

Na základě výsledků dosažených v 64. ročníku MO kategorie P, byli vybráni čtyři nejlepší řešitelé, aby reprezentovali Českou republiku na 27. mezinárodní olympiádě v informatice IOI 2015. Soutěž se uskuteční v červenci 2015 ve městě Almaty v Kazachstánu. Další čtyři mladší úspěšní řešitelé ústředního kola z řad nematurantů se zúčastní 22. středoevropské olympiády v informatice CEOI 2015. Ta se bude tentokrát konat v České republice v Brně a začne již na konci června 2015.

Další informace o ústředním kole 64. ročníku Matematické olympiády najdete na adrese <http://www.gchd.cz/mo/>. Podrobné informace o celém 64. ročníku Matematické olympiády kategorie P, kompletní výsledková listina, texty soutěžních úloh a jejich vzorová řešení jsou dostupné na adrese <http://mo.mff.cuni.cz/>. Na stejném místě se můžete seznámit i se staršími ročníky této soutěže a také se všemi aktuálními informacemi týkajícími se kategorie P Matematické olympiády.

Pavel Töpfer

## Celostátní kolo FO 2015

Uspořádání celostátního kola kategorie A 56. ročníku Fyzikální olympiády ve školním roce 2014/2015 vzalo na svá bedra nejstarší českobudějovické gymnázium, Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka ([www.gjvj.cz](http://www.gjvj.cz)), ve spolupráci s Katedrou aplikované fyziky a techniky Pedagogické fakulty Jihočeské Univerzity ([www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/](http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/)). Nad soutěží převzali záštitu ministr průmyslu a obchodu *Ing. Jan Mládek, CSc.*, rektor Jihočeské univerzity *prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc.*, děkan Pedagogické fakulty JU *Mgr. Michal Vančura, Ph.D.*, hejtman Jihočeského kraje *Mgr. Jiří Zimola*, primátor Českých Budějovic *Ing. Jiří Svoboda* a radní Jihočeského kraje pro oblast školství *JUDr. Tomeš Vytiska*. Na základě krajských kol

soutěže, jež proběhla 23. 1. 2015, bylo pozváno 50 řešitelů, z nichž 47 přijelo změřit své síly na jih Čech.

Při slavnostním zahájení večer 17. 2. v aule Pedagogické fakulty bylo vzpomenu i dvou výrazných osobností, o které Fyzikální olympiáda neočekávaně přišla v roce 2014 – dlouholetého předsedu a doslova symbol soutěže *prof. RNDr. Ivo Volfa, CSc.*, který systematické přípravě fyzikálních talentů věnoval celý život a velkou část tvůrčích sil, a pečlivého redaktora a autora úloh *PaedDr. Přemysla Šedivého*. Navazovat na jejich práci je nepochybně velkým závazkem a výzvou k pokračování do budoucna.

V úterý 18. 2. dopoledne čekaly soutěžící čtyři teoretické úlohy, s nimiž se museli vypořádat během pěti hodin. Autorem první, třetí a čtvrté byl *RNDr. Jan Thomas* (První české gymnázium Karlovy Vary), autorem druhé, stejně jako studijního textu [1], *Martin Kapoun* (Gymnázium J. Keplera Praha). První úloha s názvem *Rozjždění automobilu* se zabývala rozjžděním automobilu, jehož kola po určitou dobu prokluzují. Řešitelé za ni získali v průměru nejméně, konkrétně 4,10 bodu z deseti možných a podle názoru poroty nejoriginálnější řešení vypracoval *Tomáš Fiala* (G, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou). Druhá úloha s názvem *Kvantový plyn* věnovaná určení de Broglieho vlnové délky a modelu elektronového plynu byla naopak podle průměru 7,74 bodu soutěžícím nejbližší; porota ocenila zejména postup *Štěpána Marka* (G J. Keplera Praha). Třetí úloha *Žárovky v síti* vyžadovala vyřešení nekonečné sítě žárovek na základě voltampérové charakteristiky a soutěžící získali v průměru 4,80 bodu; nejvíce zaujalo řešení *Václava Mírátského* (G Pelhřimov). Čtvrtá úloha s názvem *Přepínání kondenzátorů* vynesla soutěžícím v průměru 4,24 bodu a porota ocenila jako nejzdařilejší přístup *Vladimíra Jeřábka* (G M. Koperníka Břlovce). Závěrečnou redakci zadání i autorského řešení úloh letos provedl

RNDr. Jan Šlégr, Ph.D. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Hradec Králové).

Souběžně s řešením teoretických úloh proběhlo v budově Gymnázia J. V. Jirsíka i zasedání ÚKFO, na němž byl předsedou jednomyslně zvolen RNDr. Jan Kříž, Ph.D. (PřF Univerzity Hradec Králové).

