

Domácí úkol Algebra I – podzim 2021 – 11. týden

Určete, pro která přirozená čísla $n \geq 2$ je množina $I_n = \{a + b\sqrt{5} \mid a, b \in \mathbb{Z}, [a]_n = [b]_n\}$ ideálem okruhu $(R, +, \cdot)$, kde $R = \{a + b\sqrt{5} \mid a, b \in \mathbb{Z}\}$. Pro tato n nalezněte nějakou konečnou množinu generátorů ideálu I_n , rozhodněte, zda se jedná o prvoideál nebo maximální ideál, a ukažte, kterému známému okruhu je izomorfní okruh $(R, +, \cdot)/I_n$.