

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

autor: **TEREZA HOROVÁ**
studijní program: Matematika studia,
téma: **„Polynomiální substituce a rozklady“**

1. Splnění bodů zadání: úplně

2. Formální úroveň: podprůměrné

Práce byla dokončována v časové tísní. Vyskytuje se v ní proto mnoho formálních chyb. Některé formulace jsou nepřesné nebo nevhodné (např. „lehčí polynom“ str. 2; „kdy tomu již nepůjde dál“ str. 4; „trojčlen ... lze rozložit dvěma způsoby.“ str. 6; „dosáhneme kořenu“ str. 8; „pomocí Hornerova schématu nalézt nulové body této rovnice“ str. 9; „Hodnotu koeficientu u komponentu...“ str. 9; „vyřkneme přímou definici...“ na str. 11; „... když bychom využili rozložený tvar polynomu a zároveň když využijeme rozložený tvar polynomu.“ na str. 50). V práci se vyskytuje nadužívání některých slov („náš“ v různých tvarech asi 80krát, „tento“ asi 30krát, „tedy“, „si“, „pak“), pravopisné chyby („...bychom nejprve složily polynomy...“ na str. 16; „...které mohou být nezávislý...“ na str. 37), chyby v interpunkci (str. 10¹, str. 19⁹, str. 50¹), překlepy (např. Compputation místo Computation téměř na každé stránce, „tejně“ místo „stejně“ na str. 24, rozloženém místo nerozloženém na str. 50).

Překlepy a jiné nedostatky v matematickém textu mohou znesnadnit jeho pochopení (25 místo 28 na str. 9; -15 místo -5 v první tabulce na str. 9; „=“ místo znaku pro zaokrouhlení na str. 11, dvojí značení oboru hodnot funkce g na str. 12; g místo x na str. 13; zápis $w(x)$ místo $w(x)$ apod. na str. 26 a 35; $w(o)$ místo $w(0)$ na str. 22; $w(x)$ místo $w(0)$ na str. 22; $v(0)$ místo v_0 na str. 26; r místo R na str. 33). Některá nedopatření vznikla překladem anglického textu (např. „komponenta polynomu“ na str. 40, „kompletní rozklad“ na str. 26).

V práci chybí seznam použitých zkratk a symbolů. Na přiloženém CD/DVD není zdrojový dokument bakalářské práce (viz Vyhláška děkana č. 1VD/2018, Proces zadávání, odevzdávání a vypracování kvalifikační práce, bod 14).

3. Práce s literaturou: průměrné

Seznam použitých zdrojů mohl být uspořádán abecedně. V práci jsou použity dva způsoby odkazování na zdroje (v závorkách a v poznámkách pod čarou, viz např. str. 12 a 14).

4. Slovní hodnocení

Práce se věnuje rozkladu polynomů ve smyslu rozkladu složené funkce. Algoritmus rozkladu polynomu na komponenty není standardní součástí matematických předmětů vyučovaných na vysokých školách. Literatura v českém jazyce v podstatě není. V tom tkví hlavní přínos autorky – sepsání českého textu, který prezentuje algoritmus dekompozice polynomu a využití polynomu zapsaného ve tvaru rozkladu. Zavedené pojmy a věty jsou vysvětleny na příkladech. Většinou jde o příklady převzaté z literatury (Cohen, 2003). Pouze v podkapitole 5.2 a v úvodní kapitole 1 jsem našla příklady, které nejsou citovány a jsou tedy vlastním přínosem autorky. U některých příkladů je až na konci řešení jasné, co se mělo určit (např. 1.3.1 na str. 6). V řešení příkladů 1.5, 1.6 na str. 12–13 nejsou uvažovány množiny odpovídající množinám A , B z definice 1.2 a není ověřeno, zda je obor hodnot funkce g podmnožinou B . Na str. 24 se trochu nelogicky píše, že příkladem 3.1 se ukázalo využití lineárních polynomů v rozkladu. V příkladu 3.1 se však pracuje jen s polynomy stupňů 2, 3 a 6. Oceňuji, že autorka prováděla výpočty v závěru práce také v softwaru pro matematiku. Z pohledu čtenáře pociťuji nevyrovnanost v obsažnosti vysvětlení postupů (podrobný popis zápisu čísel v Hornerově schématu na str. 9, na druhou stranu vynechání pro rozklad potřebného postupu pro výpočet polynomiálního rozšíření polynomu, o kterém se poprvé píše ve větě 4.2 na str. 27).

Kontrolou plagiátorství bylo zjištěno, že text práce se neshoduje s jinými dokumenty. Text bakalářské práce je původní.

Předloženou práci doporučuji uznat jako bakalářskou. S ohledem na značné množství chyb formálního charakteru a další nedostatky navrhuji hodnocení „dobře“. Budou-li řádně zodpovězeny dotazy k práci, ráda své hodnocení změním na lepší.

V Plzni dne 28. 8. 2020

Mgr. Martina Kašparová, Ph. D.
vedoucí bakalářské práce

5. Dotazy k práci:

(1) Čeho se využívá v rozkladu kvadratického trojčlenu, který je v práci uveden jako „druhý způsob“ (str. 7)? Uveďte další metodu rozkladu kvadratického trojčlenu na součin.

(2) Rozklad polynomu $u(x) = (x^2 + 2x + 2)$ o $(x^3 + 2x)$ z příkladu 2.7 na str. 23 není vhodný pro ukázkou postupu, jak z rozkladu v o w , kde $w(0) \neq 0$, získat postupem popsaným v důkazu věty 2.2 rozklad v' o w' , kde $w'(0) = 0$, protože $w(x) = x^3 + 2x$ má v bodě 0 hodnotu 0. Vymyslete jiný polynom s vhodným rozkladem, na němž ukážete příslušný postup.

(3) Na polynomu z příkladu 4.1 na str. 28 vysvětlíte bez užití matematického softwaru postup polynomiálního rozšíření polynomu u vzhledem k polynomu w .