

## Domáca úloha č. 9

Zverejnená 17.4.2014 - odovzdáva sa najneskôr na cviku 29.4.2014.

Vo všetkých skupinách je zadanie: Pre daný okruh  $R$  a ideál  $I$  dokážte, že faktorový okruh  $R/I$  je izomorfný s  $R'$ .

1.  $R = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ ,  $I = \mathbb{Z} \times \{0\}$ ,  $R' = \mathbb{Z}$ . (Na  $\mathbb{Z}$  aj  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$  berieme obvyklé sčítovanie a násobenie.)

2.  $R = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ ,  $I = \{(2a, b); a, b \in \mathbb{Z}\}$ ,  $R' = \mathbb{Z}_2$ . (Na  $\mathbb{Z}$  uvažujeme obvyklé operácie, na  $\mathbb{Z}_2$  sčítujeme a násobíme modulo 2.)

3.  $R = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ ,  $I = \{(2a, 2b); a, b \in \mathbb{Z}\}$ ,  $R' = \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$ . (Na  $\mathbb{Z}$  uvažujeme obvyklé operácie, na  $\mathbb{Z}_2$  sčítujeme a násobíme modulo 2.)

4.  $R = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ ,  $I = \{(2a, 0); a \in \mathbb{Z}\}$ ,  $R' = \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}$ . (Na  $\mathbb{Z}$  uvažujeme obvyklé operácie, na  $\mathbb{Z}_2$  sčítujeme a násobíme modulo 2.)

Rozdelenie – podľa priezviska: 1 riešia A-G, 2 riešia H-M, 3 riešia N-R, 4 riešia S-Z