin x \rangle$$

a jeho podprostor \mathbf{W} určený množinou

$$W = \{f \in V : f(\pi) = 0\} .$$

Najděte nějakou bázi prostoru \mathbf{W} .

Poznámka: To, že \mathbf{W} je skutečně podprostor, nemusíte ověřovat, ale zamyslete si to.

Bonusový problém: Najděte počet l -členných lineárně nezávislých posloupností v prostoru \mathbb{Z}_p^k .