

# Rozhledy matematicko-fyzikální

---

Ivo Volf

Padesát let práce se zájemci o fyziku

*Rozhledy matematicko-fyzikální*, Vol. 84 (2009), No. 4, 24–27

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146327>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2009

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

### Padesát let práce se zájemci o fyziku

*Ivo Volf, Ústřední komise Fyzikální olympiády, UHK Hradec Králové*

**Abstract.** The author describes some problems that have occurred in the fifty-year history of Physics Olympiad in the Czech (or Czechoslovak) Republic.

V letošním roce uplynulo padesát let od zrození předmětové soutěže Fyzikální olympiáda, kterou v roce 1959 ustavilo Ministerstvo školství Československé republiky. Již dva roky předtím se vysokoškolští učitelé v Olomouci, Brně a Praze zabývali problematikou, jak zlepšit zájem středoškoláků o studium přírodovědných a technických oborů na vysokých školách. Soutěž zahrnovala zájemce o fyziku z tehdejších všeobecně vzdělávacích škol (vyšší ročníky jedenáctiletých) a ze škol odborných. Soutěž měla tři kategorie (A, B, C) a dvě kola (školní a krajské), účastníci nejvyšší kategorie pak ještě kolo celostátní.

Ve školním kole bylo dáno soutěžícím k řešení celkem devět úloh, z toho jedna byla experimentální a soutěžící ji měli vykonat za metodické pomoci svých učitelů ve školní laboratoři. Krajské kolo soutěže bylo dvoudenní: v sobotu řešili soutěžící čtyři teoretické úlohy a v neděli dopoledne úlohu experimentální. Zorganizovat krajské kolo bylo tedy dosti náročné i finančně nákladné.

Prvního ročníku se zúčastnilo celkem 3 203 soutěžících (1 213 v kategorii A, 788 v kategorii B, 1 202 v kategorii C), druhého kola v krajích 956 soutěžících. Celostátní kolo bylo uspořádáno v Praze, zúčastnilo se ho celkem 80 soutěžících ze všech krajů Československa (tehdy bylo 14 českých a 7 slovenských krajů). Soutěž se s lety postupně rozšiřovala. Od roku 1964 byla ke středoškolským kategoriím připojena ještě kategorie D (později přejmenovaná na kategorii E), které se mohli zúčastnit žáci 9. ročníků, popř. 8. ročníků. Největší rozmach soutěže doprovázel „nejkrásnější roky naší školské fyziky“, kdy výuce fyziky bylo věnováno ve škole nejvíce hodin i pozornosti, což bylo v druhé polovině osmdesátých let. Namátkou vybereme např. 29. ročník. Tehdy se soutěže zúčastnili žáci z 306 gymnázií (z celkového počtu 330 gymnázií), dále z 121 středních odborných škol zakončených maturitní zkouškou a z asi 40 dalších škol. Ve školním kole soutěžilo 997 žáků v kategorii A, 1 750 žáků v kategorii B, 2 366 žáků v kategorii C a 4 533 žáků v kategorii D, tj. celkem

v prvním kole 9 846 žáků, z nichž asi 49 % bylo úspěšnými řešiteli a mohli postoupit do krajského kola. Ve 29. ročníku se v 1. kole soutěže žáků ze základních škol zúčastnili soutěžící ze 3 128 škol (z celkového počtu 3 812 škol), bylo zapojeno 82 % škol, a v tomto kole bylo neuvěřitelných 22 487 soutěžících (asi 32,2 % pocházelo ze Slovenské a 67,2 % z České republiky).

