

# Zápočtová písemka II z Algebry

4. června 2021

1. (8 bodů) Nalezněte minimální polynom prvků

(a)  $\sqrt[5]{2}$

(b)  $\sqrt[5]{2} + 1$

nad tělesem  $\mathbb{Q}$ .

2. (8 bodů) Ve faktorokruhu  $\mathbb{Z}_5[\alpha]/(\alpha^2 + 2)$  spočítejte

(a)  $(\alpha)^4$

(b)  $(\alpha + 1)^{-1}$

3. (9 bodů) Dokažte, že neexistuje šestiprvková podgrupa grupy  $\mathbf{A}_4$ .

*Uveďte i postup výpočtu a jeho krátké zdůvodnění.*