



## Zpráva o činnosti JČMF, pobočného spolku Hradec Králové za rok 2016

### Členská základna a výbor pobočného spolku

Pobočný spolek měl ke konci roku 2016 celkem 84 členů. Během roku 2016 členství zaniklo 4 členům. Pobočný spolek řídil sedmičlenný výbor a jeho hospodaření kontrolovali dva revizoři. Složení výboru:

<i>předseda:</i>	PhDr. Michal Musílek, Ph.D.,
<i>místopředseda:</i>	doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D.,
<i>tajemník:</i>	doc. RNDr. PaedDr. Pavel Trojovský, Ph.D.,
<i>hospodář:</i>	Mgr. Iva Vojkůvková,
<i>členové výboru:</i>	doc. RNDr. Pavel Heřman, Dr., Mgr. Jan Veselý, prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.,
<i>revizoři:</i>	Mgr. Petr Drahotský, RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

### Zaměření činnosti pobočného spolku

- Vzdělávací a přednášková činnost v matematice, informatice a fyzice (jak v oblasti vědecké, tak didaktické).
- Popularizační přednášky, experimenty a soutěže z fyziky pro děti a mládež.
- Spoluúčast na organizování celostátních i mezinárodních konferencí a dalších aktivit z fyziky a matematiky.
- Práce s talentovanou mládeží na matematiku v rámci Matematické olympiády.
- Práce s talentovanou mládeží na fyziku v rámci Fyzikální olympiády.

### Vzdělávací a přednášková činnost

#### *Přednášky a další akce z matematiky a fyziky:*

Na **úseku matematiky** byla činnost pobočného spolku zajišťována jednak zejména pracovníky katedry matematiky PřF UHK, ale také pracovníky katedry informatiky a kvantitativních metod FIM UHK.

Pokračoval tradiční cyklus seminářů z Didaktiky matematiky, jehož organizaci se věnuje již druhým rokem Mgr. Lukáš Vízek.

- Prof. František Kuřina: *Matematika je krásná: co platilo včera, platí i dnes*
- Martin Krynický: *Když (se) chcete naučit ... aneb matematika a fyzika na [www.realisticky.cz](http://www.realisticky.cz)*
- Pavel Hanuš: *Orientujete se v ekonomických pojmech?*
- Radim Špilka: *Model převrácené třídy v matematice*
- Alena Vávrová: *Abůku. Hra zvyšující závislost a lásku k matematice*
- Veronika Vlášková a Marie Březinová: *Maturitní zkouška z matematiky. Historie a evropský kontext*

- Lukáš Vízek: *Z příhodné hmoty (hlíny, řepy) udělej krychli aneb Umocňování a odmocňování před 100 lety*

Matematici z katedry informatiky a kvantitativních metod FIM UHK uspořádali dne 15. března 2016 již počtvrté popularizační akci „*Den  $\pi$* “, tentokrát s přednáškou doc. Pavla Pražáka „ *$\pi$ -dění za kvadraturou kruhu*“ a s workshopem „*Naše kružnice obrátí váš svět naruby*“ dr. Jiřího Havigera a Mgr. Ivy Vojkůvkové.

Na úseku fyziky se činnost pobočného spolku zaměřovala zejména na motivaci – zvyšování zájmu o fyziku u dětí a mládeže a na práci s talentovanou mládeží na fyziku, ale i na odborné přednášky z fyziky a příbuzných oborů.

- **Hrajme si i hlavou** (9. ročník). Akce pro děti a mládež na podporu zájmu o fyziku (zajímavé problémové úlohy a hry s fyzikální tematikou, experimenty), jejímž motem byl tentokrát *Souboj živlů*. Akce se konala od roku 2008 již po deváté, tentokrát ve dnech 16. a 17. června 2016 na Tylově nábřeží a v prostorách kateder PřF UHK. Účast opět převýšila 2000 účastníků, převážně dětí a mládeže v doprovodu učitelů nebo rodinných příslušníků. Hlavní organizátorkou byla tradičně Dr. Michaela Křížová. Podíleli se i další členové, doktorandi katedry fyziky, zejména Dr. Jan Šlégr, Mgr. Kamila Váňová studenti PřF a PdF. Spoluorganizátora Hvězdárnu a planetárium v Hradci Králové zastupovali mimo jiné Mgr. Pavel Kabrhel a Mgr. Jan Veselý.
- **„Po čertech zajímavé experimenty“** v laboratořích Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové ve dnech 1. a 2. 12. 2016. Za katedru fyziky akci připravila Dr. Michaela Křížová společně se studentkami a studenty učitelství fyziky. Akce se zúčastnily přibližně tři stovky žáků základních a středních škol z Hradce Králové a okolí.
- **Odborné přednášky z fyziky a z didaktiky fyziky**
  - 11. 10. 2016 – Pavel Voráček – *Trhlina v Einsteinově obecné teorie relativity*
  - 25. 10. 2016 – doc. Jiří Dolejší – *Částicová fyzika jako součást lidské kultury*
  - 18. 11. 2016 – dr. Irena Dvořáková – *Projekt Heuréka*

