

Posudek vedoucího bakalářské práce Matúše Ivana

Předložená bakalářská práce Matúše Ivana je věnována historickému vývoji výpočtu objemu a povrchu koule. Je rozdělena na úvod, šest základních kapitol, závěr a seznam literatury. Může být inspirativním textem pro středoškolské učitele i studenty, neboť vhodným způsobem spojuje matematiku a její historii.

V první kapitole jsou uvedeny klasické definice a standardní analytická vyjádření koule a kulové plochy. Ve druhé kapitole je připomenuta definice objemu a povrchu (míra množiny, středoškolské definice). V následující kapitole jsou popsány a analyzovány úlohy, které se dochovaly ze starověkého Egypta a Mezopotámie, v nichž byl počítán objem, resp. povrch koule. Je porovnána matematická náročnost dochovaných úloh a naznačena přesnost použitých postupů s přihlédnutím na „přesnost“ vyjádření čísla π . Jádrem práce jsou čtvrtá a pátá kapitola. Ve čtvrté jsou přiblíženy nejdůležitější výsledky Archimédova spisu *O kouli a válci*. Uvedena jsou nejenom znění jednotlivých vět, ale též jejich důkazy a připojeny jsou i názorné obrázky. V páté kapitole je nastíněna Cavalieriova metoda výpočtu objemu a povrchu těles a ukázáno její použití na případu koule. V šesté kapitole je infinitezimální počet aplikován na výpočet objemu a povrchu rotačních těles a jsou ukázány základní způsoby odvození vzorce pro výpočet objemu a povrchu koule (např. Fubiniho věta, Guldinova věta).

Předložená práce je napsána srozumitelným jazykem, neobsahuje matematické chyby ani příliš mnoho překlepů a typografických nedostatků. Oceňuji vhodné propojení středoškolské a vysokoškolské matematiky s historií matematiky, které může být podnětné a inspirativní pro čtenáře. Kladně hodnotím též práci s cizojazyčnou literaturou a internetovými zdroji a především správné a úplné odkazování na použitou literaturu. Je třeba ocenit i naprostou autorovu samostatnost při zpracování tématu.

Domnívám se, že předložená bakalářská práce Matúše Ivana splňuje všechny požadavky kladené na bakalářskou práci. Proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou výborně.

V Praze dne 20. srpna 2012

doc. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D.
Katedra didaktiky matematiky