

ÚVODNÍ SLOVO

Tato monografie vznikala během roku 2012 na Katedře didaktiky matematiky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Obsahově vychází ze semináře *Archimédés*, který ve svých prostorách uspořádala 24. listopadu 2011 Katedra filozofie Filozofické fakulty Západočeské univerzity v Plzni ve spolupráci s Katedrou didaktiky matematiky MFF UK. Na semináři byl důraz kladen zejména na vybrané matematické spisy a na recepci Archimédova díla. Příspěvky, jež zde byly předneseny, byly dále rozšiřovány a postupem času uspořádány do podoby monografie.

Archimédovské téma je dodnes podnětné a inspirativní. Archimédovo dílo totiž zasáhlo do matematiky, fyziky, techniky, architektury i fortifikace. Navíc je v současné době velmi aktuální, neboť koncem roku 2011 byly publikovány výsledky více než desetiletého mezinárodního projektu zaměřeného na konzervaci a nové čtení znovu nalezeného kodexu, který obsahuje některé Archimédovy spisy považované donedávna za ztracené.

První část knihy je věnována životu a dílu Archiméda ze Syrakús. Jeho životní osudy jsou vykresleny pomocí překladů antických děl, v nichž se nám o Archimédovi dochovala poměrně četná svědectví. Dále zde můžeme nalézt přehled řady uměleckých děl, která byla jeho osudy inspirována. Celou knihou prostupuje důraz na recepci Archimédova díla. Speciálně je tomuto tématu věnována druhá kapitola, kde je podrobně a přehledně pojednáno o tom, jakým způsobem se nám Archimédovy spisy dochovaly, a to jak v původním jazyce, tak v překladech. Speciální pozornost je věnována překladům do češtiny, jejichž historie je velmi zajímavá.

Druhá část knihy se skládá z kapitol věnovaných rozboru vybraných Archimédových matematických spisů. Mnohé z nich mají pohnutou historii, některé byly objeveny teprve před sto lety, část se nám dochovala pouze fragmentárně.

Nejtypičtějším znakem Archimédova díla je mistrovské využití exhaustivní metody umožňující vypočítat obsahy a objemy i poměrně složitých geometrických útvarů. Bezpochyby nejznámější je *Měření kruhu* obsahující relativně přesné vymezení poměru obvodu kruhu k jeho průměru, který je dnes označován symbolem π . Zde se také poprvé nachází důkaz skutečnosti, že v našich dnešních vzorcích pro obsah a obvod kruhu figuruje tatáž konstanta π .

V *Pískovém počtu* Archimédés vytvořil systém zápisu tak obrovských čísel, že zdaleka překračují počet pískových zrn, která by vyplnila celý antický vesmír.

Archimédova *Metoda* je práce s velmi pohnutou historií. Je totiž dochována v jediném rukopisu, v silně poškozeném kodexu nazývaném *Archimédův palimpsest*, který byl objeven a publikován až začátkem dvacátého století. Nedlouho po svém nalezení se však opět ztratil a objevil se až roku 1998 v dražbě. Dostal se do rukou neznámého majitele, který financoval jeho záchranu i odborné studium. To vyvrcholilo v roce 2011, kdy byl vydán přepis téměř celého kodexu společně s průvodní monografií. *Metoda* obsahuje vzácný pohled do „Archimédovy dílny“. Archimédés zde ukazuje, jak přicházel na některé své objevy a na konkrétních příkladech demonstruje svou unikátní metodu určování obsahů a objemů různých geometrických útvarů s využitím rovnováhy na páce.

Z díla Pappa Alexandrijského se dozvídáme, že se Archimédés rovněž zabýval polopravidelnými tělesy. Ta později upadla v zapomnění. Je zajímavé připomenout, jak byla v období renesance znovu postupně objevována. Neméně zajímavé je pozorovat, kde všude se v běžném životě s polopravidelnými tělesy setkáváme.

Archimédés také popsal v antice oblíbenou hru nazývanou stomachion. Její matematický rozbor se dochoval pouze ve dvou malých zlomcích: arabském a řeckém. Řecký text je součástí *Archimédova palimpsestu*, proto je v této knize zařazen překlad celého zlomku vycházející z nového, podstatně doplněného čtení, které bylo publikováno až koncem roku 2011.

Druhou část knihy uzavírá *Úloha o dobytku* inspirovaná homérskou tematikou. Její znění se dochovalo ve formě básně. Zadání vypadá na první pohled poměrně jednoduše, nicméně úplné řešení bylo možno získat až s využitím výpočetní techniky. Celkový počet kusů Hélioiva stáda je totiž vyjádřen číslem, které má více než 200 000 číslic.

Na závěr knihy je připojen dodatek, který předkládá zajímavé a jednoduché řešení otázky, jak asi Archimédés získával přesné odhady odmocnin, které potřeboval při svých výpočtech, například při výpočtu čísla π .

Celému Archimédovu matematickému dílu by bylo třeba věnovat monografii většího rozsahu. V této útlé knížce bylo možno pojednat jen o některých jeho spisech. Výběr se řídil tím, co je z celého souboru dochovaných textů reprezentativní, zvláštní a specifické. Měřítkem byla také případná využitelnost pro obohacení výuky matematiky či fyziky na středních školách, zejména ve volitelných seminářích. Pro usnadnění případného dalšího studia je připojen soupis literatury, který obsahuje nejen odkazy na vydání, překlady, knihy a odborné články citované přímo v jednotlivých kapitolách, ale také další prameny, které považujeme za zajímavé a inspirativní.

Jednotlivé kapitoly jsou pojaty jako samostatné celky zachovávající svou osobitost. Tvoří tak soubor několika menších obrázků – pohledů do Archimédova života a díla – z něhož, jak doufáme, si čtenář vytvoří dostatečně komplexní přehled o Archimédovi a o jeho matematických úvahách.