

INFORMACE



POBOČKA BRNO

2014

VÝBOR BRNĚNSKÉ POBOČKY JČMF

dovoluje si Vás pozvat na

Výroční členskou schůzi

která se bude konat

ve čtvrtek 27. března 2014 v 16. 30 hodin

v posluchárně F2 Přírodovědecké fakulty MU v Brně,
Kotlářská 2.

P R O G R A M

1. Informace o činnosti pobočky (*J. Beránek*)
2. Zpráva o hospodaření (*K. Lepka*)
3. Organizační záležitosti (*J. Beránek*)
4. Diskuse
5. Přednáška: **RNDr. Pavel Klenovský**
(Český metrologický institut)

Fyzika a metrologie – redefinice některých jednotek SI

6. Závěr

Za výbor pobočky

J. Baštinec

J. Beránek

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

letošní rok 2014 je pro JČMF rokem sjezdovým. Sjezd JČMF se uskuteční od 2. do 4. 7. 2014 v Brně. Organizátorem sjezdu je tedy naše brněnská pobočka JČMF, na které leží veškerá tíha zodpovědnosti za ubytování a stravování delegátů a hostů sjezdu, za zajištění jednacího sálu a dalšího doprovodného programu. Mohu Vás ujistit, že výbor pobočky přistoupil k tomuto úkolu s maximální zodpovědností. Jako jednací sál byl zvolen a zajištěn sál na klubu Univerzity Obrany, ve kterém se uskutečnily obě naše konference v letech 2012 a 2013. Na sjezdu budou kromě procedurálních otázek (volba Výboru JČMF, Kontrolní a revizní komise, úpravy stanov, předání ocenění JČMF) řešeny rovněž důležité otázky programu a zaměření činnosti Jednoty na další čtyři roky. V této souvislosti bude i naše výroční členská schůze volit nový výbor na období 2014 – 2018 a delegáty na sjezd Jednoty. V informační brožurce máte k dispozici hlasovací lístek. Právo hlasovat na členské schůzi má každý člen brněnské pobočky. Jako obvykle je možné kromě hlasování přímo na schůzi využít i hlasování korespondenčního. Hodláte-li využít této formy, zakroužkujte, prosím, na hlasovacím lístku ty členy naší pobočky, které chcete zvolit jako delegáty, resp. členy výboru pobočky. Takto upravený lístek pak odešlete na adresu: Doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc., katedra matematiky PdF MU, Poříčí 31, 603 00 Brno nebo na adresu Doc. RNDr. Jaromír Baštinec, CSc., Ústav matematiky FEKT VUT, Technická 8, 616 00 Brno. Doufáme, že své právo volit využijete a dáte tím najevo svůj zájem o činnost naší pobočky JČMF.

Ohlédneme-li se za činnosti brněnské pobočky v loňském roce 2013, musíme konstatovat, že loňský rok byl pro brněnskou pobočku JČMF rokem stejně úspěšným jako roky předchozí. Brněnská pobočka uspořádala konferenci ke 100. výročí jejího ustanovení jako první mimopražské pobočky, má funkční webové stránky, jsou organizovány tradiční přednášky, semináře i konference. Významnou událostí v životě brněnské pobočky bylo naše zapojení do organizace Stipendia Georga Placzeka. Byla ustavena Správní komise tohoto stipendia, která už vybrala dva nejúspěšnější uchazeče na další období. Zástupci naší pobočky byli rovněž úspěšní v různých soutěžích.

Po členské schůzi je připraveno již tradiční posezení v restauraci „Plzeňský dvůr“ v Brně na ulici Šumavská 29. Prosíme všechny členy pobočky, kteří se tohoto posezení hodlají zúčastnit, aby svoji účast potvrdili buďto vyplněním a odesláním níže zařazené „návrátky“ nebo svoji účast potvrdili pomocí mailu.

Závěrem mi dovoluji, abych Vám všem popřál do roku 2014 hodně elánu, klidu, pohody a osobních i pracovních úspěchů.

Jaroslav Beránek, předseda výboru pobočky

Návratka

Jméno a příjmení:

Posezení po členské schůzi 27. 3. 2014 se zúčastním.

V případě, že se posezení po členské schůzi hodláte zúčastnit, odešlete, prosím, do 21. března 2014 na adresu:

RNDr. Karel Lepka, Dr.
Katedra matematiky PdF MU
Poříčí 31, 603 00 Brno

-----zde oddělte-----

**Účast na schůzi lze také potvrdit elektronicky do 21. 3. 2014 na adresu:
lepka@ped.muni.cz.**

Nový adresář JČMF – aktualizace osobních údajů

Hlavní stránka Jednoty je dostupná na adrese **www.jcmf.cz**. Zde lze nalézt řadu zajímavých údajů o připravovaných akcích, organizaci Jednoty, dále odkazy na společnosti JČMF (bývalé sekce), soutěže v matematice a fyzice apod. Velmi důležitou informací je zřízení elektronické databáze členů JČMF. Elektronická adresa této databáze je **http://adresar.jcmf.cz**. Po kliknutí na tuto adresu se objeví stránka, obsahující pokyny k zadání vstupních dat (jméno a heslo). Podle těchto pokynů si každý člen Jednoty může heslo nastavit a vstoupit do databáze. Tam pomocí rychlého filtru zvolí pobočku Brno (nebo SUMA apod.) a vyhledá své jméno v seznamu. Po kliknutí na profil pak uvidí všechny údaje o své osobě, které JČMF eviduje, dále uvidí všechny své platby členských příspěvků (nebo případné dluhy). Po kliknutí na editaci je možné osobní údaje opravit nebo doplnit. **Prosím všechny členy brněnské pobočky, aby této možnosti využívali a své údaje pravidelně inovovali.** Výbor pobočky bude nyní řadu informací šířit elektronicky, perspektivně počítáme i s elektronickou distribucí naší informační brožurky. Často je potřebná znalost pracoviště některého z našich členů. Proto je nutné, aby všechny údaje v databázi odpovídaly skutečnosti.

Na webové stránky brněnské pobočky je možné vstoupit z adresy **http://matika.umat.feec.vutbr.cz/jcmf/**, nebo je jednodušší zvolit hlavní stránku **www.jcmf.cz** a zde zvolit odkaz na naši pobočku. Na stránkách pobočky naleznete složení výboru, informační brožurky z posledních let, pozvánky na akce pobočky atd. Budete-li mít nápad nebo podnět ke zlepšení nebo doplnění, neváhejte se obrátit na členy výboru pobočky.

ZPRÁVA O HOSPODAŘENÍ

Karel Lepka

Hospodaření pobočky v roce 2013 je shrnuto v tabulkách:

Příjmy

Popis položky	Částka v Kč
Zůstatek z roku 2011	207 271,23
Přijaté dotace	20 000,00
Přijatý úrok	5 204,53
Průběžné položky-příjem	27 390,00
Dotace na konferenci z Brna	7 000,00
Placzekovo stipendium	39 084,31
Celkový příjem	285 950,07

Výdaje

Popis položky	Částka v Kč
Materiál a služby	40 870,70
Osobní náklady	15 250,00
Cestovní náklady	462,00
Průběžné položky-výdej	12 850,00
Výplata Placzekova stipendia	40 000,00
Celkové výdaje	109 432,70
Zůstatek 2013	196 517,17 Kč

Na konci roku 2013 měla pobočka 1284 231,31 Kč na běžném účtu a 824 Kč na pokladně.

