

Jedenáctý dobrovolný domácí úkol

Všechny odpovědi zkuste precizně zdůvodnit.

1. Rozhodněte, zda množina

$$S = \{f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \mid z \text{ dělí } f(z) \text{ pro všechna } z \in \mathbb{Z}\}$$

je podokruhem, respektive ideálem, okruhu $(\mathbb{Z}^{\mathbb{Z}}, +, \cdot)$ všech zobrazení na množině \mathbb{Z} s operacemi obvyklého sčítání a obvyklého násobení funkcí.

2. Dejte příklad maximálního ideálu v okruhu $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$.
3. Dejte příklad prvoideálu okruhu $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$, který není maximálním ideálem.