### **Spoluúčast pobočného spolku na organizování celostátních a mezinárodních konferencí a soutěží matematického a fyzikálního zaměření**

- **Národní konference doktorandů z didaktiky fyziky** v termínu 29. až 30. ledna 2016, 12 účastníků. Podtitul konference: *Učíme žáky objevovat a fyzikálně myslet*. Hlavní organizátoři konference: Dr. Jan Šlégr, Mgr. Štěpánka Kubínová.
- Výrazný podíl doc. Jana Kříže a dalších členů katedry fyziky PřF UHK na přípravě a organizaci evropské soutěže **EUSO** (*European Union of Science Olympiad*) – *Přírodovědná olympiáda zemí EU*. Samotná soutěž EUSO 2016 proběhla v estonském Tartu v květnu 2016. V prostorách KFy proběhlo v listopadu 2016 výběrové soustředění pro EUSO 2017.
- Katedra fyziky PřF na UHK je rovněž sídlem *Ústřední komise Fyzikální olympiády*. Do práce této komise jsou z našeho pobočného spolku zapojeni členové: doc. J. Kříž (předseda), prof. B. Vybíral (místopředseda), Dr. M. Křížová, Mgr. V. Šáda, Dr. Filip Studnička, Mgr. Pavel Kabrhel a Dr. Jan Šlégr. Dvě zasedání ústřední komise proběhla v rámci celostátního kola 57. roč. Fyzikální olympiády (Bílovec, únor 2016).
- Pro studenty – řešitele FO – byly pořádány přednášky a semináře. Jednou z těchto forem bylo dvoutýdenní *celostátní soustředění FO*, každoročně pořádané v Krkonoších (v penzionu Táňa) – v roce 2016 ve dnech 4. až 17. září. Na zajištění odborného programu se podíleli prof. B. Vybíral, Dr. Jan Šlégr a Dr. Filip Studnička. Počet účastníků: 25 studentů.

- Na Katedře fyziky PřF UHK byla uspořádána dvě soustředění před *47. Mezinárodní fyzikální olympiádou (MFO) v Curychu*. Na prvním soustředění v termínu 22. až 23. března 2016 pod vedením doc. J. Kříže, byl z nejúspěšnějších řešitelů celostátního kola vybrán tým pro MFO. Druhé soustředění bylo přípravné pro tým na 46. MFO, náhradníka a nadějně mladší řešitele. Konalo se od 6. do 17. června pod vedením doc. J. Kříže. Z členů pobočného spolku byli při soustředěních aktivní prof. B. Vybíral, Ing. K. Radocha, dr. D. Jezbera, M. Ouhřabka, doc. J. Hubeňák, Dr. F. Studnička, doc. P. Heřman.
- Samotná **účast na 47. MFO**, která proběhla ve Švýcarské konfederaci a Lichtenštejnském knížectví od 11. do 17. července 2016, byla rovněž personálně zajištěna členy pobočného spolku JČMF Hradec Králové. Vedoucími české reprezentace byl doc. J. Kříž a Dr. F. Studnička. Čeští studenti získali na této vrcholné soutěži 3 bronzové medaile a 2 čestná uznání.
- V roce 2016 prof. B. Vybíral organizoval 16. ročník udílení nadačních cen **PRAEMIUM BOHEMIAE** úspěšným českým studentům – medailistům z mezinárodních (světových) olympiád ve fyzice, matematice, programování (informatice), astronomii s astrofyzikou, chemii a biologii. Udílení cen se uskutečnilo 4. 12. 2016 na zámku Sychrov. Uděleno bylo 17 cen 15 studentům z České republiky v celkové výši 390 tisíc Kč (vedle finančního ocenění byla udělena rovněž nadační medaile a diplom). Ceny udělila Nadace B. J. Horáčka Českému ráji. Z oborů organizovaných JČMF (z fyziky, matematiky, programování) bylo uděleno 10 cen.