Komentář k jednotlivým položkám

a) Příjmy

Dotace ústředí na činnost pobočky byly ve výši 20 000 Kč. Na konferenci ke 100. výročí vzniku brněnské pobočky JČMF a Eduarda Čecha nám navíc poskytlo dotaci statutární město Brno, a to ve výši 7 000 Kč.

Průběžné položky - příjem se týkají převážně provizí za finanční zabezpečení různých akcí (Zimní škola geometrie, Kolokvium, DGA a Zimní škola z historie matematiky). Pobočka převzala odbornou i ekonomickou stránku stipendia Georga Placzecka, které je každoročně vypláceno dvěma studentům, kteří studují fyziku na kterékoliv vysoké škole. Bližší údaje jsou v patřičné kapitole.

b) Výdaje

Náklady na tisk a distribuci brožury byly 7 295 Kč. Občerstvení na schůzi a konferenci stálo 29 945 Kč. Zbytek tvoří různé drobné provozní výdaje, především poplatky bance a administrativa. Osobní náklady jsou tvořeny honorářem těm přednášejícím na konferenci, kteří nejsou členy pobočky. Členové pobočky, jakož i někteří další se uvolili přednášet bez nároku na honorář, za což jim patří dík. Naskytá se otázka, zda by postup neměl být opačný, alespoň u občanů naší republiky. Pobočka rovněž zaplatila tvorbu stránek konference, která byla pořádána na oslavu devadesátin našeho člena profesora Černohorského. Tento honorář činil 6 000 Kč. Dále pobočka dala 5 000 Kč na odměnu pro přednášející na Gödelových dnech. Cestovní náklady byly vynaloženy na cestovné mimobrněnského člena výboru a přednášejícího v semináři PdF MU. Průběžné položky - výdaje jsou náklady na přednáškovou činnost. Letošní rok již nebyla stanovena hranice na čerpání, proto pobočka tuto činnost hradila plně ze svých zdrojů, v účetnictví ji však musíme vést samostatně. Pobočka rovněž dorovnala výplatu stipendií tak, aby každý student obdržel rovných 20 000 Kč. Dotace na toto stipendium dostáváme v dolarech, bankovní poplatky budou dárci doplacený příští rok, neboť jsme neměli představu o jejich výši. Kurzovní rizika bere na sebe pobočka. Členství ve správní radě je funkce čestná.

Členské příspěvky je možné ve výjimečných případech (zejména nemá-li člen vlastní účet) zaplatit též v hotovosti u pokladníka Jednoty nebo přímo na Žitné 25!!!

Jelikož asi 50 členů nemá emailovou adresu, musíme pro ně i letos vydat informační brožurku v tištěné podobě. Výbor proto snažně prosí členy, aby věnovali péči aktualizaci osobních údajů, které mohou provádět i elektronicky, zejména doplnění emailové adresy. Výbor garantuje, že na ni bude zasílat výhradně služební informace. Všem členům, kteří mají své osobní údaje v pořádku, výbor pobočky děkuje, neboť to značně usnadňuje komunikaci.

Akce A4-přednášková činnost

Honoráře za přednášky byly vyplaceny pouze těm přednášejícím, kteří nejsou zaměstnanci pořádající instituce. Jejich výše byla 12 850 Kč bez daně z příjmu, která činí 15% a je vedena souhrnně v účetnictví pobočky. Pro příští rok budou platit stejná pravidla i výše odměny, která činí 1 000Kč brutto.

Pravidla pro spolupořadatelské akce

1. JČMF pobočka Brno poskytne organizátorům svůj účet s tím, že veškeré finanční toky hotovostní a bezhotovostní musí projít účetnictvím JČMF pobočka Brno.
2. Pokud jsou faktury dodány nejpozději týden před uplynutím doby splatnosti, přebírá pobočka odpovědnost za jejich včasné uhrazení včetně případného penále.
3. Bankovní poplatky související s finančními transakcemi jdou na vrub organizátora akce.
4. Za poskytnuté služby náleží pobočce provize:
 - a) Minimálně 0,5% celkových příjmů za kalendářní rok, jsou-li veškeré výdajové transakce provedeny bezhotovostně.
 - b) Minimálně 1% celkových příjmů, pokud jsou v hotovosti hrazeny pouze jednorázové výdaje do 5 000 Kč
 - c) Minimálně 2% celkových příjmů v ostatních případech

Způsob provádění příjmových transakcí nemá na výši provize vliv.

Spolupráce pobočky s organizátory akcí je jednoduchá a oboustranně výhodná, proto výbor pobočky doufá v její další rozšíření.

Výhled do roku 2014 nebude pesimistický, jestliže:

- a) Konference a ostatní vzdělávací akce bude provádět Jednota a nikoliv ekonomická oddělení či dokonce různé agentury!!!
- b) Do Jednoty budou vstupovat mladí lidé a podaří se změnit stanovy v tom duchu, že určitá částka z členských příspěvků (50%) zůstane přímo pobočce, tak jak je to běžné v jiných společenských organizacích.

Brněnská pobočka Jednoty českých matematiků a fyziků ve spolupráci s Nadací rodiny Placzekovy (Placzek Family Foundation, USA) a s firmou DELONG INSTRUMENTS a.s.

vyhlašuje pro rok 2014

Stipendium Geoga Placzeka

Správní komise Stipendia Geoga Placzeka

Výborem Brněnské pobočky Jednoty českých matematiků a fyziků (JČMF) zřízená Správní komise Stipendia Geoga Placzeka (SGP) je poradním orgánem Výboru Brněnské pobočky JČMF pro záležitosti SGP. O udělení SGP rozhoduje Výbor Brněnské pobočky JČMF na základě návrhu Správní komise SGP.

Komu je stipendium určeno

Stipendium je určeno studentům středních škol České republiky, kteří byli přijati k univerzitnímu studiu fyziky na renomované univerzitě s akreditovaným studiem fyziky kdekoli na světě a u nichž lze předpokládat, že budou schopni zabývat se fyzikou jako vědou. Pokud nebude v daném roce mezi žadateli vhodný uchazeč, nebude stipendium uděleno.

Výše stipendia

Stipendium v celkové hodnotě 3 000 USD se bude vyplácet po dobu tří let (odpovídá obvyklé délce bakalářského studia). Stipendium na první rok univerzitního studia fyziky se poskytuje na základě výsledku výběrového řízení, na druhý a třetí rok na základě dokladu o úspěšnosti studia fyziky během uplynulého akademického roku.

Žádost o stipendium

O stipendium se mohou ucházet studenti maturující v České republice v roce 2014, kteří svou žádost o udělení stipendia, podanou do 30. září 2014 odesláním v písemné i elektronické podobě na níže uvedenou kontaktní adresu, doprovází těmito přílohami:

1. Základní údaje (jméno a příjmení; datum narození; adresa trvalého bydliště; název a adresa střední školy, na níž uchazeč maturoval; číslo telefonu; elektronická adresa).
2. Doklad o přijetí ke studiu fyziky na univerzitě s akreditovaným studiem fyziky kdekoli na světě pro akademický rok 2014/2015.

3. Doklady o aktivitách svědčících o kvalifikovanosti uchazeče, jako je účast ve Fyzikální olympiádě a v jiných soutěžích, práce v odborných kroužcích, práce v oblasti popularizace fyziky, různé mimoškolní aktivity apod.
4. Esej na libovolné fyzikální téma v rozsahu nad 3 000 znaků jako ukázka komunikační schopnosti uchazeče při prezentaci vlastních názorů na úrovni popularizace fyziky.
5. Čestné prohlášení o autorství eseje a jejím vypracování bez cizí pomoci.
6. Vyjádření učitele fyziky uchazeče, vystavené v době po maturitní zkoušce.
7. Seznam všech příloh, přičemž každá z příloh (včetně jednotlivých dokladů ad 3) musí být charakterizována názvem a uvedením počtu jejích stran.

