

## 0.11 - Použitá literatura

Zcela zákonitě jsem při psaní učebnice vycházel ze současné gymnaziální sady. Od chvíle, kdy jsem se rozhodl, že svoji práci pojmu jako opravdovou alternativu těchto učebnic, jsem se snažil vyhýbat opisování příkladů. Přesto používám velké množství stejných zadání, buď kvůli tomu, že jsem je nestačil nahradit, nebo kvůli tomu, že jsou opravdu funkční a nepodařilo se mi najít rovnocennou náhradu. Platí to zejména o planimetrii.

V celé učebnici jsem se snažil sledovat postup v klasické gymnaziální sadě. Ačkoliv ji velká většina kolegů přímo při hodinách nepoužívá, výuku vedou všichni podle ní a sada je základem pro veškeré soupisy učiva, se kterými jsem se zatím setkal. Jediným výrazným odklonem je spojení rovnic a funkcí do jednoho celku. Důvody jsou v podstatě dva:

- funkce a rovnice úzce souvisí a jejich současné probírání umožňuje studentům podstatně lepší pochopení látky (připomínám, že mluvím o normálních studentech, ne špičkách v matematických třídách)
- v současné době mají studenti přicházející na gymnázia velmi slabé nebo vůbec žádné znalosti o funkcích (třetina z nich nedokáže ani odečítat hodnoty z grafu). Veškeré poznámky o grafickém významu řešení rovnic jsou pro ně ve chvíli, kdy nedokáží sestavit ani graf lineární funkce naprosto nepřístupné.

Námítka, že včasné probrání rovnic umožňuje studentům lepší práci v ostatních předmětech mě nepřijde relevantní. Ve skutečnosti (z mých zkušeností jako fyzika a po konzultacích s ostatními vyučujícími) jsou požadovány pouze tyto dovednosti:

- úpravy vzorců (probrán na konci prvního dílu, ještě před rovnicemi)
- kvadratická rovnice (možné probrat ve dvou hodinách na samém začátku roku)
- logaritmus (pro chemii, zatím jsem nepřišel na způsob, jak probrat logaritmy dříve než v pololetí druhé ročníku, což je vzhledem k požadavkům chemiků pozdě)

Odsunutí úvodu k funkcím do druhého ročníku naopak komplikuje studentům pochopení grafů a grafických zobrazení obecně v mnoha předmětech (kromě fyziky a chemie, se často používají i v IVT nebo biologii).

Seznam použité literatury:

### **Sada učebnic matematiky pro gymnázia**

Bušek I., Calda E.: Matematika pro gymnázia – Základní poznatky z matematiky, Prometheus Praha, 2005

Charvát J., Zhouf J., Boček L.: Matematika pro gymnázia – Rovnice a nerovnice, Prometheus Praha, 2006

Pomykalová E.: Matematika pro gymnázia – Planimetrie, Prometheus Praha, 2006

Odvárko O.: Matematika pro gymnázia – Funkce, Prometheus Praha, 2003

Odvárko O.: Matematika pro gymnázia – Goniometrie, Prometheus Praha, 2003

Pomykalová E.: Matematika pro gymnázia – Stereometrie, Prometheus Praha, 2004

Calda E.: Matematika pro gymnázia – Komplexní čísla, Prometheus Praha, 2000

Kočandrle M., Boček L.: Matematika pro gymnázia – Analytická geometrie, Prometheus Praha, 2006

Odvárko O.: Matematika pro gymnázia – Posloupnosti a řady, Prometheus Praha, 2006

Calda E., Dupač V.: Matematika pro gymnázia – Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, Prometheus Praha, 2000

Hrubý D., Kubát J.: Matematika pro gymnázia – Diferenciální a integrální počet, Prometheus Praha, 2001

### **Sbírky úloh**

Petáková J.: MATEMATIKA – příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy, Prometheus Praha, 2003

Jde o jedinou učebnici, kterou používáme při hodinách a kterou by všichni studenti, které učím měli vlastnit, v učebnici jsou odkazy na vybrané příklady z této sbírky, považuji tuto sbírku za velmi kvalitní s jedinou velkou výhradou (neobsahuje příklady z látky probírané v prvním ročníku, což mě donutilo k tvorbě vlastních sbírek) a jednou malou výhradou (řešení v části kombinatorika a pravděpodobnost, jsou uváděna ve tvaru, který neumožňuje zpětnou analýzu řešení a pochopení postupu (taktéž vyřešeno svépomocí)

Vejsada F., Talafous F.: Sbírka úloh z matematiky pro gymnasia, Státní pedagogické nakladatelství n.p. Praha, 1968

v této sbírce je dobře pokryt právě začátek středoškolské matematiky a pak planimetrie a příbuzné disciplíny

Kubát J.: Sbírka úloh z matematiky pro přípravu k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy, Victoria publishing a.s., 1993

### **Ostatní**

Herman J., Chrápavá V., Jančovičová E., Šimša J.: Matematika – rovnice a jejich soustavy, Prometheus Praha, 1999

obsahuje množství slovních úloh

Milan Hejný a kolektiv: Teória vyučovania matematiky 2, Slovenské pedagogické nakladateľstvo v Bratislavě, 1990

Trochu mě zarazí, že jsem o této knížce nedozvěděl na své fakultě a objevil jsem ji až v roce 2011.

Goostein D., Blinn J.: The Mechanical Universe... And Beyond, Caltech and INTELECOM Intelligent Telecommunications, 1985

Jde o vysokoškolský fyzikální kurs. Když jsem viděl způsob, jakým odvozují vzorce pro derivování, cítil jsem se strašně ošizeně.