

# UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE – PEDAGOGICKÁ FAKULTA

## KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY

### POSUDEK **VEDOUcíHO** BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Martin Kakeš</i>
Název práce	<i>Elementární metody sčítání řad</i>
Autor posudku	<i>Mgr. Derek Pilous</i>

	Kritérium hodnocení	Hodnocení 1 – 10 bodů *)
1.	<b>Formulace cílů</b> (cíle jsou jasně formulované a adekvátní typu a charakteru práce).	8
2.	<b>Prostředky k dosažení cílů</b> (použité metody jsou vhodné vzhledem k cílům a dalším parametrům práce).	10
3.	<b>Postup řešení</b> (postup zpracování odpovídá zvoleným cílům a metodám práce, text je jasně a logicky strukturován).	10
4.	<b>Splnění cílů</b> (cíle práce byly splněny v přiměřeném rozsahu a na úrovni, která odpovídá charakteru práce).	10
5.	<b>Orientace autora v pojednávané problematice</b> (práce odráží znalost relevantních pramenů a literatury).	10
6.	<b>Originalita zpracování</b> (práce vykazuje prvky, které svědčí o tvůrčím zaujetí autora a o jeho samostatném uvažování o řešené problematice).	10
7.	<b>Obsahová náplň</b> (volba obsahových prvků práce je relevantní, jsou postiženy jejich vzájemné vazby a souvislosti a obsah vytváří logický celek).	9
8.	<b>Úroveň jazykového projevu</b> (pravopisná a stylistická úroveň odpovídá nárokům na závěrečnou práci, terminologie je korektní a jednotná).	5
9.	<b>Práce s informačními zdroji, dodržení formálních pravidel</b> (zdroje v přiměřeném množství jsou vhodně zvoleny a správně citovány a interpretovány; práce má náležitou úpravu a respektuje příslušné normy).	8
10.	<b>Přínos práce</b> (výsledky práce mohou nalézt konkrétní smysluplné uplatnění v teorii či praxi daného oboru).	10

\*) 1 bod vyjadřuje nejnižší možnou úroveň splnění daného kritéria, 10 bodů nejvyšší možnou úroveň

Otázky k obhajobě	
Poznámky	

Práce se sestává ze dvou částí. První je teoretický úvod do řad. Autor postupuje od vlastní formulace definice řady (s podrobným zdůvodněním) přes základní vlastnosti (absolutní konvergence, linearita) po kritéria konvergence. Věty cituje z literatury (někdy v mírné reformulaci, kvůli zachování jednotného stylu) většinou bez důkazů, které ponechává čtenáři k vyhledání v odkazované literatuře. Některé důkazy, které považuje za důležité pro čtenářův vhled do problematiky, naopak uvádí podrobně. Autorův přínos zde (kromě již zmiňované definice řady) spočívá v poněkud odlišném uspořádání teorie, než je v literatuře obvyklé, a akcentu na sčítání řad (spíše než na obvyklejší konvergenci).

Druhá část je již věnována samotnému sčítání. Autor upřesňuje pojem elementární metody tak, že nevyužívá jinou teorii, než je bezprostředně třeba k zavedení řad, tedy teorii limit posloupností. Nejprve se věnuje čistě elementárně sčítatelným řadám, geometrickým, speciálním hypergeometrickým a především teleskopickým. Zásadní rozšíření jejich běžné definice a nalezení vzorce pro jejich součet, vyjádřenému vlastní větou, je patrně největším přínosem práce. Dále pak autor zařazuje metody, které vyžadují izolovaný neelementární výsledek (typicky Taylorovu řadu nějaké funkce), ale jeho využití je již elementární. V celém textu autor zařazuje příklady na použití probrané teorie, a to jak převzaté, tak vlastní. Na samý závěr autor zařadil krátkou kapitolku o sčítání divergentních řad, která jediná neobsahuje výrazný autorský vklad.

Práce matematicky náročná a obsahuje autorovy vlastní výsledky. Je též velmi dobře vystavěná a kompaktní. Považuji ji za velmi dobře využitelnou při výuce základů teorie řad. Lze-li hovořit o negativech, pak je to především vzhledem k ostatním aspektům práce podprůměrný styl (který je však vzdor jisté kostrbatosti věcný a jasný), poměrně vysoký výskyt gramatických chyb a též chyby typografické.

**Celkové hodnocení**

*Práci doporučuji k obhajobě.*

Datum a podpis autora posudku bakalářské práce:  
6.6.2013