

Algebra I – podzim 2024 – 10. domácí úloha

1. Dokažte, že $\{a + b \cdot \sqrt{2} + c \cdot i + d \cdot \sqrt{2} \cdot i \mid a, b, c, d \in \mathbb{Q}\}$ je podokruh okruhu $(\mathbb{C}, +, \cdot)$.
2. Nalezněte všechny homomorfismy okruhu

$$(\{a + b \cdot \sqrt{2} + c \cdot i + d \cdot \sqrt{2} \cdot i \mid a, b, c, d \in \mathbb{Q}\}, +, \cdot)$$

do okruhu $(\mathbb{C}, +, \cdot)$ a rozhodněte, které z nich jsou injektivní.