

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Jiří BLOCH**

Název práce: **J.J. Sylvester a jeho přínos elementární algebře**

Splnění bodů zadání

úplně

Formální úroveň

Průměrné

Práce s literaturou

Průměrné

Slovní hodnocení

Předložená bakalářská práce se zaměřuje na život J. J. Sylvestera a jeho přínos v oblasti elementární algebry. J. J. Sylvester byl britský matematik, jehož práce ovlivnila rozvoj algebry, zabýval se řešením rovnic a jejich soustav, vyvinul metody pro faktorizaci polynomů a prozkoumal vlastnosti kvadratických forem. Autor zkoumá jak Sylvesterovy teorie a metody, které našly uplatnění ve fyzice, kryptografii a teorii čísel, tak jeho pedagogickou činnost.

Práce je členěna do 4 kapitol. V první kapitole autor popisuje život J. J. Sylvestera a jeho spolupráci s dalšími matematiky, ve 2. kapitole pak jeho přínos do oborů jako geometrie a kombinatorika. 3. kapitola je věnována přínosům v elementární algebře. 4. kapitola obsahuje soupis problémů a úloh.

V závěru práce jsou uvedeny dvě zajímavé Sylvesterovy úlohy i s řešením - Úloha o znamkách a Úloha o 10 ženách. Autor se snažil obsáhnout všechny oblasti matematiky, kterými se Sylvester zabýval.

Práce je určena čtenářům, které zajímá historie matematiky.

Kapitola 2.1 je moc stručná. V této kapitole by bylo vhodné vysvětlit a ukázat na příkladech např. Sylvesterovy techniky řešení diofantických rovnic, techniky pro zkoumání kvadratických forem nebo algoritmy pro řešení problémů největšího společného dělitele. Do kapitoly 2.2 a 2.3 bych doplnila nějaké vyřešené úlohy.

V práci také chybí vysvětlení pojmů, které autor používá, např. komplexní hermitovská matice, pozitivně definitní, indefinitní, negativně definitní kvadratická forma, polární báze a signatura. Na str. 20 je v Sylvesterově matici jen y , místo $-y$. Na str. 26 by chtělo lépe vysvětlit, jak se tvoří z kvadratické formy její matice. Na str. 28 chybí vysvětlení, proč transformace T bude mít toto vyjádření.

Práce je vypracována na výborné formální úrovni, vyskytují se pouze drobné pravopisné chyby a překlepy (např. str. 4, 5, 7, 15, 17, 18, 21, 24, 31), někde chybí čárky ve větách - str. 12, 19, 26 a 33, někde jsou naopak navíc - str. 4, 12, 26. Dále se také vyskytují nespisovné výrazy, např. str. 20.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy k práci

1. Vysvětlíte pojem diskriminant kubické rovnice.
2. Jak definovali pojem matice J. J. Sylvester a A. Cayley?

Doporučení k obhajobě
velmi dobře

V _____ dne _____

Mgr. et Mgr. Soňa Königsmarková