

Jak se rodí příklady pro Astronomickou olympiádu

Jana Žďárská

Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8; zdarskaj@fzu.cz

Astronomická olympiáda (zkráceně AO) je předmětovou soutěží z oboru astronomie a příbuzných oborů, která je určena pro žáky základních a středních škol. Cílem olympiády je napomáhat vyhledávání talentovaných žáků a systematicky podporovat a rozvíjet jejich odborný růst.

O průběhu Mezinárodní astronomické olympiády a úspěších českých řešitelů¹ jsme v Československém časopise pro fyziku již informovali, stejně tak jako o jejím průběhu v době covidové karantény^{2,3}. Na přípravě a pořádání Astronomické olympiády se celoročně podílí několik desítek organizátorů a porotců. V roce 2021 jim však připadl jeden náročný úkol navíc – zrealizovat průběh astronomické olympiády distanční formou. Že to nebylo nic jednoduchého, chápeme asi všichni a za to, že se o to organizátoři pokusili, jim patří veliký dík. Přesto věříme a doufáme, že průběh dalších kol se vrátí do běžných kolejí a řešitelé se setkají také osobně, a ne pouze pod ikonkou na monitoru počítače.

Astronomická olympiáda je podle potřeby členěna do jednotlivých kol a věkových kategorií. Nejmladší kategorie (H) je určena pro žáky 6. ročníků základních škol a 1. ročníků osmiletých gymnázií, nejstarší kategorie (A) pro žáky 4. ročníků středních škol, 8. ročníků osmiletých gymnázií a 6. ročníků šestiletých gymnázií.

Astronomická olympiáda probíhá ve třech základních kolech – školním (žáci s použitím libovolných pomůcek samostatně řeší zadané úlohy ve škole, úlohy vyhodnocuje a ověřuje pedagog pověřený ředitelem školy nebo pracovník pověřený statutárním zástupcem organizace, a to na základě obdrženého vzorového řešení a návodu na bodové hodnocení), korespondenčním (žáci s použitím libovolných pomůcek samostatně řeší zadané úlohy doma; zasláná řešení opravuje Ústřední komise astronomické olympiády) a celorepublikovým finále.

Úspěšní řešitelé finále mohou být vybráni na odborné soustředění a následně nominováni do reprezentace České republiky pro Mezinárodní astronomickou olympiádu. Astronomická olympiáda je Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky zařazena od roku 2006 v soutěžích typu A, které MŠMT ČR pravidelně vyhlašuje pro daný školní rok.

Důležitou součástí přípravy všech kol astronomické olympiády je návrh jednotlivých úloh. Na to, jak takový výběr probíhá, co všechno musí být dodrženo, jak se jednotlivé úlohy vybírají a zdali procházejí i něja-

kým posouzením nebo recenzí, jsme se zeptali předsedy Ústřední komise Astronomické olympiády Dr. Jana Kožuška: „Proces vzniku zadání jednotlivých soutěžních úloh je velmi rozmanitý a inspirace přichází často na nečekaných místech. Někdy to bývá koupelna, jindy paluba mezikontinentálního letu. Prvotní nápad je následně třeba zpracovat tak, aby bylo řešení rozděleno do dílčích kroků nebo podúloh, jejichž náročnost se postupně zvyšuje. Autoři připraví kompletní zadání a vzorové řešení svých úloh. Koordinátoři jednotlivých kategorií pak z úloh sestaví zadání daného kola tak, aby bylo tematicky vyvážené, a to i z hlediska použitého matematického aparátu. Ten je mimochodem zejména v nižších kategoriích limitujícím faktorem a autoři v kategoriích EF a GH opakovaně předvádějí, že i s malou matematikou lze dokázat velké věci. Zadání všech soutěžních kol revidují nezávisle na sobě vždy dva recenzenti a dle časových možností se do kontroly zapojují i ostatní členové ústřední komise.“

Rozhodně se jedná o velmi zajímavé příklady, o čemž svědčí i zájem a pozitivní reakce na řešení příkladu G V838 Monocerotis (výbuchu hvězdy V838 Mon a odhad a výpočet její vzdálenosti), které jsme publikovali v Československém časopisu pro fyziku 2/21³. Proto bychom vám rádi předložili ještě jedno atraktivní zadání, týkající se výpočtu tepelného záření exoplanety (obíhající mateřskou hvězdu) v souvislosti se skleníkovým efektem, které naleznete v podrubrice *Studentské soutěže a práce* pod názvem *Skleníkový efekt na fiktivní exoplanetě*.

Přejeme vám mnoho štěstí při řešení, a pokud byste si chtěli svůj výpočet zkontrolovat, výsledky naleznete na www.olympiada.astro.cz.

3 J. Kožuško, J. Žďárská: Finále astronomické olympiády. Čs. čas. fyz. 71, 210–213 (2021).



1 J. Žďárská: Ocenění nejvyšší náleželo Čechům. Čs. čas. fyz. 69, 366–367 (2019).

2 J. Žďárská: Mezinárodní astronomická olympiáda v době temna. Čs. čas. fyz. 71, 112–115 (2021).