

Hodnocení bakalářské práce Tomáše **Bárty** studijní program
B1001 Přírodovědná studia, na téma
„Numerická integrace – ortogonální polynomy“.

Obsahem práce je využití ortogonálních polynomů při numerické integraci.

Práce je členěna na 6 částí. V prvních třech jsou zpracovány základní pojmy potřebné pro teoretickou i praktickou část zavedení ortogonálních polynomů. Předkladatel práce musel nastudovat velké množství pojmů z oblastí teorie míry, funkcionální analýzy i klasické matematické analýzy.

Část 4. je věnována předmětu práce – ortogonálním polynomům. Je zaveden skalární součin na množině spojitých funkcí a vytvořen hilbertův prostor L_2 s váhou. Základním výsledkem je souhrn příkladů jednotlivých typů ortogonálních polynomů. Důležité jsou pro pozdější algoritmizaci iterační vztahy, které jsou postupně nalézány.

V páté části je zavedena Gaussova kvadratura. Jde o způsob výpočtu hodnoty určitého integrálu pomocí právě zavedených ortogonálních polynomů.

V poslední části jsou uvedeny příklady výpočtu jednoduchých určitých integrálů pomocí metody Gaussovy kvadratury. V této části mohli být voleny obtížnější varianty, aby více vynikla metoda ortogonálních polynomů.

V závěru práce jsou uvedeny příklady využití uvedené metody v praxi.

Práce je velmi pěkně zpracována, jak po odborné stránce, tak i po grafické. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji známku **v ý b o r n ě**.

V Plzni dne 30.4 2015



RNDr. Václav Kohout.