

Hodnocení bakalářské práce Petra Marka

obor matematika se zaměřením na vzdělávání, na téma

Soustavy algebraických rovnic

V rámci studijního programu příslušného bakalářského studia jsou studenti seznamováni s řešením soustav lineárních rovnic, na obecnější problém řešení soustav polynomiálních rovnic nezbyvá v přímé výuce čas. To zdůvodňuje zařazení tématu do množiny bakalářských prací vypsaných pro studenty učitelství s matematikou na FPE Plzeň. Přitom práce měla směřovat jak k využití faktorizačních technik, obvyklých při řešení kupř. úloh MO, ale i k využití resultantu dvou polynomů jakožto klasické metody řešení těchto soustav. Práce neměla směřovat k využití metody Gröbnerových bází, což je novější metoda, jejíž studium by asi překonalo úroveň bakalářské práce.

Jako vedoucí práce konstatuji, že autor pracoval velice samostatně a iniciativně, měl o práci zájem a se včas již téměř úplně uzavřenou prací se zúčastnil i fakultního kola soutěže SVOČ. V první kapitole práce seznamuje čtenáře s klasickými poznatky týkajícími se řešení soustav algebraických rovnic (metoda eliminace, doplnění na čtverec, metoda faktorizace), ale v jejím závěru přistupuje i k užití programu Mathematica, což je mj. dobrý kontrolor člověkem získaných výsledků.

Druhá kapitola seznamuje čtenáře s životními osudy objevitele resultantů, anglického matematika J. J. Sylvestera. Resultant, někdy též eliminant, je prostředek patřící do lineární algebry – jde o speciální druh determinantu. Klíčovou větou je pak V 2. 3. 4. (Sylvesterovo kritérium), bohužel mnohdy vedoucí k obtížným výpočtům. Jenže výpočet resultantu lze často zredukovat na výpočet determinantu Bézoutovy matice a tím si podstatně usnadnit práci. Konečně ve třetí kapitole se autor věnuje řešení řady informativních, vhodně volených příkladů. Řešení je často doplněno instruktivními obrázky, zachycujícími grafy odpovídajících funkcí.

Práce má pěknou grafickou úpravu. Autor na ní pracoval se zájmem, jeho přístup jako vedoucí práce oceňuji. Přece však bylo možné důkladnějším přečtením textu eliminovat některé překlepy či chyby (str. 21, 14).

Pan Petr Marek pracoval nad textem s nepochybným zájmem a iniciativností. Jeho práce prošla kontrolou plagiátorství.

Doporučuji předloženou práci **uznat práci jako bakalářskou** a hodnotím ji stupněm **výborně**.

V Plzni dne 2. 6. 2024

doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc.
vedoucí práce