Výběr stipendistů

Skupina fyziků, ustanovená Správní komisí SGP, žádosti uchazečů posoudí a doporučí Správní komisí SGP, kterým uchazečům by mohlo být SGP uděleno. Správní komise SGP se k doporučení skupiny fyziků vyjádří a předloží Výboru Brněnské pobočky JČMF návrh na udělení SGP.

Časový harmonogram

Uzávěrka žádostí: 30. září 2014.

Uchazeči bude do 14 dnů od doručení žádosti potvrzeno její přijetí a nejpozději 1. prosince 2014 bude informován, zda mu bylo stipendium uděleno. V kladném případě mu bude ještě v roce 2014 poskytnuta třetina celkového stipendia, druhá třetina pak do konce kalendářního roku, v němž zašle Výboru Brněnské pobočky JČMF doklad o splnění studijního programu odpovídajícího absolvování prvního ročníku standardního studijního programu fyzika, třetí třetina do konce kalendářního roku, v němž zašle doklad o splnění studijního programu odpovídajícího absolvování prvních dvou ročníků standardního studijního programu fyzika.

Kontaktní adresa

Výbor Brněnské pobočky JČMF
Poříčí 31
603 00 Brno

Kontaktní osoba

Doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc.
předseda Výboru Brněnské pobočky JČMF
E-mail: beranek@ped.muni.cz

Stipendium Geoga Placzeka

Udělená stipendia 2009-2013

V letech 2009-2012 vyhlášovala Stipendium Geoga Placzeka Vzdělávací nadace Jana Husa. Od roku 2013 převzala tuto iniciativu Brněnská pobočka Jednoty českých matematiků a fyziků za podmínek jen málo odlišných od těch z přechozích let. Nositeli Stipendia Geoga Placzeka, vždy pro tříleté období, se dosud stali:

2013

Lubomír Grund, absolvent Gymnázia Christiana Dopplera v Praze, student Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Filip Murár, absolvent Gymnázia v Třebíči, student Trinity College, University of Cambridge, UK.

2012

Stanislav Fořt, absolvent Gymnázia Pierra de Coubertina v Táboře, student Trinity College, University of Cambridge, UK.

Jana Smutná, absolventka Lycée Alphonse Daudet v Nîmes, studentka Imperial College London, UK.

2011

Martin Bucháček, absolvent Gymnázia Lud'ka Pika v Plzni, student Trinity College, University of Cambridge, UK.

Dominik Miketa, absolvent Gymnázia Nad Kavalírkou v Praze, student Balliol College, University of Oxford, UK.

2010

Lukáš Fajt, absolvent Gymnázia Dašická v Pardubicích, student Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

2009

Pavel Malý, absolvent Gymnázia Christiana Dopplera v Praze, student Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Vojtěch Bednář, absolvent Gymnázia v Poličce, student Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské Českého vysokého učení technického v Praze.

„Měření mřížkových parametrů, zpracování dat, a nejen to“

Jaroslav Beránek

V pátek dne 20. září 2013 v době 9:30-14:00 se na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně konal fyzikální seminář při příležitosti významného životního jubilea profesora Martina Černohorského. Pořadatelem semináře byl Ústav teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity a Brněnskou pobočkou Jednoty českých matematiků a fyziků. Semináře se kromě velkého počtu návštěvníků zúčastnila též řada čestných hostů z vedení Masarykovy Univerzity, vedení Přírodovědecké fakulty MU a Výboru JČMF v Praze. Zahájení semináře provedl ředitel Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty MU prof. Rikard von Unge, PhD Na semináři, jehož moderátorem byl profesor Bedřich Velický, zazněla řada velmi zajímavých přednášek, připomínajících život a dílo jubilanta. Jmenujme některé z nich:

- Bedřich Velický: Připomenutí životního jubilea profesora Martina Černohorského.
Jana Musilová: Mřížkové parametry a chvála nomogramů.
Václav Holý: Rentgenová krystalografie v éře synchrotronových zdrojů a laserů na bázi volných elektronů.
Viktor Votruba: Co má společného neuronová síť, genetický kód a shluková analýza, aneb netradiční způsoby analýzy dat v astronomii.
Michal Lenc: Vlny a mřížky.
Marie Fojtíková: Pedagogicko-fyzikální aktivity profesora Černohorského, jak jsem je zblízka zažila.

Seminář byl ukončen diskusí a závěrečným slovem jubilanta. Poté následovaly volné diskuse při rautu na pozvání děkana Přírodovědecké fakulty MU.

FYZIKÁLNÍ VĚDECKÁ SKUPINA

Jan Novotný

V loňské zprávě jsem psal o tom, že Gödelův den, který pořádá ve spolupráci s JČMF Společnost Kurta Gödela v Brně, by se mohl stát každoročně opakovanou akcí. Toto naše předsevzetí se splnilo dokonce

s přebytkem, když Gödelův den byl pořádán nejen v jarním, ale i v podzimním semestru.

Jarní Gödelův den proběhl 3. 5. 2013 odpoledne a byl věnován hlavně teorii relativity a kosmologii s následujícím programem

Jiří Grygar, FÚ AV ČR

Astronomické pozadí Nobelovy ceny za fyziku v roce 2011

Jan Novotný, MU Brno

Nejjednodušší hodiny

Blažena Švandová

Základní myšlenky Gödelova důkazu o neúplnosti

Michal Černý, MU Brno

Od Demokrita k Gödelovi. Vývoj názorů na prostoročas

Podzimní Gödelův den se konal 14. 10. 2013 a byl spojen s uvedením knihy **Gödel 1931**

Gnoseologická revoluce v matematice a v přírodních vědách,

kterou napsali naši matematici Jaroslav Frýdek, František Včelař a Ivan Zelinka, Odpolední setkání uvedl prof. Petr Vopěnka přednáškou **O kráse matematiky**, poté vystoupili a promluvili o své práci kolegové Včelař a Frýdek. Na závěr Blažena Švandová promítla a komentovala ukázky využití paradoxů ve výtvarném umění (R Magritte, M. C. Escher, M. Husák) a Jan Novotný přečetl Březinovu báseň *V těch krajích duše mé*, která je prostoupena paradoxy.

Oba Gödelovy dny se jako obvykle konaly na Přírodovědecké fakultě MU a zásluha o jejich uspořádání a zdárný průběh patří jako obvykle doktorce. Blaženě Švandové.

Mimoto byly uspořádány přednášky

2. 5. *RNDr. Jan Hollan, PhD., MU Brno*

Mění se skutečně klima?

3. 10. *Dr. Pavel Voráček, Lund, Švédsko*

Černé jámy

7. 10. *RNDr. Jiří Svoboda, DrSc., ÚFM AV ČR Brno*

Fotovoltaika

V letošním roce končím své působení ve funkci vedoucího fyzikální vědecké skupiny odbočky. Věřím, že pořádání přednášek převezme kolega či kolegyně a obohatí je novými nápady. Děkuji všem, kteří přednášky podpořili vlastním vystoupením, náměty či účastí.

