

5. cvičení z algebry (25. března 2009)

Co jsme dělali?

Připomněli jsme si obecné pojmy okruh, obor (integrity), ideál, euklidovské zobrazování a obor; asociované, invertibilní a ireducibilní prvky, prvočinitele.

Pak jsme pracovali jsme s okruhem $\mathbb{Z}[i]$: definovali jsme normu, dokazovali, že je euklidovská, popisovali invertibilní prvky a prvočinitele, hledali NSD a rozkládali čísla na součin prvočinitelů.

Příklady

- 1. Spočti $(6 - 4i, 3i - 1)$.
0. Rozlož $42 + 18i$ na součin prvočinitelů.
1. Spočti NSD a nsn čísel $3i - 1, 4i - 2$.
2. $(1 + i)^2 \parallel 2$
3. Rozlož $21 - 35i$.
4. $N(a + bi) = (a + bi)(a - bi)$
5. Pokud $n, x, y \in \mathbb{Z}, n \mid x + iy$, pak $n \mid x, n \mid y$.
6. Je-li $p = 4k + 3$ prvočíslo v \mathbb{Z} , je to i prvočíslo v $\mathbb{Z}[i]$.
7. Pokud $(N(a), N(b)) = 1$, pak $(a, b) = 1$.