Posudek oponenta na bakalářskou práci

Úlohy z diskrétní matematiky

Autor: **Jana Voreková**
Studijní obor: Obecná matematika

Tématem práce je část kombinatoriky, a to téma vytvořujících funkcí. Cílem práce je vytvořit základní přehled například pro studenty FI MU, kteří se s tímto tématem jen lehce setkají v jednom z matematických předmětů, a ukázat jej na příkladech.

Práce je rozdělena na tři kapitoly. První kapitola je motivační a ukazuje starý příklad Hanojských věží. Ve druhé kapitole je definice vytvořující fuknce a mnoho vět následovaných řešenými příklady na počítání s vytvořujícími funkcemi. Dále jsou v této kapitole uvedeny pojmy jako Fibonacciho posloupnost a Catalanova čísla. Kapitola je zakončena sérií neřešených příkladů. Ve třetí kapitole je krátce pojednáno o exponenciálních vytvořujících funkcích. Tím studentka splnila zadání bakalářské práce.

Následují připomínky, návrhy, jak by se dala práce vylepšit, chyby a pochvaly:

1. V motivačním příkladu bych zdůraznil, že není třeba všemu rozumnět, že teorie teprve bude.
2. Hned za definicí kombinačního čísla je poznámka, která neplatí. Například pro volbu $r = \frac{1}{2}$ a $k = 2$. Dokonce se s tím pak počítá na straně 25.
3. Příklad 2.3.3 přijde smazat. Je správně uveden až jako příklad 2.3.17.
4. V příkladě 2.3.6 bych podotknul, že využíváme navíc násobení skalárem -1, které už umíme.
5. Proč v příkladě 2.3.10 není opět nějaký konkrétní příklad?
6. V příkladě 2.3.15 bych uvedl ještě mezikrok se zapsaným integrálem.
7. U substitucí bych volil další písmeno. Např. $x = 2y$.
8. U věty 2.3.18 není důkaz.
9. V příkladě 2.3.19 bych začal z opačné strany, stejně jako se začíná v následujícím důkazu věty 2.3.22.
10. V příkladě 2.3.23 není uvedena posloupnost částečných součtů $(1, 3, 6, 10, 15, \ldots)$.
11. V příkladě 2.3.24 nevím, kde se vzalo označení $a(x)$.
12. Líbí se mi shrnutí, že je možné získat jednu posloupnost různými způsoby.
13. V příkladě 2.4.2 euro není dolar.
14. Proč příklad 2.5.5 začíná až na nové straně?
15. Korektní uzávorkování by se dalo lehce definovat.
16. Líbí se mi tabulky s přehledy.

V práci jsem nalezl několik překlepů, např. f místo F, x^12 místo x^{12} nebo je rozdíl mezi $(1-x)^5$ a $(1-x)^{-5}$. Vzhledem k tomu, že práce je psána ve slovenštině, nejsem schopen kontrolovat gramatiku, ale myslím, že TEX špatně dělí slovo „fun-kce“ místo „funk-ce“. Dále v příkladě 2.4.2 se nepíše „20.-tý člověk“ ale „20. člověk“ nebo „dvacátý člověk“ a „b-čka“ bych také zapsal jinak. Občas mi chybí interpunkce. Nazačínal bych větu „a_k“.

Předložená práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci a doporučuji komisi ji přijmout. Navrhuji, aby práce byla ohodnocena známkou **C**.

V Brně 22. června 2015

Jan Meitner, oponent práce