MATEMATICKÁ PEDAGOGICKÁ SKUPINA

Jan Chvalina

V rámci činnosti matematické pedagogické skupiny byly v roce 2013 realizovány již tradiční semináře na Přírodovědecké a Pedagogické fakultě MU. Didaktický seminář se scházel pod vedením doc. RNDr. Jaromíra Šimši, CSc., vždy v pondělí ve 14.30 hodin v posluchárně M5 Ústavu matematiky a statistiky PřF MU, Kotlářská 2, s tímto programem, věnovaným problematice vysokoškolské přípravy budoucích učitelů matematiky a výuce matematiky na vysokých a středních školách:

- | | |
|--------------------|--|
| 25. února 2013 | <i>Mgr. Aleš Kobza, Ph.D.:</i>
Mé zkušenosti s výukou nejen v matematických třídách |
| 11. března 2013 | <i>Mgr. František Plaček:</i>
Pubertální student a hodina matematiky |
| 25. března 2013 | <i>Mgr. Zdeněk Polický, Ph.D.:</i>
Jak (dobře) učit matematiku na gymnáziu? |
| 15. dubna 2013 | <i>RNDr. Dag Hrubý:</i>
Logika v učivu matematiky na gymnáziu |
| 29. dubna 2013 | <i>Mgr. Šárka Obrdlíková:</i>
Výuka matematiky v Norsku |
| 30. září 2013 | <i>Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc.:</i>
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. C |
| 7. října 2013 | <i>Mgr. Aleš Kobza, Ph.D.:</i>
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. A, 1.část |
| 21. října 2013 | <i>Mgr. Aleš Kobza, Ph.D.:</i>
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. A, 2.část |
| 25. listopadu 2013 | <i>Mgr. Jan Herman.:</i>
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. B, 1.část |
| 9. prosince 2013 | <i>Mgr. Jan Herman.:</i>
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. B, 2.část |

Druhý ze seminářů věnovaných matematice a její didaktice probíhal na pedagogické fakultě MU pod vedením doc. Mgr. P. Řeháka, Ph.D. s tímto programem:

13. března 2013 *Mgr. Irena Budínová, Ph.D. (PdF MU Brno)*
Montessori pomůcky v matematice od mateřské
po základní školu
20. března 2013 *Doc. RNDr. Daniela Velichová, CSc.*
(SjF STU Bratislava)
Dobře utajená krása matematiky
10. dubna 2013 *Mgr. Lukáš Másilko, RNDr. Jiří Pecl. Ph.D.*
(Teiresiás, MU Brno).
Matematické algoritmy a jejich modifikace
pro nevidomé studenty
24. dubna 2013 *Dr. Hayo Siemsen (Univ. Appl. Sci., Emden, Německo)*
Psychomathematics and paedagogical didactics
22. května 2013 *RNDr. Milada Hudcová (VOŠ Boskovice)*
Zkušenosti z výuky matematice na SŠ
16. října 2013 *Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc. (PřF MU Brno)*
Vektory ve školské geometrii
23. října 2013 *Doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc. (MFF UK Praha).*
Archimédovo měření kruhu a koule
30. října 2013 *Doc. RNDr. Jarmila Robová, CSc. (MFF UK Praha)*
Programy dynamické geometrie a jejich vliv na vytváření
poznatků v matematice
13. listopadu 2013 Speciální seminář KM PdF MU Brno, od 10.00 hodin:
*Setkání učitelů a studentů matematiky: možnosti
alternativních přístupů ve výuce matematiky na ZŠ*
27. listopadu 2013 Moderní trendy ve výuce matematiky a přírodních věd
*Konference od 8.30 v zasedací místnosti
PdF MU, Poříčí 7*
4. prosince 2013 *Doc. PaedDr. Tomáš Lengyelfalussy, Ph.D..*
(DTI, Dubnica nad Váhom)
Ako radostně žiť s matematikou
11. prosince 2013 *PhDr. Jan Fiala, Ph.D. (Gymnázium J. Hradec)*
Příklady činnostních forem motivace v matematice
v nižších ročnících gymnázia a na ZŠ
- Oba semináře budou pokračovat na uvedených pracovištích i v roce 2014.
Všichni zájemci (i o jednotlivá témata) jsou srdečně zváni.

FYZIKÁLNÍ OLYMPIÁDA

Pavel Řehák

Ve školním roce 2012/2013 proběhl v České republice 54. ročník Fyzikální olympiády a na ni navázal 44. ročník Mezinárodní fyzikální olympiády. Základní údaje o soutěži v Jihomoravském kraji jsou shrnuty v následujících tabulkách. Podrobné informace o celé soutěži lze najít na těchto internetových stránkách:

Krajská komise FO JmK: <http://www.jaroska.cz/fo/>
Ústřední komise FO ČR: <http://fyzikalniolympiada.cz/>
Mezinárodní FO: <http://ipho2013.dk/>

Přehled kategorií a kol FO

všechny kategorie – I. kolo (domácí nebo školní)	zahájeno na základních a středních školách v září 2012	
kategorie A – II. kolo (krajské)	pátek 25. ledna 2013 Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše	maturitní ročníky gymnázií, dalších SŠ, výjimečně i studenti nižších ročníků
kategorie A – III. kolo (celostátní)	úterý 26.2. – pátek 1.3.2013 Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše	
Mezinárodní FO	7. – 15. 7. 2013 Kodaň, Dánsko	
kategorie B, C, D – II. kolo (krajské)	pátek 3. května 2013 Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše	3., 2., 1. ročníky čtyřletých gymnázií, ekvivalentní ročníky víceletých gymnázií a jiných SŠ
kategorie E – II. kolo (okresní)	úterý 26. března 2013 ve všech okresech JmK	poslední ročníky ZŠ, odpovídající ročníky víceletých gymnázií
kategorie E – III. kolo (krajské)	čtvrtek 18. dubna 2013 ZŠ Laštůvkova, Brno-Bystrc	
kategorie F, G	jaro 2013 na jednotlivých ZŠ	8. a 7. třídy ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií

Přehled o počtu účastníků a úspěšných řešitelů v krajských kolech

Kategorie	A	B	C	D	E
Krajské kolo – počet zapojených škol	6	6	16	15	22
Krajské kolo – počet účastníků	9	10	36	43	29
Krajské kolo – počet úspěšných	6	5	22	34	24

Nejlepší řešitelé krajských kol v jednotlivých kategoriích

kategorie A	1.	Veronika Dočkalová	Gymnázium Brno, Elgartova
	2.	Jan Povolný	Gymnázium Brno, tř. kpt. Jaroše
	3.	Jakub Vančura	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
kategorie B	1.	Darek Cidlinský	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
	2.	Ondřej Valeš	Gymnázium T.G.Masaryka, Zastávka, U školy
	3.	František Prinz	Gymnázium a Jazyková škola, Břeclav, Sady 28. října
kategorie C	1.	Benedikt Peřko	Gymnázium Matyáše Lercha, Brno, Žižkova
	2.	Martin Zahradníček	Gymnázium a ZUŠ Šlapanice, Riegrova
	3.	Pavel Šmak	Gymnázium Blansko, Seifertova
kategorie D	1.	Minh Anh Tran	Gymnázium Brno, tř. kpt. Jaroše
	2.	Michal Reška	Gymnázium Brno, tř. kpt. Jaroše
	3.	Jan Šorm	Gymnázium Brno, tř. kpt. Jaroše
kategorie E	1.	Petr Zelina	okres Brno-město
	2.	Filip Svoboda	okres Brno-město
	3.	Jiří Klinkovský	okres Blansko

Soustředění, semináře

Celkem 31 úspěšných řešitelů kategorií C a D fyzikální olympiády a odpovídajících kategorií matematické olympiády bylo pozváno na pětidenní soustředění, které se konalo v týdnu od 10. do 14. června 2013 v areálu Střední průmyslové školy v Jedovnicích. Soustředění organizovaly společně regionální výbory MO a FO. Výukový program, jehož cílem bylo obohatit a rozšířit středoškolské poznatky z fyziky, matematiky a informatiky, probíhal

každý den ve dvou tříhodinových blocích, zvláště pro první a pro druhý ročník. Jako každoročně se na přednáškách podíleli vyučující Přírodovědecké fakulty MU v Brně, Gymnázia Brno, tř. Kpt. Jaroše a někteří členové Krajské komise FO. V rámci turistického a poznávacího programu v odpoledních hodinách byly zorganizovány výlety do okolního Moravského krasu. Na financování soustředění přispěly sponzorským darem brněnské firmy FEI Company a Kordis.

