

VÝUKA MATEMATIKY A INTERNET

Josef Zedník ¹

Abstrakt: Připravujeme-li výuku matematiky na vysoké škole technického zaměření, je výhodné najít si na internetu dobrý hotový text, doplněný vhodnými názornými obrázky a obojího řádně využít. O své zkušenosti bych se rád podělil s ostatními kolegy.

Po dlouholetém pracovním pobytu na univerzitě v Olomouci, kde jsem pomáhal vychovávat budoucí středoškolské učitele matematiky nebo odborníky pro matematickou praxi v podnicích, jsem přešel před několika lety učit matematiku na techniku do Zlína. Technologická fakulta ve Zlíně tenkrát patřila pod VUT v Brně. Také většina místních učitelů vystudovala v Brně a bylo tedy přirozené, že se zde používala brněnská skripta. Především v matematických cvičeních obsahem i rozsahem je dodnes vhodné a stále používané známé Tomicovo skriptum [5]. Na doporučení svých přátel, zkušených elektroinženýrů, jsem od nich získal a k přípravě přednášek také použil stejně stará skripta prof. Franka [6].

S touto přípravou do výuky jsem spokojen byl i nebyl. Uvedené zdroje byly sice kvalitní, ale přece jen i pro výuku matematiky dosti staré. Ve snaze o modernizaci zdrojů mi napadlo použít největší současný fenomén doby, internet. Zvolil jsem zřejmě ten správný vyhledávač Google a pomocí vhodných příkazů jsem objevil řadu nových věcí, o kterých jsem dosud ani nevěděl. Setkávám se s tím, že nejsou známy ani pro naši širší matematicky vzdělanou veřejnost. Proto mi dovolu, abych se s vámi nyní o nabyté zkušenosti podělil. Mimochodem, že jsem zvolil ten správný vyhledávač, mne ve své přednášce [4] na letošní 30. konferenci o matematice na VŠTEZ znovu přesvědčil prof. Ivo Marek. Už jeho název Google v doslovném překladu znamená „obrovské číslo“ nebo pro matematika jedničku se sto nulami, tedy 10^{100} .

A nyní už jen velmi stručně. Uvedu zejména několik příkazů, zadáte si je postupně na Google a můžete prohlížet, studovat a používat potřebné informace. Snad nejpríjemněji vás překvapí příkaz [7]. Nabídne se vám portál, kde se v pěti podobných vydáních najde, podle mne, nejlepší světová učebnice matematiky pro inženýry. Pro Zlín jsme zakoupili dvě různá vydání, a to [1] a [2]. Ve studetské části portálu najdete, kromě jiného, celou kapitolu s názvem *Preliminaries* - opakování středoškolské látky, životopisy matematiků a dále pak neocenitelné, metodicky dobře volené a zejména volně přístupné velmi kvalitní obrázky. V knize i na portále najdete části s označením CAS. Jde o první písmena anglických slov Computer Algebra System. Jedná se o látku, kterou máte studovat pomocí počítače. Na portále najdete konkrétní návody, jak při tom používat Maplu.

Dále, pomocí příkazu [8] se dostanete na portál diferenciálního a integrálního počtu. Ten mohou studenti využívat k procvičování početních dovedností. Příklady jsou buď opatřeny radou nebo se dají otevírat krok po kroce. Další odkaz [9] vede k rozsáhlému výběru elektronických textů vhodných ke studiu matematiky. Závěrem uvedu ještě rozsáhlý rozcestník pro kalkulus [10] nebo ještě rozsáhlejší všeobecný rozcestník na všechny možné vědy včetně matematiky [11].

¹Josef Zedník, Nad Stráněmi 4511, 760 05 Zlín, zednik@fai.utb.cz

Reference

- [1] Thomas, Jr., G.B.: *Calculus and Analytic Geometry*, Alternate edition, 9. vydání, 2003 Pearson Education, Inc, ISBN 0-32119363-6.
- [2] Thomas, Jr., G.B.: *Calculus*, Media upgrade, 11. vydání, 2005 Pearson Education, Inc, ISBN 0-321-48987-X.
- [3] Rektorys, K.: *Co je a k čemu je vyšší matematika*, Praha 2001, ISBN 80-200-0883-7.
- [4] Marek, I.: *O jednom problému lineární algebry v souvislosti s internetovým vyhledávačem GOOGLE*, Sborník 30. konferenci o matematice na VŠTEZ v Lázních Bohdaneč, Praha 2008.
- [5] Tomica, R.: *Cvičení z matematiky*, SNTL Praha 1969.
- [6] Frank, M.: *Matematika I*, SNTL Praha 1961.
- [7] *Thomas Calculus*, (na webu).
- [8] *Visual Calculus*, (na webu).
- [9] *Paul's Online Math Notes*, (na webu).
- [10] *Comprehensive Ratings for Review of Calculus ...*, (na webu).
- [11] *101science*, (na webu).