

## 9. házi feladat

Algebra1 – matematika Bsc

határidő: 2017.11.23 23:59

**1. Feladat.** *Legyen*

$$\mathbb{Z}[\sqrt{d}] = \{a + b \cdot \sqrt{d} \mid a, b \in \mathbb{Z}\}$$

ahol  $d \in \mathbb{Z}$  négyzetmentes szám, vagy  $-1$ . (Lehet negatív négyzetmentes vagy pozitív négyzetmentes vagy  $-1$ ).

*Lássuk be, hogy*

**(1p)** az összeadásra kommutatív csoport és izomorf  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ -vel,

**(2p)** a szorzással együtt integritási tartomány,

**(2p)** hányadosteste  $\mathbb{Q}[\sqrt{d}]$ .

*Segítség* A gyakorlaton látott „konjugálás” ugyanúgy működik. Az utolsó részben bővítsünk a konjugálttal!