Vybraní úspěšní řešitelé kategorie B a C se zúčastnili celostátního soustředění tradičně pořádaného v Krkonoších v Peci pod Sněžkou na chatě Táňa, které jako každoročně organizoval na začátku září Ústřední výbor FO.

Celostátní kolo FO kategorie A

Třetí kolo kategorie A (celostátní) se konalo od úterý 26. února do pátku 1. března 2013 na Gymnáziu Brno, tř. Kpt. Jaroše a na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně. Do celostátního kola se svými výsledky z kola krajského kvalifikovalo a bylo pozváno 50 studentů, z toho z Jihomoravského kraje pět studentů. Ve středu měli soutěžící za úkol vyřešit během pěti hodin čtyři teoretické úlohy, ve čtvrtek řešili na FSI VUT úlohu experimentální.

Vítězem celostátního kola se stal Lubomír Grund z Gymnázia Zborovská v Praze, který získal 57,0 bodů z 60 možných. Mezi vítěze celostátního kola se z Jihomoravského kraje probojovali Jakub Vančura (6. místo, 47,0 bodů) a Jan Povolný (10. místo, 44,0 bodů), oba z Gymnázia Brno, tř. Kpt. Jaroše. Další účastníci z našeho kraje byli mezi úspěšnými účastníky: Petr Zakopal (27. místo, 32,5 bodů) z Gymnázia Brno, tř. Kpt. Jaroše a účastníky: Veronika Dočkalová (43. místo, 24,5 bodů) z Gymnázia Elgartova a Petra Veselá (44. místo, 23,0 bodů) z Gymnázia Ivančice.

Podrobné informace o celostátním kole včetně zadání soutěžních úloh lze najít na internetových stránkách Ústřední komise FO nebo na internetových stránkách celostátního kola:

<http://fyzikalniolympiada.cz/archiv/celostatni-kola>

http://www.jaroska.cz/fo/54/celostatni_kolo

Příští ročník celostátního kola FO se bude konat ve dnech 18. - 21. 2. 2014 v Holešově.

44. ročník mezinárodní fyzikální olympiády

V roce 2013 proběhl už 44. ročník Mezinárodní fyzikální olympiády (MFO, anglicky IPhO). Soutěž pořádaly společně ve dnech 7. až 15. července Dánská technická univerzita a Institut Nielse Bohra Kodaňské univerzity za finanční podpory a garance Ministerstva dětí a školství Dánského království.

Jednota českých matematiků a fyziků, z pověření MŠMT České republiky, na soutěž vyslala podle doporučení Ústřední komise Fyzikální olympiády pětičlenné soutěžní družstvo. Členové českého družstva byli vybráni na základě výběrového soustředění konaném 27. – 29. 3. 2013 na katedře fyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové, na něž byli pozváni všichni vítězové celostátního kola. Do reprezentačního družstva byl z Jihomoravského kraje vybrán Jakub Vančura z Gymnázia Brno, tř. Kpt. Jaroše. Prvním náhradníkem byl Jan Povolný rovněž z Gymnázia Brno, tř. Kpt. Jaroše.

Soutěže se zúčastnilo celkem 381 studentů z 83 států a teritorií z pěti kontinentů. Z Evropské unie se zapojilo 25 států, tedy všechny státy kromě Malty, Lucemburska a Irska. Nejlepšího výsledku dosáhl (stejně jako loni) soutěžící Attila Szabó z Maďarska (47,0 bodů z padesáti možných). Kromě ceny za absolutní vítězství získal opět i cenu za nejlepší řešení teoretických úloh. Cenu za nejlepší řešení experimentálních úloh získal soutěžící Kevin Zhou ze Spojených států amerických. Zlatou medaili získalo 41 soutěžících, stříbrnou 64 soutěžících a bronzovou medaili 101 soutěžících. Čestné uznání bylo uděleno 65 soutěžícím. K nejlepším řešitelům patří již tradičně jednotlivci družstev těchto států: Čína (ČLR), Korea, Rusko, Thajsko, Singapur, Tchaj-wan a USA.

Česká republika se v neoficiálním pořadí států zařadila na 35. příčku (11. místo v EU) – tedy o něco níže než v minulých letech. Členové našeho družstva získali jednu stříbrnou a dvě bronzové medaile a jedno čestné uznání.

Podrobnou zprávu o průběhu MFO od vedoucího české delegace RNDr. Jana Kříže, PhD., lze najít na internetové stránce Ústřední komise FO a další velmi podrobné informace včetně zadání a řešení soutěžních úloh jsou k dispozici v angličtině na oficiálních internetových stránkách soutěže:

<http://fyzikalniolympiada.cz/mfo/aktualni>

<http://ipho2013.dk/>

Příští MFO v r. 2014 proběhne v Astaně v Kazachstánu.

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA

Jiří Herman

Ve školním roce 2012-2013 se uskutečnil 62. ročník matematické olympiády. Soutěž se konala v obvyklých kategoriích. Středoškoláci soutěžili v kategoriích A, B, C a P; žáci základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií v kategoriích Z9, Z8, Z7, Z6 a Z5. Soutěž v Jihomoravském kraji řídila Krajská komise MO, jejíž předsedou byl dr. Jiří Herman z Gymnázia tř. Kpt. Jaroše v Brně, místopředsedou doc. Jiří Hájek z Pedagogické fakulty MU.

V následující tabulce je uveden přehled o počtu účastníků i úspěšných řešitelů z Jihomoravského kraje v jednotlivých kolech a kategoriích:

Kategorie	A	B	C	P	Z9	Z8	Z7	Z6	Z5
Počet všech řešitelů	94	47	114	7	584	541	525	680	566
z toho úspěšných									
ve školním kole	53	33	54	6	270	240	335	359	338
v okresním kole	-	-	-	-	92	162	77	163	98
v krajském kole	23	18	23	4	42	-	-	-	-

Výsledky krajských kol

- Kategorie A
1. Mark Karpilovskij, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 2. Jakub Vančura, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 3. Karolína Kuchyňová, G M. Lercha Brno
- Kategorie P
1. Jan Sebastian Fabík, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 - 2.. Tomáš Novotný, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 3. Vojtěch Hlávka, G Šlapanice
- Kategorie B
1. Karolína Kuchyňová, G M. Lercha Brno
 2. Vojtěch Suchánek, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 3. Martin Zahradníček, G Šlapanice
- Kategorie C
1. Ronald Luc, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 2. Jan Šorm, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 - 3.. Jan Ševeček, G Brno, tř. Kpt. Jaroše

Kategorie Z9 1.-3. Tomáš Perutka, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
Filip Svoboda, ZŠ Hamry
Ondřej Svoboda, G Brno, tř. Kpt. Jaroše

Ústřední kolo

Zatímco kategorie B, C a Z9 končí krajským kolem, soutěž v kategoriích A a P pravidelně vrcholí kolem celostátním, které se v březnu 2013 uskutečnilo v Jihlavě. Z Jihomoravského kraje se zúčastnilo v kategorii A 7 studentů (ze 47 pozvaných), v kategorii P 4 studenti (z 25 pozvaných).