Ve středu 19. 2. dopoledne soutěžící ve dvou skupinách řešili praktickou úlohu *Studium tlumených kmítů v U-trubicích*, kterou navrhl a připravil doc. PaedDr. Jiří Tesař, Ph.D. (Pedagogická fakulta JU). Soutěžící získali v průměru 14,98 bodu, dva vybojovali plný bodový zisk a nejlepším experimentátorem porota vyhlásila *Jakuba Slámu* (G Opatov Praha).

K celostátnímu kolu tradičně patří i bohatý navazující program, který zahrnoval exkurze do JE Temelín a závodu firmy Robert Bosch, spol. s r. o. i odborné přednášky – ve středu večer na téma „Nobelova cena a jak ji získat“ (prof. RNDr. Tomáš Polívka, CSc., Přírodovědecká fakulta JU) a ve čtvrtek večer na téma „Fyzika částic, nejen CERN a Higgsův boson“ (doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc., MFF UK Praha).

Ke slavnostnímu vyhlášení výsledků se řešitelé i členové ústřední komise sešli v pátek 20. 2. opět v aule Pedagogické fakulty JU. Uvedme základní statistické údaje: 11 účastníků se stalo vítězi, 24 úspěšnými řešiteli a 12 účastníky soutěže. Celkové průměrné hodnocení všech úloh bylo 35,22 bodu, tj. 58,7 % z možných 60 bodů. Na vítěze kromě zajímavých cen čekala i pozvánka na výběrové soustředění pořádané Katedrou fyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové, z něhož vzejde pětice reprezentantů na 46. Mezinárodní fyzikální olympiáde, která proběhne 5.–12. 7. 2015 v indické Bombaji (viz <http://www.ipho2015.in>). Pomyslnou zlatou medaili vybojoval *Tomáš Fiala* (G, SOŠ a VOŠ Ledec nad Sázavou), stříbrnou *Daniel Demovič* (G J. Keplera Praha) a bronzovou *Matěj Konečný* (G České Budějovice, Jiřovcova).



Předseda ÚKFO RNDr. Jan Kříž, Ph.D. vyhláší výsledky soutěže (© Archiv JU)

Uspořádání celostátního kola je nemyslitelné bez podpory a pomoci řady organizací a společností v regionu. Kromě firem ČEZ, Robert Bosch, s.r.o. a nakladatelství Prometheus uvedme Jihočeský kraj, město České Budějovice. Své prostory a kapacity poskytly Gymnázium J. V. Jirsíka, Jihočeská univerzita, SŠ a VOŠ cestovního ruchu a Dům mládeže Holečkova ulice, v jehož prostorách byli účastníci po dobu soutěže ubytováni. Zvláštní uznání zaslouží tým organizátorů celostátního kola z G J. V. Jirsíka pod vedením *Mgr. Jana Ptáčníka* a *Mgr. Jaroslava Koreše Ph.D.*, s kolektivem Katedry aplikované fyziky a techniky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity pod vedením *RNDr. Pavla Kříže, Ph.D.* a *doc. RNDr. Josefa Blažka, CSc.*, kteří měli lví podíl na hladkém průběhu akce a příjemné pracovní atmosféře.

Příští školní rok přebírá organizátorskou štafetu 57. ročníku FO Moravskoslezský kraj, konkrétně Gymnázium Mikoláše Koperníka v Bilovci. Zájemci a příznivci soutěže najdou všechny potřebné informace včetně zadání i řešení úloh na internetových stránkách ÚK FO [www.fyzikalniolympiada.cz](http://www.fyzikalniolympiada.cz).

## Literatura

- [1] *Kapoun, M.*: Atomy. Knihovnička FO, č. 88. MAFY, Hradec Králové, 2012. Dostupné na: <http://fyzikalniolympiada.cz/texty/atomy.pdf>.

## Výsledková listina celostátního kola

Program Excelence středních škol (<http://excelence.nidm.cz>) vyžaduje stanovit jednoznačné pořadí soutěžících se stejným počtem bodů. Jako pomocné kritérium slouží tzv. modifikované body (mb), které jsou vypočteny podle vztahu

$$\text{mb} = \sum_i b_i \left( b_i^m - \bar{b}_i \right),$$

kde  $b_i$  je bodový zisk soutěžícího z dané  $i$ -té úlohy,  $b_i^m$  je maximální možný počet bodů za danou úlohu (10 b u teoretických úloh, 20 b za praktickou úlohu) a  $\bar{b}_i$  je průměrný bodový zisk z dané úlohy.

