

**Domácí úloha z 13. listopadu 2015 (odevzdává se 20. listopadu 2015)**

1. Dokažte, že pro každé prvočíslo  $p$  jsou faktorokruhy

$$\mathbb{Z}_p[x]/(x^2 + 1) \quad \text{a} \quad \mathbb{Z}[x]/(x^2 + 1, p)$$

izomorfní.

2. Nalezněte izomorfismus mezi šestnáctiprvkovými tělesy

$$K = \mathbb{Z}_2[x]/(x^4 + x + 1) \quad \text{a} \quad L = \mathbb{Z}_2[x]/(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1).$$

Nalezený izomorfismus explicitně popište (udejte předpis určující každému prvku tělesa  $K$ , na který prvek tělesa  $L$  se zobrazí).