### **Práce s talentovanou mládeží na matematiku v rámci Matematické olympiády v Královéhradeckém kraji**

**O Matematickou olympiádu** se v Královéhradeckém kraji staral zejména kolega Mgr. Petr Drahotský z Gymnázia Boženy Němcové (dále jen GBN) v Hradci Králové. Krajská kola soutěže MO se tradičně uskutečňovala na GBN v Hradci Králové. Průběh soutěže byl zabezpečen vzájemnou spoluprací ÚK MO, KK MO, pobočného spolku JČMF v Hradci Králové, GBN a GJKT (Gymnázia Josefa Kajetána Tyla) v Hradci Králové, Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové, OŠMT KÚ Královéhradeckého kraje, školní kolo pak především referenty MO a vyučujícími matematiky na jednotlivých školách. Soutěž byla financována z prostředků Odboru školství, mládeže a tělovýchovy KÚ KHK (konkrétně lektorská činnost) a Školského zařízení pro DVPP KHK (proplácení jízdného, úhrada svačin, ceny pro tři nejlepší řešitele v každé z kategorií a odměny porotcům). Opravy úloh provedli velmi pečlivě a zodpovědně pracovníci GJKT Hradec Králové (M. Novák, L. Machková, L. Plačková a I. Ondráčková) a Univerzity Hradec Králové (J. Kuhnová, T. Zuščák, L. Francová a M. Volfová) a předseda krajské komise MO P. Drahotský.

Pro řešitele MO v kategoriích A, B a C byly pořádány pravidelné krajské semináře, které tradičně lektorsky tradičně zajišťovali akademičtí pracovníci katedry matematiky Přírodovědecké fakulty UHK dr. Kühnová, dr. Francová a dr. Zuščák.

*Celkový přehled výsledků MO v kraji:*

- V kategorii **A** se do školního kola zapojilo do soutěže 43 studentů, do krajského kola postoupilo 17 studentů. V krajské kole bylo 5 úspěšných řešitelů, vítězem krajského kola se stal student Tomáš Macek z Jiráskova gymnázia v Náchodě, který jediný z kraje postoupil do celostátního kola MO v Pardubicích.
- V kategorii **B** se do školních kol zapojilo 49 studentů, z nichž 25 si vybojovalo účast v krajském kole, kde bylo 10 úspěšných řešitelů. Vítězem kategorie B se v kraji stal Jakub Jelen, student Biskupského gymnázia Bohuslava Balbína v Hradci Králové.

- V kategorii **C** v kraji bojoval ve školních kolech soutěže sympatický počet 60 soutěžících, do krajského kola postoupilo 30 účastníků, z nichž 12 bylo nakonec úspěšnými řešiteli. Vítězem kategorie C se stal student Šimon Chvátil z Gymnázia Boženy Němcové v Hradci Králové
- V kategorii **P** jsme v celém kraji neměli opět ani jednoho účastníka. Nadále nám tak zůstává úkol tuto neuspokojivou situaci řešit. Vedle samotné KK MO by se tímto problémem měl do budoucna zabývat i náš pobočný spolek JČMF.
- Práce úspěšných talentovaných studentů matematiky a jejich vyučujících byla morálně oceněna na tradičním setkání olympioniků s představiteli Královéhradeckého kraje v září 2015.
- Předloženou dílčí zprávu za MO podal Mgr. Petr Drahotský.

### **Práce s talentovanou mládeží na fyziku v rámci Fyzikální olympiády v Královéhradeckém kraji**

**Fyzikální olympiádu v rámci Královéhradeckého kraje** organizoval předseda krajské komise FO Mgr. Václav Šáda z Gymnázia Boženy Němcové v Hradci Králové ve spolupráci s Mgr. Jiřím Kratochvílem z Gymnázia Josefa Kajetána Tyla v kategoriích A, B, C a D a s Mgr. Josefem Urbanem ze Základní školy Třeběchovice pod Orebem v kategorii E.

- Krajská komise FO se zabývala především organizací FO v kraji. V pátek 15. ledna 2016 se konalo krajské kolo FO kategorie A. Ze 7 účastníků byl pouze 1 úspěšným řešitelem a zároveň vítězem krajského kola, a to student Pavel Bláha z Jiráskova gymnázia Náchod.
- Ve středu 20. dubna 2016 proběhlo krajské kolo kategorií B, C a D. Celkem se zúčastnilo 67 soutěžících – v kategorii B 2 úspěšní řešitelé z 12 soutěžících (Vojtěch Rydlo z Gymnázia Dobruška a Tomáš Locker z Gymnázia F. M. Pelcla Rychnov nad Kněžnou), v kategorii C byli 4 úspěšní řešitelé z 20 soutěžících a v kategorii D 24 úspěšných řešitelů z 35 soutěžících.
- Krajské kolo kategorie E proběhlo v pátek 29. dubna 2016 a z pozvaných soutěžících se zúčastnilo 20, z toho 7 bylo úspěšnými řešiteli.
- Práce úspěšných talentovaných studentů fyziky a jejich vyučujících byla morálně oceněna na tradičním zářijovém setkání olympioniků s představiteli Královéhradeckého kraje.
- Předloženou dílčí zprávu za FO podal Mgr. Václav Šáda.

V Hradci Králové dne 10. ledna 2017

Zpracovali:

*PhDr. Michal Musílek, Ph.D., v. r., předseda pobočného spolku*

*doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D., v. r., místopředseda pobočného spolku*

Projednáno elektronickou cestou se členy výboru a revizory pobočného spolku JČMF