

Teorie čísel: Domácí úkol 1

Termín odevzdání: pondělí 14. března 2022 před cvičením

1. (7 bodů) Řešte rovnice $x^2 - 14y^2 = \pm 1$ v \mathbb{Z} .
2. (3 body) Najděte řetězový zlomek čísla $\frac{87}{38}$.
3. (5 bodů) Dokažte mediánovou vlastnost Fareyho zlomků: Necht' $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} < \frac{e}{f}$ jsou tři po sobě jdoucí položky seznamu F_n , kde $n \in \mathbb{N}$. Pak $\frac{c}{d} = \frac{a+e}{b+f}$.
4. (3 body) Určete, jakému reálnému číslu odpovídá zlomek $[5, \overline{2, 4}]$.
5. (7 bodů) Necht' $k \in \mathbb{N}$. Najděte řetězový zlomek čísla $\sqrt{k^2 + k}$. Pro $k = 3$ explicitně spočítejte první 3 sblížené zlomky.

Všechny své výpočty řádně odůvodňujte. O řešení příkladů se můžete bavit se spolužáky (a s vyučujícími), ale řešení sepište sami.

Řešení prosím odevzdejte buď papírově na začátku cvičení, nebo emailem ve formátu pdf na raska.martin@gmail.com.