**Příloha k protokolu o SZZ č.**

**Vysoká škola:** JU Pedagogická fakulta

**Katedra:** matematiky

**Datum odevzdání posudku**: 25. 1. 2016

**Diplomant: Bc. Luděk Mráz**

**Aprobace:** Mn-Zn-SZn

**Vedoucí diplomové práce:**
**prof. RNDr. Pavel Pech, CSc.**

# POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

## Napoleonova věta

Předložená diplomová práce se zabývá větou, která je známa pod názvem Napoleonova věta. Jedná se o větu z planimetrie, pomocí které lze libovolnému trojúhelníku přiřadit dva pravidelné – rovnostranné – trojúhelníky, které mají s původním trojúhelníkem společné těžiště, a které mají řadu dalších zajímavých vlastností.

V úvodu práce je nejprve popsána historie Napoleonovy věty. Zde se zejména jedná o to, zda slavný Napoleon Bonaparte větu objevil, či zda ji alespoň znal. Zdá se, že se pravdu kvůli nedostatku pramenů již nedozvíme. V další části je Napoleonova věta několika způsoby dokázána. Autor použil i některé méně známé důkazy. Přitom všechny jsou náležitě a přesně vysvětleny.

Kapitola 4 se zabývá vlastnostmi Napoleonovy věty. Je ukázán např. vztah věty ke známému Fermatovu bodu, je zmíněna i Kiepertova rovnoosá hyperbola. Opět vše je velmi přesně vysvětleno a dokumentováno obrázky.

V 5. kapitole se autor zaměřil na zobecnění Napoleonovy věty, tzv. Petr-Douglas-Neumannovu větu (PDN), která se vztahuje na libovolný rovinný mnohoúhelník. Po konečném počtu operací lze takto libovolnému n-úhelníku přiřadit pravidelný n-úhelník. V této kapitole je ukázáno zobecnění na čtyřúhelník prostřednictvím Thébaultovy věty, Van Aubelovy věty a Hadwiger-Finslerovy věty. V závěru této kapitoly je demonstrována Barlottiho věta, která se vztahuje na libovolný rovinný mnohoúhelník. Všechny tyto věty mají jednu společnou věc – jsou speciálními případy či plynou z PDN věty. Je pozoruhodné, jak autor zmiňuje, že prvním z autorů je náš Karel Petr, autor známých učebnic matematické analýzy, který větu publikoval v roce 1905. J. Douglas a B. H. Neumann větu publikovali v letech 1940 a 1941. Až o mnoho let později se zjistilo, že větu před nimi objevil K. Petr.

Závěrečná kapitola se zabývá zobecněním PDN věty do prostoru. Je ukázán, a v GeoGebře pěkně demonstrován, případ pětiúhelníka, který náleží J. Douglasovi. Zde jsou libovolnému pětiúhelníku v 3D přiřazeny dva afinně regulární pětiúhelníky. Tím je proces regularizace v práci zakončen.

Práce je psána srozumitelně, pojmy jsou řádně vysvětleny. K napsání práce byl použit typografický systém TeX, obrázky jsou namalovány v programu GeoGebra. Při psaní práce musel autor nastudovat mnoho pramenů, jak z Internetu, tak z časopiseckých a knižních zdrojů.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: výborně

.....
Podpis vedoucího diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 25. 1. 2016

| Stupeň klasifikace | Výborně | velmi dobře | dobře | Nevyhověl |
|---|---|---|---|---|