

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Název: **Číselné soustavy, jejich převody a početní operace v nich**

Autorka: **Lenka Němcová**

Studijní obor: **Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ**

Katedra: **Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy Fakulty pedagogické ZČU**

Vedoucí práce: **PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.**

Rok odevzdání: **2017**

Autorka se v předložené práci zabývá číselnými soustavami, převody mezi nimi a též zavedením jednodušších početních operací (sčítání, odečítání, násobení a dělení) v těchto soustavách. Přestože to nemusí být na první pohled patrné, je práce v různých číselných soustavách záležitostí, s níž se setkávají již žáci na prvním stupni, například při počítání dnů v týdnu, měsíců v roce apod. Na druhém stupni pak přichází předměty jako informatika či výpočetní technika, v nichž je dovednost práce s binární (případně šestnáctkovou) soustavou ne-li nutností, pak alespoň velkou výhodou. Navíc žák musí zvládat přepočítávání úhlových a časových jednotek fungujících v šedesátkové soustavě. Nejedná se tedy o okrajové téma, nýbrž o poměrně širokou a komplexní oblast přesahující hranice pouhé matematiky, což je v práci názorně ukázáno.

Práci autorka rozdělila do pěti kapitol. První kapitola je věnována úvodu do problematiky číselných soustav, vysvětlení základních pojmů, kategorizaci soustav (poziční × nepoziční), a též krátkému popisu jejich vývoje a užívání v průběhu historie. Ve druhé kapitole jsou pak blíže představeny tradiční poziční soustavy se základem desítkovým i různým od $z = 10$ (konkrétně jsou více zmíněny binární a šestnáctková soustava), načež autorka ve třetí kapitole představuje způsoby převodů mezi různými soustavami. Čtvrtá kapitola je pak věnována zmíněným početním operacím, které jsou popsány nejprve schematicky pomocí kardinálních čísel, následně je uveden algoritmus pamětního výpočtu a nakonec algoritmus písemného počítání. Závěrečná pátá kapitola ukazuje praktické využití ve školské matematice, především zde jsou uvedeny řešené matematické a inforatické příklady, které jsou doplněny i ukázkami ze starších učebnic matematiky.

Je nutné konstatovat, že autorka k práci přistupovala zodpovědně, projevila velkou míru samostatnosti a iniciativy a dokázala dobře využít i své znalosti z druhého oboru aprobace, jímž je informatika. Po jazykové stránce je práce na pěkné úrovni, což vzhledem k jejímu rozsahu v dnešní době není úplnou samozřejmostí. Grafická úroveň práce je též vysoká. Mezi nedostatky lze zmínit zadání úlohy na straně 46 pojednávající o rychlíku jedoucím z Košic do Prahy, přičemž jeho cesta trvá necelé 3 hodiny (přičemž skutečná doba cesty je většinou kolem 8 až 9 hodin). I tak je ale výsledný text pěknou ukázkou studentské píle.

Kontrolou plagiátorství v systému Thesis nebyly zjištěny shody s dalšími dokumenty a práce je tedy původním dílem autorky.

Předloženou práci doporučuji uznat jako práci diplomovou a i přes zmíněný nedostatek ji navrhuji klasifikovat stupněm **v ý b o r n ě**.

V Plzni dne 24. V. 2017

PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.