

**POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Judita KINDLOVÁ</i>
Název práce	<i>Historie a geometrický smysl skalárního, vektorového a smíšeného součinu</i>
Autor posudku	<i>RNDr. František MOŠNA, Ph.D.</i>

**Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Cílem práce je sestavení textu, jehož účelem je zprostředkovat čtenáři porozumění pojům jako je skalární, vektorový a tzv. vnější součin. Vedle zavedení, základních vlastností a souvislostí by se měl zabývat myšlenkovým vývojem a historií pojmů, jejich algebraickým a geometrickým smyslem a významem. Teoretické poznatky by měli být obohaceny také názornými příklady užití uvedených pojmů pro počítání prvků trojúhelníků, čtyřstěnů či obecně simplexů.

**Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)**

Práce je zpracována srozumitelně a přehledně, podává fundovaný a ucelený souhrn poznatků, výkladové partie jsou doplněny vhodně obrázky a schémata. Úvodní část se zabývá historií pojmů a poukazuje na souvislosti s ostatními matematickými koncepty. V dalších kapitolách jsou podány pojmy jako skalární, vektorový a vnější součin z pohledu algebraického a geometrického, což umožňuje spatřovat problematiku z více stran a uvědomovat si mnohé souvislosti. Seznámení s elementy vnější algebry pak přináší jakési zastřešení a zobecnění celé problematiky, týkající se lineárních útvarů a simplexů ve vyšších dimenzích, jejich obsahů a objemů. Text dále podává příklady aplikací v různých oborech, zejména ve fyzice, a reflektuje také výskyt skalárního a vektorového součinu ve vybraných středoškolských učebnicích.

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

Práce je sestavena konzistentně, věcně správně a komplexně. Hodnotím pozitivně, že v práci jsou pojmy týkající se vektorů zpravidla vnímány z algebraického a geometrického pohledu. Při odvozování, důkazech, ilustracích či tzv. „pozorování“ některých vztahů pak ale občas není úplně jasné, z jakých představ, předpokladů či axiomů se vychází. Celková výstavba a zpracování textu je na velice dobré úrovni.

**Přínos (originalita, použitelnost apod.)**

Práce může mít významný přínos pro studenty učitelství matematiky a jistě také pro mnohé učitele. Vedle historického přehledu a aplikací nabízí zejména přehledný a názorný pohled na uvedené součiny, všímá si souvislostí s determinanty, komplexními čísly, seznamuje s přístupy algebraickými a geometrickými a také možným zobecněním uvedených pojmů.

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

Práce je psána z hlediska gramatického a stylistického správně. Také po formální a grafické stránce je zpracována pečlivě a působí uceleným dojmem.

**Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)**

Použité zdroje jsou pro účely práce vhodné a relevantní. Způsob zpracování textu je na vysoké úrovni a svědčí o prostudování celé řady odborných publikací, materiálů a dalších zdrojů.

**Další poznámky****Vyjádření ke shodám v systému Theses:**

Shody uvedené v protokolu jsou zanedbatelné.

**Hodnocení:** Práci považuji za kvalitní, instruktivní a přehlednou, kladně hodnotím její obsah, jazykovou a formální úroveň a konstatuji, že text splňuje veškerá požadovaná kritéria kladená na závěrečné práce. Domnívám se, že bakalářská práce naplnila v plné míře své cíle a doporučuji ji k obhajobě.

Datum a podpis autora posudku: 2. 1. 2025