### Vítězové

1. Tomáš Fiala (G, SOŠ a VOŠ Ledec nad Sázavou, 56,5 b, 276.71 mb), 2. Daniel Demovič (G J. Keplera Praha 6, 55,0 b, 274.80 mb), 3. Matěj Konečný (G České Budějovice, Jírovцова, 54,0 b, 267.58 mb), 4. Jan Soukup (G J. Vrchlického Klatovy, 54,0 b, 262.42 mb), 5. Václav Rozhoň (G J. V. Jirsíka České Budějovice, 53,5 b, 260.91 mb), 6. Jakub Dolejší (G B. Němcové Hradec Králové, 53,0 b, 255.56 mb), 7. Václav Miřátský (G Pelhřimov, 52,0 b, 248.91 mb), 8. Lukáš Honsa (G České Budějovice, Jírovцова, 48,5 b, 232.70 mb), 9. Vladislav Wohlrath (G a SOŠ Rokycany, 48,5 b, 228.34 mb), 10. Filip Bielas (G Opatov Praha, 48,0 b, 230.77 mb), 11. Jiří Kučera (G J. Keplera Praha 6, 48,0 b, 226.54 mb).

### Úspěšní řešitelé

12. Zdeněk Turek (G a SOŠ Rokycany, 46,5 b, 218.38 mb), 13. Jakub Sláma (G Opatov Praha, 46,0 b, 215.34 mb), 14. Lukáš Supík (G Třinec, 45,5 b, 214.41 mb), 15. Marek Zmeškal (G Pelhřimov, 44,0 b, 205.60 mb), 16. Jiří Etrych (G Pardubice, Dašická, 43,5 b, 199.68 mb), 17. Dominik Beck (G I. Olbrachtova Semily, 41,5 b, 198.62 mb), 18. Pavel Souček (G B. Hrabala Nymburk, 40,5 b, 207.55 mb), 19. Štěpán Marek (G J. Keplera Praha

6, 38,5 b, 171.31 mb), 20. Kryštof Kolář (G Brno, tř. Kpt. Jaroše, 36,0 b, 156.92 mb), 21. Václav Skála (G J. Vrchlického Klatovy, 34,5 b, 156.10 mb), 22. Benedikt Peňko (G M. Lercha Brno, 34,5 b, 155.18 mb), 23. Šimon Karch (G Havířov-Město, 33,5 b, 152.61 mb), 24. Pavel Peterka (G P. de Coubertina Tábor, 33,5 b, 148.26 mb), 25. Petr Zamazal (G Brno, tř. Kpt. Jaroše, 33,0 b, 147.95 mb), 26. Pavel Kůs (G J. Š. Baara Domažlice, 31,0 b, 132.01 mb), 27. Marian Poljak (G J. Škody Přerov, 30,5 b, 149.33 mb), 28. David Samuel (G Svitavy, 30,5 b, 145.50 mb), 29. Šimon Jelínek (G Jihlava, 30,0 b, 136.75 mb), 30. Martin Vančura (G J. V. Jirsíka České Budějovice, 29,5 b, 135.70 mb), 31. Martin Krov (G České Budějovice, Jírovцова, 29,0 b, 148.85 mb), 32. Jakub Píška (G J. A. Komenského a JŠ Uherský Brod, 28,5 b, 121.10 mb), 33. Vladimír Jeřábek (G M. Kopernika Bílovec, 28,0 b, 140.19 mb), 34. Jan Preiss (G Lovosice, 28,0 b, 118.66 mb), 35. Vojtěch Suchánek (G Brno, tř. Kpt. Jaroše, 27,5 b, 125.95 mb).

### Ostatní účastníci

36. Mojmír Poprocký (G M. Lercha Brno, 25,5 b, 118.32 mb), 37. Kateřina Smítalová (G Pardubice, Dašická, 25,5 b, 104.85 mb), 38. Olga Leskovjanová (Masarykovo G, SZŠ a VOŠ Vsetín, 25,0 b, 100.08 mb), 39. Tomáš Kremel (G J. Škody Přerov, 25,0 b, 99.67 mb), 40. Marek Liška (G a SOŠPg Liberec, 24,5 b, 99.14 mb), 41. David Vokrouhlický (G J. Keplera Praha 6, 23,5 b, 94.63 mb), 42. Tomáš Jakubec (G Trutnov, 23,5 b, 93.62 mb), 43. Lucie Fořtová (G P. de Coubertina Tábor, 22,5 b, 100.29 mb), 44. Tomáš Nekvinda (G Litomyšl, 19,5 b, 74.83 mb), 45. Michal Kalousek (G Pardubice, Dašická, 18,0 b, 79.46 mb), 46. Jakub Ryška (G Jihlava, 5,0 b, 17.87 mb), 47. Tomáš Vaniček (G České Budějovice, Jírovцова, 3,5 b, 13.79 mb).

*Lukáš Richterek*