Již zpočátku zjistili organizátoři soutěže, že náročnější úlohy zařazované do soutěže Fyzikální olympiáda nemohou řešit soutěžící pouze se svými školními znalostmi, ale že je nutno pro ně připravit několik doplňkových činností. Mezi první můžeme počítat tzv. studijní texty. Šlo (a dodnes je to stejné) o to připravit pro soutěžící „neškolské“ studijní materiály, v nichž by si rozšířili své vědomosti a dovednosti a mohli je využít při řešení úloh. Zprvu vycházely studijní texty jako články v časopise *Rozhledy matematicko-fyzikální*, později jako samostatné přílohy v letáčích s úlohami Fyzikální olympiády. Zpočátku šlo o texty kratší, doprovázené vzorovým řešením příkladů, později se texty staly rozsáhlejším materiálem, který dospěl do dnešní podoby asi 30–60 stran studijního textu s příklady i úlohami k řešení na procvičení studované problematiky. Mezi úlohami v prvním i druhém kole se vždy vyskytují úlohy, u nichž se předpokládá, že se soutěžící se studijním textem seznámí.

Další formou byly speciální semináře pro účastníky Fyzikální olympiády. Na některých, tzv. střediskových školách, kde byl nadšený učitel fyziky a schopný organizátor, byly pořádány odpolední semináře jako pomoc pro soutěž. Tento učitel uspořádal seminář nejen pro žáky ze „své“ školy, ale i ze škol okolních. Taková setkání během roku byla např. čtyři pro každou kategorii. Zde měla hlavní slovo Jednota československých matematiků a fyziků, která akce zajišťovala i finančně. Kromě toho se na organizaci Fyzikální olympiády účastnili pracovníci tzv. Krajských pedagogických ústavů, kteří kromě péče o vzdělávání učitelů měli na starosti i tzv. krajská soustředění, pořádaná v sobotu dopoledne, a zejména týdenní či dvoutýdenní prázdninové (později předprázdninové) internátní kurzy pro nejlepší řešitele jednotlivých kategorií. Vyvrcholením bylo každým rokem celostátní soustředění nejlepších řešitelů Fyzikální a Matematické olympiády, pořádané postupně jednotlivými kraji vždy pro asi 80–90 vítězů krajských kol v kategorii B (na soustředění byla jedna skupina sestavena jen z nejlepších matematiků, jedna jen z nejlepších fyziků a zpravidla dvě skupiny sestavené z úspěšných účastníků krajského kola v obou soutěžích). O tato soustředění byl obzvláště velký zájem.

Od počátku FO byla registrována „kronika soutěže“ formou tzv. Ročenek FO. Ročenka obsahovala zprávu o soutěži, jména nejlepších řešitelů krajských kol i kola celostátního, dále texty úloh, zadaných do soutěže, a jejich podrobné řešení. Takto vyšlo celkem 29 ročenek, takže byla soutěž zdokumentována až do roku 1988.

V roce 1967 iniciovala JČMF, Ministerstvo školství a Státní pedagogické nakladatelství vznik nové edice pro zájemce o hlubší studium fyziky – začaly se vydávat brožury v edici Škola mladých fyziků. Knížky kapesního formátu i rozsahu byly vydávány nákladem 3 500–10 000 výtisků, z čehož Ministerstvo školství vykoupilo zhruba polovinu, uhradilo ze svých prostředků a zaslalo na školy a na krajské výbory FO, aby byly rozdány soutěžícím jako součást odměny a několik jich vždy zůstalo ve školní knihovně nebo v kabinetu fyziky pro další použití. Tak v letech 1967 až 1992 vyšlo celkem 25 titulů, tj. zpravidla jeden ročně.

V roce 1992, kdy náhle nebyly k dispozici dostatečné finance pro vydávání brožurek se studijními materiály, se vydávání studijních textů ujalo malé nakladatelství MAFY, které postupně přijalo i možnosti připravovat letáky Fyzikální olympiády a instruktážní řešení pro opravu úloh určené pro vyučující fyziky.

