

Zadaná 21. novembra 2022. Termín odovzdania: do prednášky **5. decembra 2022**.

Vyberte si ktorúkoľvek zo zadaných úloh.

---

**Úloha 1.** Nech  $a, b$  sú prirodzené čísla. Tvorí množina  $(a) \cap (b)$  ideál v  $\mathbb{Z}$ ? Ak áno, vedeli by ste nejako charakterizovať  $n \in \mathbb{N}$  také, že  $(n) = (a) \cap (b)$ ?

**Úloha 2.** Nech  $\alpha = \frac{p}{q}$ , kde  $p, q \in \mathbb{Z}$  a  $q \neq 0$ . Dokážte, že ak  $\alpha$  je koreňom polynóm  $f(x) = a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0$  takého, že  $a_0, \dots, a_n \in \mathbb{Z}$ ,  $a_n \neq 0$ , tak nutne platí  $p \mid a_0$  a  $q \mid a_n$ .