

Posudek vedoucího bakalářské práce

Lenka Hatriková: **Sbírka úloh z teorie matic**

Cílem bakalářské práce Lenky Hatrikové bylo vytvořit sbírku řešených i neřešených úloh z teorie matic.

Autorka si práci rozdělila do třech kapitol.

V první kapitole, teoretické části práce, se autorka zabývá základními pojmy z teorie matic, popisuje vlastnosti a vzájemné vztahy mezi maticemi, vše přehledně napsané systémem definice - věta, případně poznámka. Tvrzení jsou záměrně uváděná bez důkazů.

Jádrum práce jsou druhá a třetí kapitola.

Druhou kapitolu tvoří sbírka téměř 100 příkladů, z nichž je zde 23 vzorově vyřešeno. Ve třetí kapitole jsou pak uvedeny výsledky neřešených příkladů. Téměř polovina z uvedených příkladů je autorčiných, ostatní jsou převzaté, ale všechny příklady autorka vyřešila sama. Příklady jsou vybrány tak, aby při jejich řešení byly využívány vlastnosti matic a vztahy mezi nimi a to i s případnými odkazy na teorii uvedenou v první kapitole práce.

Práce má dobrou grafickou úroveň. Autorka si k zpracování textu bakalářské práce zvolila systém pro sazbu matematických textů \LaTeX , sama si nastudovala teorii a naučila se v tomto jazyce psát matematický text.

Lenka Hatriková přistupovala k práci velice zodpovědně. S odbornou literaturou pracovala samostatně, pravidelně konzultovala 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	možná pouze: ... statistice a v biologii
8 ₅	asi vhodněji pouze: Nechť T je libovolné pole ...
12 ² , 13 ₁₆ , 15 ⁸ , 15 ₁₂ , 16 ¹³ , 17 ^{7,14,18} , 18 ¹⁰ , 26 ¹²	chybí tečka za větou
14 ₅	mělo být: ... matice A^T , a tedy platí ...
19 ¹³	mělo ještě být: ...řádu $(n, 2n)$ (respektive řádu $(2n, n)$) ...

Dále

- na str. 13¹ by zřejmě mělo být ještě uvedeno: ... když je matice A regulární (viz Definice 1.2.5), nebo by se pojem ortogonální matice měl zavést až za Definicí 1.2.5
- na str. 15₃ je uveden pojem $M_{m,n}(T)$, který je ale zaveden až ve Větě 1.3.1 na str. 16
- v první kapitole je někde uváděno, že se jedná o matice na polem T , jinde se mluví pouze o maticích - bylo by tedy vhodné zápisy sjednotit.

Bakalářská práce Lenky Hatrikové se mi líbila a myslím si, že stanovený cíl splnila. Obsahuje řadu zajímavých úloh z teorie matic a jistě by mohla být pomůckou pro studenty k procvičování odpovídajících okruhů lineární algebry.

U obhajoby by autorka mohla podrobněji popsat, jak souvisí elementární úpravy matice s elementárními transformačními maticemi.

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.