



MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Posudek bakalářské práce

Posudek školitele

Autor: Zuzana Šimečková
Název práce: Varianty Eberhardovy věty
Školitel: doc. Mgr. Robert Šámal, Ph.D.
Rok odevzdání: 2018

Sto let stará Eberhardova věta popisuje, kolik může mít 3-regulární rovinný graf stěn rozličných délek. Z Eulerova vzorce plyne snadno nutná podmínka pro tyto počty stěn. Eberhard dokázal, že ta podmínka je postačující, pokud máme povoleno přidat libovolné množství šestiúhelníků. Před osmi lety dokázali DeVos a spol., že místo přidávání šestiúhelníku je možné přidat i stejný počet pěti- a sedmiúhelníků. Cílem diplomové práce bylo tento výsledek zobecnit.

Tohoto cíle sl.Šimečková beze zbytku dosáhla. Podrobně prostudovala článek, na který navazuje (a relevantní části shrnula ve své práci). Napsala program, který umožňuje automatickou konstrukci grafů, které jsou pro důkaz potřeba. A výsledkem této práce je důkaz 18 nových variant Eberhardovy věty (přidáváme troj- a sedmiúhelníky, čtyř- a sedmiúhelníky, ...).

Studentka pracovala samostatně a iniciativně, jak při tvorbě programu, tak při jeho aplikaci (je potřeba vytvořit nekonečný počet pomocných grafů, takže je potřeba projevit podstatnou nápaditost i zde). Dosažený výsledek posunuje naše poznání v oblasti kreslení rovinných grafů a bude jej jistě možné publikovat ve vhodném časopise. Práce je psána pečlivě a srozumitelně – je správná po matematické stránce a zároveň dobře čitelná.

Doporučení: S ohledem na výše uvedené navrhuji práci přijmout jako bakalářskou práci a hodnotit známkou výborně.

V Burnaby dne 13. června 2018

Robert Šámal