

Osmá sada domácích úloh

Termín odevzdání 29./30. 11. 18:00

Příklad 1. Co plyne z rovnosti součinů $\sqrt{2}\sqrt{2} = (-4 + 3\sqrt{2})(4 + 3\sqrt{2})$ pro gaussovskost oboru $\mathbb{Z}[\sqrt{2}]$?

Příklad 2. Rozložte 29 na součin ireducibilních prvků:

a) v $\mathbb{Z}[i\sqrt{2}]$,

b) v $\mathbb{Z}[\sqrt{7}]$.

Příklad 3. Spočtete největšího společného dělitele a Bézoutovy koeficienty v oboru $\mathbb{Z}[i\sqrt{2}]$ pro:

a) $3, 5 - i\sqrt{2}$,

b) $-7 + 5i\sqrt{2}, -8 + i\sqrt{2}$.

Příklad 4. Dokažte, že $N(u) = |u|^2$ (kde $|u|$ je absolutní hodnota komplexního čísla u) je euklidovskou normou v $\mathbb{Z}[e^{2\pi i/3}]$.