

Goniometrické funkce v elementární matematice

Závěr

In: Radka Smýkalová (author): Goniometrické funkce v elementární matematice. (Czech). Brno, 2016. pp. 230–230.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/404315>

Terms of use:

- © Akademické nakladatelství CERM
- © Nadace Universitas v Brně
- © Česká matematická společnost

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Závěr

Poslední řádky textu publikace jsou osobním vyznáním autorky o vývoji jejího vztahu ke goniometrii. Autorka doufá, že bude přijato se sympatiemi, a to zejména u těch čtenářů, kteří zasvětili svou pracovní kariéru službě matematice v kantorském hávu.

S goniometrickými funkcemi v oboru reálných čísel jsem se seznámila v hodinách matematiky na gymnáziu, když prvotní vědomosti o funkcích ostrých úhlů jsem získala již na základní škole. Tyto poznatky jsem si doplnila na fakultě spolu s ostatními posluchači učitelské matematiky, a to v základním kurzu matematické analýzy, ve kterém jsme goniometrické funkce a funkce z nich odvozené zkoumali prostředky diferenciálního a integrálního počtu. Bohužel se mi během magisterského studia nedostalo příležitosti k hlubšímu osvojení trigonometrie či dalších oblastí elementární matematiky, ve kterých goniometrické funkce nalézají účinné uplatnění. Proto jsem se v prvních letech doktorského studia s velkým zájmem věnovala četbě rozličných zdrojů k zadané problematice, porovnávala rozličné přístupy ke zpracování jednotlivých dílčích otázek. Pomalu ve mně uzrávala představa, jakou strukturu by moje chystaná práce mohla mít, v jaké návaznosti bych poznatky o goniometrických funkcích mohla postupně rozšiřovat a jaké druhy aplikací budu schopna v textu práce uvést. Vytvořenou koncepci jsem v dalším období svého doktorského studia naplňovala psaním jednotlivých částí finálního textu, při kterém jsem ocenila rozsáhlé množství rešeršních poznámek, jež jsem v průběhu studia veškeré dostupné literatury nashromáždila.

Protože jsem obsahovou stránku jednotlivých kapitol práce popsala v její úvodní části, pokusím se nyní pouze zhodnotit, jaký přínos by vytvořené dílo ve svých částech i celkově mohlo mít. Na relativně malém prostoru jsou zde koncentrovány nejen základní a dobře známé poznatky, ale také hlubší výsledky i řada drobných, méně známých ukázek důmyslné práce s goniometrickými funkcemi. Metodický význam má i dosažený postup postupného odvozování teoretických výsledků s důrazem na výchozí trigonometrické věty o průmětech, postup, který je sice kombinací obrátů většinou převzatých z literatury, ve svém celku však může být označen za původní (odnikud nepřevzat je například způsob rozšíření součtových vzorců z oboru $(0, \pi)$ na obor \mathbb{R} (str. 96–98), značná část výkladu o goniometrických rovnicích a nerovnicích (str. 102–117) nebo námět a řešení příkladu 4.5.13 ze str. 127. Nejvyšší rys původnosti sebou nese osobitý výklad celé kapitoly 5, ve které užitím vyvinutých odvozovacích pravidel odvozují efektivní cestou desítky trigonometrických identit a nerovností, z nichž některé (v málo přehledné příkladové literatuře) patrně ještě nebyly publikovány.

V souladu s historickým vývojem disciplíny i tradicemi školské výuky větší části 20. století výklad v mém textu směřuje od trigonometrie k teorii goniometrických funkcí reálné proměnné, a tím se odlišuje od současného gymnaziálního pojetí, v němž je ono směřování opačné (viz učebnici [14]). Přestože pro tuto změnu existovaly pádné argumenty (zejména nárůst významu funkcionální problematiky a celkové omezení hodinové dotace předmětu), postavení geometrie ve školské matematice tím bohužel utrpělo. Lepší povědomí o trigonometrii by proto měli získávat alespoň středoškolstí učitelé, kterým by text naší práce mohl být v tomto nápomocen, ať už v průběhu jejich studia na fakultě, nebo v budoucí školské praxi. Věřím, že právě takto moje práce o goniometrických funkcích nalezne praktického uplatnění.