V kategorii A se mezi **úspěšnými řešiteli** umístil
Mark Karpilovskij (G Brno, tř. Kpt. Jaroše) na 9. místě,

mezi **úspěšnými účastníky**
Jakub Vančura (G Brno, tř. Kpt. Jaroše) na 18. místě.

V kategorii P se mezi **vítězi** umístil
Mark Karpilovskij (G Brno, tř. Kpt. Jaroše) na 3. místě,

mezi **úspěšnými řešiteli**
Jan Sebastian Fabík (G Brno, tř. Kpt. Jaroše) na 5. místě,
Vojtěch Hlávka (G Šlapanice) na 8. místě.

Mark Karpilovskij reprezentoval naši vlast dokonce na dvou mezinárodních soutěžích. Zatímco na Mezinárodní matematické olympiádě vybojoval bronzovou medaili, na Mezinárodní olympiádě v informatice se mu žádného ocenění nepodařilo dosáhnout. Do reprezentačního družstva na Středoevropské olympiádu v informatice byl nominován Jan Sebastian Fabík, avšak pro nemoc se jí nemohl zúčastnit.

54. Mezinárodní matematická olympiáda

Martin Panák, MU Brno

Padesátý čtvrtý ročník Mezinárodní matematické olympiády se uskutečnil od 18. do 28. července 2013 v Kolumbii, ve městech Barranquilla a Santa Marta. Soutěže se zúčastnilo 527 soutěžících z 97 zemí.

České družstvo tvořili tito žáci: *Michal Burán* z Gymnázia J. A. Komenského v Uherském Brodu, *David Hruška* z Gymnázia na Mikulášském náměstí v Plzni, *Mark Karpilovskij* z Gymnázia na třídě Kpt. Jaroše v Brně, *Josef Svoboda* z Gymnázia Frýdlant nad Ostravicí, *Štěpán Šimsa* z Gymnázia Josefa Jungmanna v Litoměřicích a *Radovan Švarc* z Gymnázia v České Třebové. Účast českého týmu byla z větší části dotována Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (zhruba ze sedmdesáti procent), zbylé prostředky poskytl *Nadační fond Karla Janečka na podporu vědy a výzkumu*, bez jehož pomoci by se český tým soutěže jen obtížně zúčastnil. Vedoucím českého týmu byl *Martin Panák* z Masarykovy Univerzity v Brně, pozici zástupce vedoucího a pedagogického vedoucího zastal *Josef Tkadlec*, student Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy.

Pro vedoucí národních delegací, kteří tvoří dohromady mezinárodní jury, začala olympiáda osmnáctého července v městě Barranquilla, což je s více než 1 700 000 obyvateli čtvrté největší kolumbijské město. Po seznámení se s úlohami z tzv. shortlistu, tj. užšího výběru z návrhů zaslaných z různých zemí, zejména pak s jejich obtížností, vybrala jury šestici soutěžních úloh.

Soutěžící a pedagogičtí vedoucí přijeli do Santa Marty 21. července. Byli ubytováni v bungalovech v luxusním rekreačním středisku, přímo na pláži Karibiku.

Slavnostní zahájení olympiády se konalo 22. července v Barranquille, v prostorách Severní univerzity (Universita de Norte). Zahájení se zúčastnila ministryně vzdělávání Kolumbie, *Maria Fernanda Campo Saavedra*, primátorka města Barranquilla *Elsa Noquera de la Espriella*. Obě dámy oslovily účastníky zhruba čtvrt hodinovými projevy, přičemž projev ministryně byl ve španělštině. Nejdelší projev ovšem přednesla předsedkyně mezinárodní jury *Mary Falk de Losada*, které její rázné chování při řízení schůzi jury vyneslo mezi vedoucími národních týmů přezdívku „železná lady“. K maratónu projevů se nepřipojila hlavní organizátorka, *Maria Losada*, dcera předchozí jmenované. Po projevech následovalo defilé všech zúčastněných družstev.

Soutěžními dny byly 23. a 24. červenec. Účastníci každý z těchto dnů řešili během čtyř a půl hodiny tři úlohy.

V dalších dnech pobytu byly pro soutěžící připraveny nejrůznější exkurze a soutěže, nicméně soutěžící si užívali především Karibského moře a velmi dobré stravy v přílehlém rekreačním středisku. Vedoucí se ve stejném čase věnovali opravám úloh svých žáků. Jejich řešení byla po soutěži zkopírována a nezávisle opravena též koordinátory, kterými byli zkušení matematici z celého světa. Po opravách se vedoucí a koordinátoři sešli, porovnali bodová ohodnocení, která udělili, a společně dospěli k závěrečnému bodovému hodnocení. Celý tento proces trval tři dny.

České družstvo dosáhlo výborných výsledků. Po osmi letech jsme se znovu dočkali zlaté medaile, kterou byl oceněn Štěpán Šimsa z Gymnázia Josefa Jungmanna v Litoměřicích za zisk 31 bodů. Tímto jsme v pomyslném souboji porazili Slovensko, které si tento rok žádnou zlatou medaili neodvezlo, neboť i jejich notorický sběratel zlatých medailí, Martin Vodička, získal „pouze“ stříbrnou medaili. Další tři naši soutěžící – Michal Buráš, Mark Karpilovskij a Radovan Švarc – pak vybojovali bronzové medaile. Ani zbylí dva účastníci, David Hruška a Josef Svoboda, však neodjeli s prázdnou, když byli oceněni čestnými uznáními za (alespoň) jednu zcela bezchybně vyřešenou úlohu. Celkově získalo družstvo 108 bodů a skončilo v neoficiálním pořadí zemí na 37. pozici.

Absolutními vítězi olympiády se stali se shodným ziskem 41 bodů (o jeden bod méně, než bylo dosažitelné maximum) Číňan *Yutao Liu* a Jihoa Korejec *Eunsoo Jee*. V soutěži družstev se vše vrátilo k obvyklému stavu, neboť opět zvítězila Čína a nechala za sebou loňského překvapivého vítěze Jižní Koreu. Třetí se opět umístily Spojené státy americké.

Dodejme ještě, že příští, 55. ročník Mezinárodní matematické olympiády, se uskuteční v Kapském Městě (Jihoafrická republika) v termínu od 3. do 13. července 2014.

V další části uvádíme texty všech šesti soutěžních úloh:

1. soutěžní den (23. 7. 2013)

Úloha 1. Dokažte, že pro libovolnou dvojici kladných celých čísel k a n existuje k kladných celých čísel m_1, m_2, \dots, m_k (ne nutně různých) takových, že

$$1 + \frac{2^k - 1}{n} = \left(1 + \frac{1}{m_1}\right) \left(1 + \frac{1}{m_2}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{m_k}\right).$$

(Japonsko)

Úloha 2. Rozmístění 4027 bodů v rovině nazveme *kolumbijským*, jestliže je 2013 z těchto bodů obarveno červeně, 2014 modře a žádné tři z těchto bodů

neleží v přímce. O skupině přímek v rovině řekneme, že je *dobrá* pro dané rozmístění, jestliže

- žádná z přímek neprochází žádným bodem rozmístění,
- žádná z částí, na které je rovina přímkami rozdělena, neobsahuje body různých barev.

