

Posudek vedoucího bakalářské práce

Martin Budina: **Sbírka úloh z teorie determinantů**

Cílem bakalářské práce Martina Budiny bylo vytvořit sbírku řešených i neřešených úloh z teorie determinantů.

Autor si práci rozdělil do dvou kapitol.

V první kapitole, teoretické části práce, jsou zavedeny pojmy nutné k definici determinantu, následně pak formou matematických vět jsou shrnuty základní vlastnosti determinantů, které umožňují a usnadňují jejich výpočet. Teoretická tvrzení jsou záměrně uváděná bez důkazů.

Jádrem práce je druhá kapitola - sbírka úloh. Obsahuje 39 řešených a 13 neřešených úloh opatřených výsledky, případně návody k jejich řešení. Některé úlohy mají převzaté zadání i s řešením, jiné jen zadání, řadu úloh vytvořil autor sám. Úlohy jsou řazené od nejjednodušších k obtížnějším a jsou vybrány tak, aby při jejich řešení byly využívány vlastnosti determinantů uvedené v první kapitole práce. Objevují se zde také úlohy na užití determinantů v geometrii a ve fyzice.

Grafická úroveň práce je velice zdařilá. Autor si pro její přípravu zvolil systém pro sazbu matematických textů \LaTeX a text výborně graficky sestavil.

Martin Budina přistupoval k práci velice zodpovědně. S odbornou literaturou pracoval samostatně, pravidelně konzultoval s vedoucí bakalářské práce.

V práci se objevují některé spíše formální či formulační nepřesnosti, které nemají na její kvalitu žádný vliv. Např. na straně:

7 ₇	má být: ... sbírka příkladů, na kterých ...
8 ⁶	vhodněji např.: ... je čerpáno zejména ...
17 ₁₂	má být: Z Definice ...
17 ₁	má být: ... sčítanci z definice determinantu jsou nuloví.
23 ¹	má být: ... nalezneme všechny členy ...
23 ₁₂	vhodněji: ... která je při výpočtu konkrétního ...
41 ₁	zbytečně je zde dvakrát D_{n-1}
69 ⁴	nešikovná formulace (které součiny mají být nulové?)
69 ₁	má být: ... a_2 -násobek, ..., a_n -násobek .

Dále

- poslední dvě tvrzení na str. 10^{3,4} by měla být uvedena až za Definicí 1.3
- na str. 31⁵ má být např.: k (-1) -násobku druhého, třetího a čtvrtého řádku přičteme první řádek
- obrázky na str. 59, 60 neodpovídají řešením Příkladů 2.35 a 2.36
- na str. 65₆ má být: (-4) -násobek prvního řádku
- v řešení Příkladu 2.39 na str. 65 je chyba
- příklad 2.49 na str. 69 by mohl být zařazen před Příklad 2.48
- v textu často chybí tečky za větou.

Bakalářská práce Martina Budiny se mi líbila a myslím si, že stanovený cíl splnila. Obsahuje mnoho zajímavých úloh z teorie determinantů, které mohou být využity studenty při samostudiu a k procvičování odpovídajících okruhů lineární algebry.

U obhajoby by autor mohl vypočítat Příklad 2.39.

Svým rozsahem, úrovní a hloubkou zpracování odpovídá předložená práce požadavkům kladeným na bakalářskou práci.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

V Hradci Králové, 31.5.2022

RNDr. Jitka Kühnová, Ph.D.