

## ***Posudek vedoucího diplomové práce***

**Název:** Determinant  $k$ -třídiagonálních matic

**Autor:** Bc. Kateřina Novotná

**Vedoucí DP:** doc. PaedDr. RNDr. Pavel Trojovský, Ph.D.

**Oponent DP:** RNDr. Jitka Kühnová, Ph.D.

**Cíl práce:** Cílem práce bylo vytvořit stručný souhrn základních pojmů maticové algebry, ale především se výrazněji zaměřit na obecné vlastnosti determinantů. Vypracovat souhrn výsledků, které byly o této problematice publikovány v matematických časopisech. Nalézt nové výsledky o vazbách determinantů těchto matic a jistých typů posloupností, např. Fibonacciovy posloupnosti a jejich různých typů zobecnění.

Předložená diplomová práce se skládá z částí „Úvod“, „Závěr“, „Literatura“ a čtyř kapitol s názvy „Obecný úvod“, „Pásové Matic“, „Vytvořující funkce“ a „Nové poznatky“. V kapitole nazvané „Matic“ se autorka věnuje postupně pojmu matice, operacím s maticemi a vlastnostem matic, speciálně se pak zaměřuje na vlastnosti determinantů a permanentů.

Kapitola „Pásové matice“ zahrnuje definici  $(p,q)$ -pásové matice a následně poměrně rozsáhlou rešerši nejvýznamnějších článků, které se věnují některým pásovým maticím a  $k$ -třídiagonálním maticím. Kapitola „**Nové poznatky**“ je klíčovou kapitolou předložené práce, neboť obsahuje autorkou získané vlastní nové výsledky o permanentech  $k$ -třídiagonálních matic pro  $k = 2,3,4$ . Tyto výsledky budou drobně doladěny a odeslány k publikování v odborných matematických časopisů věnujících se problematice matic, pravděpodobně do časopisu *Special Matrices*.

Oceňuji, že diplomantka pracovala velmi samostatně a mohu konstatovat, že diplomová práce splnila hlavní zadaný cíl, ač jsem si myslel, že se v práci podaří získat i výsledky pro případ  $k > 4$ .

Za velký klad vzniklé práce považuji i fakt, že diplomantka musela prostudovat velkou řadu odborných matematických článků, které se věnují tématice řešené v diplomové práci. Autorka velmi vhodně propojila tematiku lineární algebry a vytvořujících funkcí, které ve svém výzkumu využila.

Grafická stránka diplomové práce je velmi pěkná, autorka pro její přípravu vhodně zvolila systém pro sazbu matematických textů TeX namísto textového editoru Word.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji .....

Hradec Králové 20. 5. 2020

doc. PaedDr. RNDr. Pavel Trojovský, Ph.D.