

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Mgr. Jiří Kliner</i>
Název práce	<i>Soustavy lineárních rovnic na základní škole – obtíže žáků a pohled učitelů</i>
Autor posudku	<i>RNDr. Antonín JANČAŘÍK, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Cíle práce jsou jasně stanoveny. Autor si klade celkem 4 cíle:

- zjistit kritická místa, která učitelé spatřují v tématu soustavy lineárních rovnic,
- zjistit, jaké metody používají žáci při řešení soustav lineárních rovnic,
- zjistit, jakých nejčastějších chyb se žáci dopouštějí při řešení soustav dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými,
- zjištěné poznatky porovnat mezi sebou i s poznatky z odborné literatury

Ke splnění cílů autor volí odpovídající metodologické postupy, řešení je vhodně zakotveno v širším teoretickém kontextu a cíle práce je dosaženo.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Z hlediska obsahu je práce řazena správně, obsahuje jak teoretickou, tak i praktickou část. Jednotlivé kapitoly jsou správně pojmenovány, vztahují se k tématu práce a logicky na sebe navazují. Vyhodnocení praktické části je odpovídající.

Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)

Autor se bohužel velmi zamotal již v první kapitole. Pokusil se samostatně zavést rovnice a jejich řešení, bohužel se však dopustil celé řady chyb a nepřesností. Uvádím alespoň některé:

- Podle autorovy definice má lineární rovnice vždy právě jedno řešení, není tedy možné, aby řešení neměla, nebo jich měla nekonečně mnoho (str. 10).
- Z textu není patrné, zda autor rovnicí myslí lineární rovnici, či rovnici obecnou. To má vliv na mnoho další pojmů.
- Autor zavádí pojmy, které nedefinuje, např. „obor řešení rovnice“. Podivné je zavedení ekvivalentních úprav. Proč autor jako ekvivalentní úpravu lineární rovnice zavádí úpravy, které rovnici mění na jiný typ?
- Soustava $1=1$ a $1=2$ má podle vyjádření na straně 11 současně žádné a nekonečně mnoho řešení.
- Autor jako řešení lineární rovnice definuje dvojice reálných čísel, ale vzápětí mluví o řešení v množině reálných čísel.

- Není také obvyklá definice, kdy soustava lineárních rovnic není tvořena lineárními rovnicemi, byť formálně je takové zavadení správně.

Celkově je nutné tuto pasáž hodnotit jako odborně nezvládnutou. Je škoda, že autor nepoužil při tvorbě této části jediný odborný text a plně spoléhal pouze na své pochopení tématu, které se však ukazuje jako nedostatečné.

Na druhou stranu velmi vysoce hodnotím zvládnutí teoretické části didaktické, kde ke zpracování nemám připomínek. Autor také dobře srovnává učební texty, správně vyhodnocuje rozhovory s učiteli i testy a materiály získané od žáků.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Přínos práce hodnotím velmi vysoko. Pro učitele z praxe i další teoretický výzkum je přínosné jak hodnocení učebních textů, tak popis obtíží při řešení lineárních rovnic a jejich soustav.

Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)

Formální úprava práce je na velmi dobré úrovni a nemám k ní připomínek.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Autor velmi dobře pracuje se zdroji. Prokazuje široký přehled v problematice a všechny zdroje správně cituje.

Otázky k obhajobě

1. Vysvětlete, co přesně myslíte ekvivalentními úpravami lineárních rovnic.
2. Jaké jste zaujal stanovisko k tomu, že značná část žáků negativně hodnotila způsob výuky?
3. Proč autor ve své práci nepoužil zdroje, které mu byly při zadání doporučeny?

Hodnocení: Práce **splňuje** podmínky kladené na závěrečnou práci. Práci **doporučuji** ve stávající podobě k obhajobě.

V Praze 9.5.2015

RNDr. Antonín Jančařík, Ph.D.