

**Posudek bakalářské práce Tomáše Bárty,
studenta oboru Přírodovědná studia – matematická studia
„Numerická integrace – ortogonální polynomy“.**

V základním kursu matematické analýzy v bakalářském studiu jsou probírány běžné integrační postupy, ale na metody numerické analýzy není časový prostor. Předkládané téma musel tedy student zpracovat samostatně. Seznámil se s řadou faktů i z oblasti historie matematiky (osobnosti P. L. Čebyševa, E. N. Laguerre, Ch. Hermitea a dalších).

Především se však T. Bárta musel obeznámit alespoň se základy teorie měřitelných funkcí a Lebesgueova integrálu, resp. s teorií aproximací funkcí. Gram – Schmidtův ortogonalizační proces byl znám z lineární algebry, ne však asi se speciálním skalárním součinem definovaným na str. 22.

V práci jsou dále dobře dokumentovány nejrůznější speciální příklady ortogonálních polynomů (Gramovy, Jacobiovy, Legendrovy, Čebyševovy, Laguerrovy a Hermitovy polynomy) a v předposlední kapitole pak různé případy Gaussových kvadratur. Závěrečná kapitola pak obsahuje ukázky užití Gaussových kvadraturních vzorců.

V řadě bakalářských prací, které jsem letos posuzoval, je tato práce nejnáročnější z teoretického hlediska. Její zpracování je však velice kvalitní. Oponent nemá zásadní připomínky.

Práce má vzornou grafickou úpravu a je napsána bez jazykových chyb.

Doporučuji **uznat práci jako práci bakalářskou** a navrhuji hodnocení stupněm **výborně**.

V Plzni dne 11. 5. 2015



doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc.

oponent