

**Domácí úloha z 6. listopadu 2015 (odevzdává se 13. listopadu 2015)**

1. Nalezněte rozkladové těleso  $K$  polynomu  $f = x^6 - 5 \in \mathbb{Q}[x]$  nad  $\mathbb{Q}$  a určete stupeň  $[K : \mathbb{Q}]$ . (Nezapomeňte zdůvodnit, proč je nalezené těleso skutečně hledané rozkladové těleso a proč je stupeň takový, jaký tvrdíte.)
2. Nechť  $I \subseteq J$  jsou ideály okruhu  $R$ , nechť  $J/I$  je rozklad grupy  $(J, +)$  podle podgrupy  $I$ . Dokažte, že  $J/I$  je ideál okruhu  $R/I$  a že platí

$$(R/I)/(J/I) \cong R/J.$$