

Oponentský posudek bakalářské práce

Název: **Polynomy pro dělení kruhu**

Autorka: **Lenka Němcová**

Studijní obor: **Matematická studia**

Katedra: **Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy Fakulty pedagogické ZČU**

Vedoucí práce: **doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc.**

Rok odevzdání: **2014**

Oponent: **Mgr. Lukáš Honzík, Ph.D.**

Předložená bakalářská práce s názvem *Polynomy pro dělení kruhu* je rozdělena do čtyř hlavních kapitol, které postupně pojednávají o binomických rovnicích a n -tých odmocninách, cyklotomických polynomech, eukleidovské sestrojitelnosti některých pravidelných mnohoúhelníků, ireducibilitě polynomů a jejich rozkladu pomocí Hornerova schématu a v poslední kapitole o koeficientech cyklotomických polynomů.

Autorka vytvořila poměrně čtivou práci, jejíž jednotlivé části na sebe logicky navazují a ukazují, jak toto téma pokrývá oblasti algebry i geometrie, přičemž probíranou látku vhodně doplnila ilustračními příklady. Formální stránka a grafická úprava jsou na dobré úrovni. Jako vedlejší osobní přínos jde jistě též hodnotit to, že se autorka blíže seznámila s programem GeoGebra, v němž vytvářela rysy doplňující vlastní text práce.

V textu práce není nikterak velké množství chyb, v případě připomínek uvedených níže jde spíše o recenzentské komentáře.

Práce splňuje požadavky kladené na úroveň bakalářské práce, a proto ji doporučuji k obhajobě. V hodnocení navrhuji klasifikování stupněm **v ý b o r n ě**.

V Plzni dne 12. V. 2015

Mgr. Lukáš Honzík, Ph.D.



Příloha oponentského posudku bakalářské práce

Název: **Polynomy pro dělení kruhu**

Autorka: **Lenka Němcová**

- 6** - příklad na konci stránky: bylo by vhodnější zadání nějakým způsobem zkompletovat (jakou mocninu jakého komplexního čísla), aby se na další stránce rovnou neskočilo k řetězci rovností s výsledkem;
- 7** - věta 1.1.2: v textu „...zároveň se rovnají jejich argumenty...“ by bylo dobré specifikovat, o jaké argumenty jde (tedy že se jedná o argumenty goniometrických funkcí);
- 9** - poslední odstavec: v předposlední řádce má být ve větě „Středový úhel mnohoúhelníku...“ místo zlomku $\frac{180^\circ}{n}$ zlomek $\frac{360^\circ}{n}$;
- 11** - řešení prvního příkladu: v zápisu x_1 a x_2 má být $x_0 \cdot \varepsilon$ a $x_0 \cdot \varepsilon^2$ místo $x_3 \cdot \varepsilon$ a $x_3 \cdot \varepsilon^2$ (ať je to jednotné);
- 17** - prostředek stránky: ve větě v závorce o Newtonově binomickém rozvoji je dvakrát řeč o koeficientech na sudých místech, měly by však být porovnávány součty koeficientů stojících na sudých a lichých pozicích;
- 25** - řešení příkladu: vyjádření „ $\frac{1}{n}$ -tý díl“ a „ $\frac{1}{n}$ -tého dílu“ je poněkud jazykolam, nešlo by to nějak opsat?
- 26** - 1. odstavec kapitoly 2.3: bylo by vhodné sjednotit pojmenování Braunschweig × Brunšvik;
- 38** - věta 3.2.1: „...zjistíme po dokončení třetího sloupečku, kde se v posledním řádku vyskytne nula.“ – toto platí pro polynomy 2. stupně, obecně pro polynom n . stupně bychom mluvili o $n + 1$. sloupečku;

Otázky k obhajobě:

1. Jak je to s polynomem například $f(x) = 5$? Je primitivním polynomem nebo není? (kapitola 3.1 na str. 36)
2. Co signalizuje nenulové číslo, které se může objevit v posledním řádku posledního sloupečku v Hornerově schématu? (str. 38)