

**Posudek bakalářské práce Kateřiny Valtové,
obor Matematická studia, na téma
„Vybrané maticové rozklady“**

Předkládaná práce měla vést k podstatnému rozšíření znalostí autorky textu v oblasti řešení soustav lineárních rovnic za pomoci vybraných maticových rozkladů. Základní znalosti z této oblasti studentka získala na střední škole a posléze zejména v kursu lineární algebry. Cílem práce však bylo zvládnout právě pokročilejší techniku maticových rozkladů a tyto rozklady posléze využít pro řešení soustav lineárních rovnic. Úroveň práce je však nevyrovnaná a tyto cíle se podařilo naplnit jen zčásti. Text je mnohdy těžko čitelný (např. na str. 9 se objeví pojem hermitovské matice, jeho definice se však nachází až na str. 11, takže čtenář neví, zda si má definici hledat v této práci či v jiných zdrojích). Některé záležitosti by měly být zpracovány lépe, kupř. se v textu pracuje s pojmem „pozitivně definitní matice“, definice pojmu chybí. Na výkladu matematických postupů je až příliš patrné, že se s nimi autorka teprve sama seznamuje. Těžkou záležitostí je užití Choleského rozkladu. Tady by bylo vhodné rozložit sepsování práce do delší doby a nastudovat mnoho věcí. Oponent se domnívá, že tomu tak nebylo a bere v úvahu i obtíže koronavirové doby. Bylo by chvályhodné, že v textu práce jsou zařazeny i stručné životopisy matematiků, kteří zavedli některé ze studovaných pojmů. Jenže tyto životopisy byly patrně převzaty ze strojového překladu a tento šroubovaný text nebyl autorkou upraven. Kupř. v textu o Turingovi je sentence „byl autorem LU rozkladu, který se narodil“, (Turing nebo rozklad?). Před částí věnovanou Jordanově kanonickému tvaru je zařazena biografická informace o E. P. Wilhelmu Jordanovi, avšak následující rozklad je dílem Camilla Jordana (1938-1922), takže se recenzent obává, že pláčeme na nesprávném hrobě. Zejména v první polovině práce je mnoho neopravených překlepů (3₁₃ červa, „slití“ slov např. na 12⁸). Přínosem práce je, že jsou v ní alespoň dokumentovány počítačové povely z programu Wolfram Mathematica, které převezmou řešení úlohy „na sebe“ a řešení autorky pak může být ověřeno. V závěrečné části práce jde úroveň nahoru, první polovina textu je slabá.

Nedoporučuji předloženou práci **uznat jako bakalářskou** a hodnotím ji stupněm **nevyhověla**.

V Plzni dne 24. 8. 2021

doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc.

oponent