

POSUDEK VEDOUcíHO NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

Číslo π a řetězové zlomky

Aneta Švejdová

Předložená práce obsahuje různé zajímavé rozvoje čísla π , které se často vyskytují v populárních knihách o matematice, avšak většinou bez jakéhokoli odvození. Tyto rozvoje jsou sice atraktivní samy o sobě, přesto však základní matematická myšlenka, která je jádrem odvození, je pro zájemce o matematiku často krásnější a nesrovnatelně více obohacující.

Autorka na základě předepsané literatury samostatně vybrala formule a typy aproximací čísla π , kterými se pak v práci skutečně zabývá. Na základě jejího výběru je těžištěm práce aproximace π pomocí řetězových zlomků.

Velmi oceňuji samostatný a aktivní přístup k práci. Autorka nezůstala u klasických historických postupů a zajímavostí (Mezopotámie, Egypt, Archimédés), ale šla mnohem dále, k odvozením rozvoju, které předpokládají hlubší znalosti teorie řetězových zlomků a rozvoju některých funkcí do řetězových zlomků. Této klíčové pasáži předřadila velmi pěkná a názorná Vietova a Wallisova odvození rozvoje čísla π .

Jelikož se mělo dle zadání práce jednat spíše o populární a pokud možno elementární text, nebyla podrobně analyzována konvergence. Jako náhradu autorka samostatně naprogramovala základní algoritmy pro práci s řetězovými zlomky, které pak využila k názorným numerickým simulacím.

Značnou práci autorka odvedla v důkazu iracionality π . Poměrně stručné důkazy se objevují běžně; jsou však zpravidla založeny na analýze jistých speciálních funkcí či integrálů. Čtenáři takového důkazu nemusí být zřejmé, odkud se takovéto pomocné integrály vzaly. Autorka na základě teorie řetězových zlomků ukazuje, jak tyto integrály vznikly.

Chyby jsou poměrně vzácné, omezují se na několik málo drobností gramatických, stylistických a jen zřídka matematických (některé drobné nedůslednosti či přehlédnutí). Oceňuji řádné citování literatury česky psané i zahraniční. Celkově je zpracování poměrně pečlivé, text je pěkně vysázen v \LaTeX u.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji, aby byla tato práce uznána jako bakalářská, a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji hodnocení **v ý b o r n ě**.

Praha, 20. června 2018

Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.
Katedra didaktiky matematiky, MFF UK