

Posudek vedoucího (Doc. RNDr. Emil Calda, CSc.)
na diplomovou práci T. Pastuchové:

Matematika ve sportu (Sbírka řešených příkladů z matematiky se sportovní tematikou)

Předložená diplomová práce obsahuje celkem 47 vyřešených příkladů rozložených do osmi kapitol. Ve druhé až šesté kapitole jsou zařazeny příklady podle tematických okruhů, které jsou na střední škole probírány (Rovnice, nerovnice a jejich soustavy – Goniometrie a trigonometrie – Planimetrie a stereometrie – Kombinatorika a pravděpodobnost – Posloupnosti). V kapitole první (Rozcvička) jsou velmi jednoduché příklady sloužící podle diplomantky „k zahřátí mozkových buněk“, v sedmé (Různé) jsou úlohy na Vennovy diagramy, úlohy o pohybu apod. a konečně do poslední kapitoly (Pro náročné) jsou zařazeny čtyři úlohy, které jsou ve srovnání s předcházejícími poněkud obtížnější a které se z témat předcházejících kapitol vymykají (analytická geometrie, výpočet objemu rotačního tělesa (anuloid) integrálem, úloha z logiky). Náměty jednotlivých úloh jsou vzaty skoro ze všech sportovních odvětví – od těch klasických, jako jsou např. lehká atletika, basketbal, fotbal, hokej, tenis, plavání, lyžování, volejbal a další, až po ty moderní, jako jsou florbal, sportovní létání, parašutismus, snowboarding, kulturistika apod. (Díky této práci jsem dozvěděl o existenci australského fotbalu a hře ringo, o nichž jsem neměl dosud tušení.) Ke své lítosti postrádám v práci zmínku o nejstarším silničním běhu na evropském kontinentu, který se na trati Běchovice – Praha běhá pravidelně a bez přerušení od roku 1896. Uvítal bych také, kdyby se diplomantka k nějakému příkladu inspirovala Velkou kunratickou, kterýžto kros se běhá každoročně od roku 1934 rovněž bez přerušení.

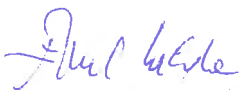
Na celé diplomové práci je velmi sympatické, že diplomantka si dala práci zjistit poměrně podrobné údaje o všech sportovních odvětvích, která se v příkladech vyskytují, o jejich pravidlech nebo i historii, která pak zařadila na úvod každé úlohy. Studenti se tak mohou dovědět řadu zajímavých poznatků o jednotlivých sportech, které se v učebnicích obvykle nevyskytují. Práci oživují pečlivě provedené obrázky a náčrty, včetně několika barevných reprodukcí. Řešení příkladů jsou poměrně podrobná a až na několik výjimek (na str. 81 se mluví o obsahu půlkružnice místo půlkruhu) dodržují správnou terminologii.

Malou poznámku mám k řešení rovnice $v^3 - 15v + 108 = 0$, jejíž kořen $v_1 = 3$ byl – jak praví autorka – uhádnut. Myslím, že stálo za uváženou vysvětlit při této příležitosti studentům, jak se dají určit všechny racionální kořeny rovnic s racionálními koeficienty.

Práce je napsána srozumitelně, téměř bez gramatických nebo stylistických prohřešků (na str. 49¹ se nachází „oštěp, jež...“). Řešené úlohy sice co do obtížnosti nevybočují z příkladů na střední škole běžně používaných, ale svým zaměřením mohou studenty zaujmout, protože s podobnou tematikou se ve vyučování obvykle nesetkávají.

Domnívám se, že předložená práce může přispět ke zpestření výuky matematiky, a to zejména na školách zaměřených na tělesnou výchovu a sport. Doporučuji uznat tuto práci za diplomovou učitelského studia a hodnotit ji známkou *vyborné*

19. 1. 2007


Doc. RNDr. Emil Calda, CSc.,
vedoucí práce