

## Domáca úloha č. 5

Zverejnená 19.10.2021 - odovzdáva sa najneskôr na cvičeniach 8.11., 3.11. a 4.11. (Pretože 1.11. je štátny sviatok, pondelková skupina má termín posunutý na nasledujúci pondelok.)

1. Zistite, či  $(\mathbb{R} \times \mathbb{R}, +, \cdot)$  je vektorový priestor ak definujeme  $(a, b) + (c, d) = (a + c, 0)$  a  $r \cdot (a, b) = (ra, 0)$  pre  $a, b, c, d, r \in \mathbb{R}$ .

2. Zistite, či  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  s operáciami  $+$  a  $\cdot$  definovanými tak, že  $(a, b) + (c, d) = (a + c, b + d)$  pre ľubovoľné  $(a, b), (c, d) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$  a  $r \cdot (a, b) = (ra, 2rb)$  pre ľubovoľné  $r \in \mathbb{R}$ , je vektorový priestor nad  $\mathbb{R}$ .

3. Zistite, či  $(\mathbb{R} \times \mathbb{R}, +, \cdot)$  je vektorový priestor ak definujeme  $(a, b) + (c, d) = (a + c, 0)$  a  $r \cdot (a, b) = (ra, b)$  pre  $a, b, c, d, r \in \mathbb{R}$ .

4. Zistite, či  $(\mathbb{R}^+, \oplus, \odot)$  je vektorový priestor nad  $\mathbb{R}$ , ak definujeme  $x \oplus y = xy$ ,  $c \odot x = x^c$  pre  $x, y \in \mathbb{R}^+$ ,  $c \in \mathbb{R}$ .

Rozdelenie – podľa priezviska: 1 riešia A–D, 2 riešia E–K, 3 riešia L–R, 4 riešia S–Z