

## Domáca úloha č. 5

Zverejnená 22.10.2020 - odovzdáva sa najneskôr v piatok 30.10.

Pripomením, že  $\mathbb{R}$  je vektorový priestor nad  $\mathbb{Q}$ . (Tento fakt netreba overovať – berte ho ako daný, niektoré skupiny videli tento príklad na cvičení.) Myslí sa tým to, že ako vektory beriem  $V = \mathbb{R}$  a pracujeme nad polom  $F = \mathbb{Q}$ . Sčítovanie vektorov je obvyklé sčítovanie reálnych čísel. Násobenie vektora a skalárom je opäť obvyklé násobenie - iba prvý parameter sme teraz obmedzili len na racionálne čísla.

Vašou úlohou je zistiť, či daná podmnožina  $S \subseteq \mathbb{R}$  je podpriestorom tohoto priestoru.

1.  $S = \{a\sqrt{2}; a \in \mathbb{Q}\} \cup \{b\sqrt{3}; b \in \mathbb{Q}\}$
2.  $S = \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$
3.  $S = \{\frac{p}{q}; p, q \text{ sú nepárne celé čísla a } q \neq 0\}$
4.  $S = \{\frac{p}{q}; p, q \text{ sú párne celé čísla a } q \neq 0\}$

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