

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Adéla VÁVROVÁ**

Název práce: **Kubické a bikvadratické rovnice**

Splnění bodů zadání

úplně

Formální úroveň

Nadprůměrné

Práce s literaturou

Nadprůměrné

Slovní hodnocení

Předložená práce se zabývá kubickými a bikvadratickými rovnicemi. Autorka nejprve zavádí komplexní čísla a operace s nimi, taktéž uvádí základní větu algebry. Následuje několik možností užití substituce při transformaci rovnic. Navazuje historií řešení algebraických rovnic, které rozvíjí postupně do detailnějšího řešení jak bikvadratických, tak kubických rovnic.

Text je velice čtivý, komplexní, splňuje veškeré body zadání. Je zde velké množství řešených i neřešených příkladů. Je však škoda, že autorka nepoužívá odkazy mezi jednotlivými kapitolami, občas tak dochází ke zmatení čtenáře. Textu by pomohlo odkazování i na jednotlivé rovnice, a tedy i jejich číslování (alespoň těch podstatných). Výjimečně se objeví i lehce vágní vyjadřování a občas je text matematicky nekorektní. Například nelze říct, že „graf funkce stoupá“. Také graf nemůže být sudý, taková může být samotná funkce.

Kromě těchto drobných nedostatků jsou v práci i o něco signifikantnější přehlédnutí. Hned na začátku v kapitole o komplexních číslech chybí zavedení operace mocnění, která byla v úvodu slíbena a v dalších příkladech je využívána. Dále v řešení příkladu 3 v kapitole 1.3.1 je chyba ve výpočtu s_4 . Příklady v textu nejsou šťastně označené, protože v každé kapitole jsou číslovány úplně stejně (těžko pak rozlišit mezi příklady v různých kapitolách jenom podle čísel). V kapitole 4.2.4 v příkladu 1 jsou chybné popisky grafů v obrázcích. Příklad 5 ve stejné kapitole obsahuje chybu v řešení. V kapitole 5.3 používá vzorce pro řešení kubické rovnice, není však nikde uveden vůbec žádný odkaz na literaturu, odkud autorka čerpala. Celá kapitola působí na čtenáře zmateně (chybí odkazy, text není dostatečně vysvětlen), a kazí dojem z jinak velmi pěkné práce.

Přesto lze tyto chyby považovat za spíše drobnějšího charakteru, a ani zmatenější pátá kapitola nemůže přebýt obrovské množství práce, kterou si autorka s textem evidentně dala. Práce je psána zajímavě a shrnuje velké množství poznatků z různých zdrojů literatury. Celkově proto doporučuji uznat práci jako bakalářskou s hodnocením výborně.

Dotazy k práci

1. Jak se zavádí operace mocnění na komplexních číslech? Uveďte pro různé tvary komplexních čísel.
2. Co je to Eulerova identita?
3. Pokuste se uvést nějakou historickou úlohu vedoucí na kvadratické rovnice i s jejím řešením. (V práci se na takové úlohy odkazuje.)
4. Jak vypadají podmínky na počet reálných řešení při užívání Cardanových vzorců.

Doporučení k obhajobě
výborně

V _____ dne _____

Ing. Mgr. Filip Hložek