

## Dvojhvězdy a vývoj hvězd – sbírka řešených úloh

Autor: Bc. Jiří Knot

Oponent: PhDr. Pavel Masopust, PhD.

Diplomová práce obsahuje 111 stran textu, 15 obrázků. Hodnocena je elektronická verze z příloženého CD.

**V úvodu** autor vysvětluje, proč si téma zvolil, a že cílem práce je vytvořit sbírku řešených úloh z astronomie, která by mohla pomoci učitelům, kteří by se chtěli astronomii podrobněji věnovat. Není přímo specifikováno pro jakou třídu nebo ročník jsou úlohy určeny. Dále uvádí, že v existujících sbírkách nejsou vždy udány hodnoty odpovídající současným poznatkům. Dalším cílem tedy bylo aktualizovat číselné údaje. Ne vždy se to bohužel povedlo. Příkladů je v diplomové práci celkem 53, z toho u 20 je převzato zadání i řešení (nebo je upraveno), u 15 je převzato zadání a vytvořeno řešení, 18 příkladů pak autor vytvořil kompletně.

**Druhá část** je nazvána didaktická a na jedné straně zde autor popisuje, kde a jak by příklady mohly být použity ve výuce. Kapitola je velmi stručná a neobsahuje žádné informace pro které žáky nebo studenty jsou jednotlivé příklady určeny ani kdy a jak by měly být příklady použity ve výuce. Zde ani nikde dále v práci nejsou metodické pokyny pro vyučující, přímo by se nabízelo (a diplomantovi bylo při tvorbě práce doporučeno) vytvoření pracovních listů, ve kterých by studenti s použitím doporučené literatury zkoušeli sami hledat vzorce, případně číselné údaje, a sami zkoušet vhodné příklady řešit. Kapitola není zpracována dostatečně.

**Ve třetí části** je uveden slovníček základních pojmů. Ne všechny zde uvedené pojmy jsou dále v práci použity a nejsou zde uvedeny ani všechny v práci používané pojmy (např. co je ly – light year, H–R diagram a další). Některé pojmy jsou uvedeny kurzívou a některé ne. **Co tím autor odlišoval?** Jinak je slovníček zpracován poměrně dostatečně.

**Čtvrtá kapitola** se věnuje dvojhvězdám, uvádí základní teorii, vztahy a rozdělení dvojhvězd. U vzorců, kterých je velké množství, není uvedeno číslování a v samotných příkladech není na vzorce odkazováno. Značně to komplikuje orientaci v textu. Jinak jsou vzorce až na výjimky, viz níže, zpracovány pečlivě. V textu není přímo uvedeno odkud autor teorii čerpal, v seznamu literatury jsou pak i zdroje, které nejsou z práce přímo odkazovány. Příklady nejsou až na pár výjimek doprovázeny obrázky, někde jejich absence vadí. Např. u teorie podmínek zákrytů jsou uváděny písmena i, fí apod., bez obrázku však čtenář může tápat. K příkladům:

- 4.3.3 Znamená to, že čím menší dalekohled tím lépe?
- 4.3.4 Je smysluplný výsledek dalekohled s dvoucentimetrovým objektivem?
- 4.3.9 Vzorec není okomentovaný, které písmeno znamená co?
- 4.3.20 Jaký je rozdíl mezi pi a pí?

V příkladech není vždy okomentováno co znamená které písmeno, u číselného výsledku občas chybí jednotky.

**Pátá kapitola** uvádí teorii, vztahy a příklady k stadiím vývoje hvězd. K příkladům lze uvést podobné výtky jako k předchozí části. I sem se vloudily vlivem nepozornosti některé chyby, např. v textu příkladu 5.3.7 zbyla poznámka vedoucího práce o psaní mezer a procent. **Co je úsporný červený trpaslík na straně 65?**

**Šestá kapitola** uvádí číselné hodnoty používaných konstant. Některé konstanty jsou zapsané strašlivě, pravděpodobně zkopírováním obrázku odkudsi z internetu, mezi ostatními správně zapsanými konstantami vypadají nepatříčně.

V závěru autor shrnuje jednotlivé části práce, hodnotí, že cíle byly splněny, a že práci by bylo možné rozšiřovat dalšími příklady. Autor si dal velkou práci se zapisováním vzorců, až na výjimky s typografií vzorců není problém. Příklady se bohužel často redukují na vzorec – dosazení – výsledek. Smysluplnost výsledků není konzultována, není zde uvedeno mnoho souvislostí mezi jednotlivými

příklady. Velká část příkladů ale může sloužit jako „zásobník“, kam učitel sáhne a celý příklad i s řešením použije. Z tohoto pohledu byl cíl práce splněn. Nelze to však vzhledem k chybějícím odkazům na teorii provést vždy. Autor mohl vzájemným souvislostem věnovat větší množství pozornosti. Do textu se vloudily některé chyby, viz níže. Vzhledem nepozornostem ve zpracování a chybějící hlubší koncepčnosti práce navrhuji hodnocení

**dobře**

Strana	Řádek	Typ	Připomínka
7	8n		Chybí mezera před průměrný
7	11n		Navíc mezera před čárkou
8	4d		Dvakrát nerelativistický vztah
10	4d		Chybí tečka před Odpovídá
14	1n		Navíc mezera před <i>i</i>
14	19n		Navíc čárka před přechod
23	3n		Chybí ?
24	11n		Navíc znak krát
30	2n		Capella neskloňovat
40	3n		Navíc čárka před tečkou
45	2n		Maioris, správně Majoris
57	2n		Navíc mezera před čárkou
58	3n		Chybné jednotky u rychlosti
63	5n		Chybně %
63	6n		Navíc mezery kolem pomlčky
69	11n		Navíc čárka před prudce
75	5n		Chybí otazník
92	3n		Chybný znak neutrina

V Plzni 18. 8. 2015

Pavel Masopust

