

# 1. domácí úkol z teorie čísel

Termín odevzdání: pondělí 25. března 2023 10:45.

1. (6 bodů) Najděte řetězový zlomek čísla  $\frac{144}{89}$ .
2. (7 bodů) Dokažte mediánovou vlastnost Fareyho zlomků: Jsou-li  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} < \frac{e}{f}$  tři po sobě jdoucí položky seznamu  $F_n$ , kde  $n \in \mathbb{N}$ , pak  $\frac{c}{d} = \frac{a+e}{b+f}$ .
3. (6 bodů) Určete, kterému reálnému číslu (popsanému pomocí racionálních čísel a jejich odmocnin) odpovídá řetězový zlomek  $[3, \overline{4, 5}]$ .
4. (6 bodů) Najděte pro všechna  $k \in \mathbb{N}$  řetězový zlomek čísla  $\sqrt{k^2 + k}$ .

*Svůj postup řádně odůvodňujte. O řešení příkladů se můžete bavit se spolužáky (a s vyučujícími), ale řešení sepište sami. V důkazových úlohách se jasně odkazujte na použitá tvrzení.*

Řešení prosím odevzdejte buď papírově na začátku přednášky, nebo do aplikace Studijní mezi-výsledky v SIS.