Najděte nejmenší k takové, že pro libovolné kolumbijské rozmístění 4027 bodů existuje skupina k dobrých přímek.

(Austrálie)

Úloha 3. V trojúhelníku ABC necht' se kružnice připsaná ke straně BC dotýká této strany v bodě A_1 . Analogicky necht' body B_1 , resp. C_1 , jsou body dotyku kružnic připsaných ke straně AC , resp. ke straně AB , s těmito stranami. Necht' střed kružnice opsané trojúhelníku $A_1B_1C_1$ leží na kružnici opsané trojúhelníku ABC . Dokažte, že trojúhelník ABC je pravoúhlý.

Kružnice připsaná trojúhelníku ABC ke straně BC je kružnice, která se dotýká úsečky BC , polopřímky opačné k polopřímce BA a polopřímky opačné k polopřímce CA . Obdobně je definována kružnice připsaná ke straně AC , resp. AB .

(Rusko)

2. soutěžní den (24. 7. 2013)

Úloha 4. Bud' ABC ostroúhlý trojúhelník s průsečíkem výšek H a necht' W je bod na straně BC ($W \neq B$, $W \neq C$). Označme M , resp. N , patu výšky z bodu B , resp. z bodu C . Označme dále ω_1 kružnici opsanou trojúhelníku BWN a necht' X je bod na této kružnici takový, že úsečka WX je průměrem kružnice ω_1 . Analogicky necht' ω_2 je kružnice opsaná trojúhelníku CWM a Y bod na ní takový, že úsečka WY je průměrem kružnice ω_2 . Dokažte, že body X , Y a H leží na přímce.

(Thajsko)

Úloha 5. Necht' \mathcal{Q} značí množinu kladných racionálních čísel. Uvažme funkce $f: \mathcal{Q} \rightarrow \mathbf{R}$ splňující

- $f(x)f(y) \geq f(xy)$ pro libovolná $x, y \in \mathcal{Q}$,
- $f(x+y) \geq f(x) + f(y)$ pro libovolná $x, y \in \mathcal{Q}$,
- existuje $a \in \mathcal{Q}$, $a > 1$ takové, že $f(a) = a$.

Dokažte, že $f(x) = x$ pro všechna $x \in \mathcal{Q}$.

(Bulharsko)

Úloha 6. Necht' $n \geq 3$ je celé číslo a mějme $n + 1$ bodů, rovnoměrně rozložených na kružnici. Uvažujme o očíslováních těchto bodů čísly $0, 1, \dots, n$ (každé číslo je použito právě jednou). Dvě taková očíslování považujeme za stejná, jestliže jedno přejde na druhé nějakou rotací kružnice. Očíslování nazveme *krásným*, jestliže pro libovolná čtyři čísla $0 \leq a < b < c < d \leq n$ taková, že $a + d = b + c$, tětiva spojující body očíslované a a d neprotíná tětivu spojující body očíslované b a c .

Necht' M značí počet krásných očíslování a N počet uspořádaných dvojic (x, y) kladných celých čísel takových, že $x + y \leq n$ a $\text{NSD}(x, y) = 1$. Dokažte rovnost $M = N + 1$.

(Rusko)

Na závěr uvádíme jak přehled absolutního pořadí, cen a bodových zisků českých účastníků soutěže, tak celkové pořadí prvních padesáti zemí.

Poř.	Země	G	S	B	Σ	Poř.	Země	G	S	B	Σ
1	ČLR	5	1	0	208	26	Peru	0	3	2	132
2	Korea	5	1	0	204	27	Německo	0	2	4	127
3	USA	4	2	0	190	28	Brazílie	0	3	1	124
4	Rusko	4	2	0	187	29	Indie	0	2	3	122
5	KLDR	2	4	0	184	30	Chorvatsko	2	0	2	119
6	Singapur	1	5	0	182	31	Hongkong	0	1	5	117
7	Vietnam	3	3	0	180	31	Malajsie	0	2	3	117
8	Tchaj-wan	2	4	0	176	33	Kazachstán	0	1	4	116
9	V. Británie	2	3	1	171	34	Slovensko	0	1	3	112
10	Írán	2	3	1	168	34	Srbsko	1	1	2	112
11	Kanada	2	2	2	163	36	Portugalsko	1	0	4	111
11	Japonsko	0	6	0	163	37	ČR	1	0	3	108
13	Izrael	1	3	2	161	38	Bulharsko	0	1	2	101
13	Thajsko	1	4	1	161	38	Řecko	0	2	1	101
15	Austrálie	1	2	3	148	40	Arménie	0	1	1	88
16	Ukrajina	1	3	1	146	40	Švýcarsko	0	0	3	88
17	Mexiko	0	3	3	139	42	Mongolsko	0	0	3	84
17	Turecko	1	2	3	139	42	Saúd. Arábie	0	0	4	84
19	Indonésie	1	1	4	138	44	Belgie	0	1	2	82
20	Itálie	1	2	1	137	45	Polsko	0	1	1	79
21	Francie	0	2	4	136	46	Litva	0	0	3	78
22	Bělorusko	1	2	3	134	46	Turkmenistán	0	0	4	78
22	Maďarsko	0	2	4	134	48	Kolumbie	0	0	2	77
22	Rumunsko	0	3	3	134	48	Rakousko	0	1	1	77
25	Nizozemí	0	2	3	133	48	Nový Zéland	0	0	2	77

Poř.	Jméno	Body za úlohu číslo						Celkem bodů	
		1	2	3	4	5	6		Cena
34.	Štěpán Šimsa	7	7	3	7	7	0	31	Z
180.	Michal Buráň	7	0	0	7	6	0	20	B
196.	Mark Karpilovskij	7	3	0	7	1	0	18	B
211.	Radovan Švarc	6	4	0	7	0	0	17	B
282.	Josef Svoboda	1	6	0	7	0	0	14	HM
355.	David Hruška	1	0	0	7	0	0	8	HM
Celkem		29	20	3	42	14	0	108	

7. Středoevropská matematická olympiáda

Pavel Calábek

Sedmý ročník Středoevropské matematické olympiády (MEMO) se uskutečnil ve dnech 22. – 28. srpna 2013 v maďarském Veszprému. Soutěže se zúčastnilo 60 žáků z deseti zemí střední Evropy (České republiky, Chorvatska, Litvy, Maďarska, Německa, Polska, Rakouska, Slovenska, Slovinska a Švýcarska). Do reprezentačních družstev byli přitom vybráni pouze soutěžící, kteří jsou ve školním roce 2013/2014 ještě žáky středních škol a v roce 2013 nebyli členy reprezentačního družstva na Mezinárodní matematické olympiádě (IMO).

České reprezentační družstvo pro 7. ročník MEMO bylo sestaveno na základě výsledků ústředního kola 62. ročníku české MO. Do družstva České republiky tak byli nominováni *Martin Hora* z G v Plzni, Mikulášské nám. 23, *Matěj Konečný* z G v Českých Budějovicích, Jirovcova 8, *Viktor Němeček* z G v Jihlavě, *Tomáš Novotný* z G v České Lípě, *Martin Raszyk* z G v Karvině a *Pavel Turek* z G v Olomouci–Hejčíně. Vedoucím české delegace a jejím zástupcem v jury byl *RNDr. Pavel Calábek, Ph.D.*, z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Jeho zástupcem a pedagogickým vedoucím byl *Mgr. Michal Rolínek* z Institutu vědy a technologie ve Vídni. Česká účast byla hrazena z prostředků Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a Jednoty českých matematiků a fyziků. Přípravné soustředění českého týmu před MEMO finančně podpořil Motorpal Jihlava.

