

Domácí úlohy 4.
odevzdat do 13.12. 10:40

Nezapomeňte uvést přezdítku a jméno cvičícího.

1. (5 bodů) Spočítejte pomocí Eukleidova algoritmu $\text{NSD}(5-3i, 7+i)$ a příslušné Bézoutovy koeficienty v oboru $\mathbb{Z}[i]$.
2. (5 bodů) Spočítejte $\text{NSD}(47-i, 12-14i)$ v oboru $\mathbb{Z}[i]$. Rada: rozložte na součin ireducibilních prvků.
3. (5 bodů) Rozložte prvek 29 na součin ireducibilních prvků a) v oboru $\mathbb{Z}[i\sqrt{2}]$, b) v oboru $\mathbb{Z}[\sqrt{7}]$.
4. (5 bodů) Dokažte, že na oboru Eisensteinových čísel $\mathbb{Z}[\omega]$, kde $\omega = e^{2\pi i/3}$, je $\nu(z) = |z|^2$ (absolutní hodnota komplexního čísla na druhou) eukleidovskou normou. Spočítejte všechny invertibilní prvky v tomto oboru. Najděte nějaký ireducibilní prvek.