S rostoucími možnostmi digitalizace a využívání internetu přešla postupně Fyzikální olympiáda na elektronický kontakt, a to nejen v administrativě, ale i při zadávání úloh, při zveřejňování řešení. Také všechny studijní texty jsou po roce 2000 publikovány na webovské stránce Fyzikální olympiády (v současnosti jsou dvě: <http://fo.cuni.cz> a [www.uhk.cz/fo](http://www.uhk.cz/fo)). Stránky Ústřední komise Fyzikální olympiády jsou propojeny s jednotlivými krajskými stránkami, dále jsou napojeny i na hlavní stránku International Physics Olympiad, která řídí mezinárodní úroveň této předmětové soutěže. Pro pomoc soutěžícím i vyučujícím na středních a základních školách slouží Poradna pro fyzikální talenty.

Soutěž Fyzikální olympiáda je založena na řešení zajímavých, ale též obtížnějších fyzikálních problémů – teoreticky i prakticky řešených. Pro soutěžící středoškoláky potřebujeme připravit  $4 \times 7 = 28$  úloh v 1. kole,  $4 \times 4 = 16$  úloh ve 2. kole, 5 úloh ve 3. kole, celkem tedy 49 úloh, pro soutěžící plnící program základního vzdělávání (základní školy a víceletá gymnázia) je třeba  $15 + 5 = 20$  úloh v 1. kole a 12 úloh ve 2. a 3. kole, tedy 32 úloh. Celkem je třeba 81 nových úloh každý rok, dostatečně zajímavých i obtížných, samozřejmě řešitelných na úrovni příslušného stupně vzdělávání. Celkem bylo pro Fyzikální olympiádu připraveno za 50 let existence více než 3 300 úloh.

V současné době řídí soutěž Fyzikální olympiáda Ústřední komise fyzikální olympiády, jmenovaná Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, na základě návrhu Jednoty českých matematiků a fyziků, která je také odborným a finančním garantem soutěže. Sekretariát Fyzikální olympiády je na Katedře fyziky Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové, kde se také odbývají soustředění našich reprezentantů před mezinárodní fyzikální olympiádou. Ale to je již zcela jiná kapitola osudu soutěže Fyzikální olympiáda.

Chceme na tomto místě poděkovat všem organizátorům soutěže Fyzikální olympiáda, kteří během 50 let její existence přispěli ke zdárnému průběhu a dobrým výsledkům.

Fyzikální olympiáda je výsledkem dlouholeté práce několika členů ústřední komise, několika stovek členů krajských a okresních komisí, několika tisíc učitelů fyziky na základních a na středních školách každým rokem pro několik tisíc žáků základních a středních škol zajímajících se o fyzikální a technické problémy. A právě soutěžícím patří ten největší dík – bez nich by totiž veškerá práce, vložená do Fyzikální olympiády, byla zbytečná.

#### Literatura

- [1] Volf, I.: *Co může udělat učitel základní nebo střední školy pro mladé talentované fyziky?* MAFY, Hradec Králové, 2001.
- [2] Volf, I.: Padesát let Fyzikální olympiády – půl století péče o fyzikální talenty. In: *Padesát let Fyzikální olympiády. Sborník prací.* MAFY, Hradec Králové, 2009.
- [3] Vybíral, B.: Češi a Mezinárodní fyzikální olympiády. In: *Padesát let Fyzikální olympiády. Sborník prací.* MAFY, Hradec Králové, 2009.
- [4] Fyzikální olympiáda. <http://fo.cuni.cz>.

\* \* \* \* \*

#### NEZABUDNUTEĽNÝ ARCHIMEDES

Nezabudnuteľnou postavou gréckeho staroveku je Archimedes zo Syrakúz (asi 287–212 pred n. l.). Archimedovo zvolanie „Nedotýkaj sa mojich kruhov“ voči násilnému rímskemu vojakovi je symbolickým vyjadrením hodnôt objavov ľudskeho ducha. „Heuréka – objavil som“ sa stalo príznačné pre hlbokú radosť človeka z objavu, ktorý svojím technickým uplatnením otvára nečakané technologické možnosti v našom civilizačnom úsilí.

*Dušan Jedinák*