

# POSUDEK OPONENTA

**Název bakalářské práce:** Řetězové zlomky a jejich aplikace

**Autor:** Anna Otrubová

## Shrnutí:

Práce se zabývá řetězovými zlomky jak po teoretické stránce, tak po stránce aplikací.

V první kapitole jsou zavedeny základní pojmy a je ukázán algoritmus pro výpočet řetězových zlomků. V další části této kapitoly je zkoumána existence limity konvergentů nekonečného řetězového zlomku. Druhá kapitola ukazuje některé aplikace řetězových zlomků v praktických úlohách.

Práce je pěkně strukturovaná, má dobrou grafickou i jazykovou úroveň a je doplněna vhodným počtem ilustračních příkladů a obrázků. Bohužel se však v první části vyskytuje větší množství nepřesností a nevhodných formulací, které jsou uvedeny v druhé části posudku.

Celkově je práce poměrně dobrá a zvláště druhá kapitola si zaslouží kladné hodnocení.

## Konkrétní připomínky:

- str. 3, řádek -2: Překlep ve slově "řetězových".
- str. 10: K větě 9 by bylo vhodné doplnit odkaz, kde může případný čtenář najít důkaz.
- str. 12, řádek 3: Z rovnosti (1.2.8) neplyne, že  $A_i = a_i A_{i-1} + A_{i-2}$  a  $B_i = a_i B_{i-1} + B_{i-2}$ . To bychom museli předpokládat, že  $A_i$  a  $B_i$  jsou nesoudělná. Tento předpoklad ale v Definicí 5 chybí.
- str. 13, řádek 6: Formulace "...použijeme vztahy dokázané ve Větě 11" není optimální. Vhodnější by asi bylo "...použijeme vztahy odvozené v důkazu Věty 11".
- str. 14, Důsledek 17: Věta 14 předpokládá nekonečný řetězový zlomek a Věta 15 konečný řetězový zlomek. Proto by neměla autorka aplikovat Větu 14 i na konečné řetězové zlomky, alespoň ne bez dalšího podrobnějšího komentáře.

- str. 15, důkaz Věty 18: Na existenci zmiňované limity nestačí, aby pro každé  $\varepsilon > 0$  existovalo  $k \in \mathbb{N}$  takové, že  $\left| \rho - \frac{A_k}{B_k} \right| < \varepsilon$ . Potřebujeme, aby pro každé  $\varepsilon > 0$  existovalo  $k_0 \in \mathbb{N}$  takové, že  $\left| \rho - \frac{A_k}{B_k} \right| < \varepsilon$  pro všechna  $k > k_0$ . Rovněž formulace "musíme najít" není zcela vhodná. K existenci limity nám stačí existence  $k_0$ , není ho vždy nutné najít.
- str. 15: Definice 19 je uvedena větou "Nyní již můžeme korektně vyslovit následující větu". Pod pořadovým číslem 19 je ale uvedena věta, ne definice.
- str. 17, poslední odstavec: Jelikož autorka sama uvádí, že na rozdíl od malíře, který si může do plátna leccos předkreslit, fotograf tuto možnost nemá. Je tedy otázkou, zda fotografovi přibližná hodnota zlatého řezu nějak výrazně pomáhá.

## Závěr:

Celková úroveň práce je velmi dobrá, a proto ji doporučuji uznat jako bakalářskou práci. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíře.

RNDr. Jakub Staněk, Ph.D.  
V Praze, dne 30.5.2014