

Posudek vedoucího na bakalářskou práci

Problém tří jezer

Autor práce: Dominik Šulc

Vedoucí práce: Stanislav Hencl

Je známo, že existují tři otevřené souvislé množiny v rovině, které jsou po dvou disjunktní a přesto mají společnou hranici. Tedy každý bod, který je na hranici jedné z nich je i hraniční bod druhých dvou množin. Důkazy tohoto tvrzení v literatuře však nejsou ani příliš detailní, ani příliš formální. Většinou se jen popíše, že nějak začneme a budeme množiny postupně rozšiřovat, aby se k sobě přibližovali a ukáže se obrázek prvních iterací.

V bakalářské práci student dělá formální a detailní důkaz tohoto tvrzení. Přesně popíše indukční proces a vzorec, kterým dostaneme $(n + 1)$ -ní množinu z n -té množiny. Poté detailně dokazuje vlastnosti těchto množin. Například dokáže, že množina je souvislá a doplněk je také souvislý. Nakonec ukáže, že množiny dané jako sjednocení

$$A = \bigcup_{n=1}^{\infty} A_n, \quad B = \bigcup_{n=1}^{\infty} B_n \quad \text{a} \quad C = \bigcup_{n=1}^{\infty} C_n$$

mají požadované vlastnosti.

Práce je psána přehledně a srozumitelně. Text svým obsahem a rozsahem splňuje podmínky kladené na bakalářskou práci. Dovolím si zdůraznit, že přesný postup důkazu není převzat z literatury a bylo ho potřeba vymyslet.

Doporučuji uznat jako bakalářskou práci.

V Praze dne 30.5.2016

Stanislav Hencl