Všichni účastníci přicestovali do Veszprému 22. srpna a byli ubytováni na vysokoškolských kolejích místní Panonské univerzity. Den po příjezdu členové jury, složené z vedoucích jednotlivých družstev, zasedali na Fakultě informačních technologií (FIT), kde vybrali soutěžní úlohy pro oba dny a připravili jejich překlady do svých jazyků.

V sobotu 24. srpna proběhla na FIT soutěž jednotlivců a o den později

tamtéž i soutěž družstev. První soutěžní den byly žákům předloženy v soutěži jednotlivců čtyři úlohy, druhý den v soutěži družstev osm úloh. První den měli soutěžící na vypracování řešení 5 hodin čistého času, každý příklad byl ohodnocen nejvýše 8 body. Druhý den řešila jednotlivá reprezentační družstva společně osm úloh, opět po dobu pěti hodin a každý příklad byl ohodnocen opět nejvýše 8 body. Jako osmá úloha v soutěži družstev byla zařazena i česká úloha od *Michala Rolínka*. Zadání soutěžních úloh uvádíme na konci příspěvku spolu se zemí, která úlohu navrhla.

Po skončení soutěže zajistili organizátoři soutěžícím prohlídku zajímavosti v okolí Veszprému, navštívili zajímavou zříceninu v Nagyvaszony, opatství v Tihany a nakonec i přes rozmary počasí došlo na koupání v Balatonu. Mezinárodní jury však pokračovala ve své práci. Řešení úloh byla po soutěži rozmnožena a nezávisle opravena vedoucími týmů a místními koordinátory, což byli většinou zkušení matematici, bývalí medailisté mezinárodních olympiád, z celého Maďarska. Po opravách se vedoucí týmů s koordinátory sešli, porovnali svá hodnocení a navrhli konečné výsledky. Při závěrečném zasedání jury tyto výsledky schválila.

Večer 27. srpna se konal závěrečný slavnostní ceremoniál, kde organizátoři vyhlásili výsledky. V soutěži jednotlivců byli tři nejlepší ohodnoceni zlatými medailemi (všichni z Maďarska), dalších třináct stříbrnými a devatenáct soutěžících bronzovými medailemi. Navíc šestnáct žáků obdrželo čestná uznání za úplné vyřešení alespoň jedné úlohy. Je potěšitelné, že se mezi oceněnými neztratili ani čeští žáci. *Martin Hora* a *Tomáš Novotný* byli ohodnoceni po 17 bodech a získali stříbrné medaile. *Viktor Němeček* s 12 body získal bronzovou medaili. *Matěj Konečný*, *Martin Raszyk* a *Pavel Turek* obdrželi čestná uznání. V dosavadní historii MEMO se tak jedná o nejlepší výsledek českého družstva, což podtrhuje i třetí místo (za Maďarským a Polskem) v neoficiální soutěži národů, do níž se započítává součet bodů získaných všemi žáky v soutěži jednotlivců.

V soutěži družstev zvítězilo Polsko (57 bodů), následováno Maďarskem (53 b.) a Německem (40 b.). České družstvo pokračovalo v nečekaně dobrých výsledcích a spolu se Slovenskem (po 33 b.) obsadilo dělené 4.-5. místo. Uvedme pro představu počty zlatých, stříbrných a bronzových medailí vybojovaných jednotlivými družstvy v soutěži jednotlivců. Česká republika (0-2-1), Chorvatsko (0-1-1), Litva (0-0-2), Maďarsko (3-2-0), Německo (0-0-3), Polsko (0-3-3), Rakousko (0-0-2), Slovensko (0-2-3), Slovinsko (0-1-2), Švýcarsko (0-2-2).

Po vyhlášení výsledků vedoucí německé delegace *Bernd Mulansky* srdečně pozval účastníky na další ročník soutěže, která se bude konat od 18. do 24. září 2014 v Drážďanech. Zájemci mohou získat podrobnější informace na

internetových stránkách soutěže <http://memo2013.mik.uni-pannon.hu/>.

Uveďte ještě zadání všech dvanácti soutěžních úloh, za úlohou je uvedena navrhuje země.

Soutěž jednotlivců (24. srpna 2013)

1. Necht' pro kladná reálná čísla a, b, c platí.

$$a+b+c = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$$

Dokažte platnost nerovnosti

$$2(a+b+c) \geq \sqrt[3]{7a^2b+1} + \sqrt[3]{7b^2c+1} + \sqrt[3]{7c^2a+1}.$$

Určete všechny trojice (a, b, c) , pro které nastane rovnost.

(Slovensko)

2. Necht' n je kladné celé číslo. Na desce sestávající ze $4n \times 4n$ čtvercových polí je umístěno $4n$ kamenů tak, že každý řádek i každý sloupec obsahuje jeden kámen. V jednom kroku můžeme jeden z kamenů přesunout na stranou sousedící pole. Několik kamenů se může současně nacházet na stejném poli. Cílem je obsadit kameny všechna pole jedné ze dvou úhlopříček.

Určete nejmenší číslo $k(n)$, pro něž je možné tohoto stavu dosáhnout po nejvýše $k(n)$ krocích bez ohledu na počáteční rozmístění kamenů.

(Německo)

3. Necht' ABC je rovnoramenný trojúhelník se základnou AB . Pro jeho vnitřní bod N platí $2|\sphericalangle ANB| = 180^\circ + |\sphericalangle ACB|$. Necht' D je průsečík přímky BN s přímkou rovnoběžnou s AN procházející bodem C . Bod P je průsečíkem os úhlů CAN a ABN . Dokažte, že přímky DP a AN jsou navzájem kolmé.

(Chorvatsko)

4. Necht' a a b jsou kladná celá čísla. Dokažte, že existují kladná celá čísla x a y , pro něž platí

$$\binom{x+y}{2} = ax + by$$

(Maďarsko)

Týmová soutěž (25. srpna 2013)

1. Najděte všechny funkce $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ takové, že pro všechna reálná čísla x a y platí

$$f(xf(x) + 2y) = f(x^2) + f(x) + x + y - 1.$$

(Slovensko)

2. Necht' pro čísla $x, y, z, w \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$ platí $x + y \neq 0$, $z + w \neq 0$, $xy + zw \geq 0$. Dokažte platnost nerovnosti

$$\left(\frac{x+y}{z+w} + \frac{z+w}{x+y} \right)^{-1} + \frac{1}{2} \geq \left(\frac{x}{z} + \frac{z}{x} \right)^{-1} + \left(\frac{y}{w} + \frac{w}{y} \right)^{-1}.$$

(Švýcarsko)

3. Na severní straně ulice stojí $n \geq 2$ domů. Domy jsou očíslovány od západu k východu po řadě čísla 1 až n . Číslo každého domu je napsáno na tabulce. Jednou se obyvatelé ulice rozhodli potrápit pošťáka a zaměnit tabulky následujícím způsobem: každá dvojice sousedních domů si daný den vymění tabulky právě jednou.

Kolik možných pořadí tabulek mohou obyvatelé ulice na konci dne takto získat?

(Maďarsko)

4. V rovině uvažujeme konečný počet bodů, z nichž žádné tři neleží na téže přímce. Každý z těchto bodů lze obarvit buď červeně nebo zeleně tak, aby libovolný trojúhelník s vrcholy stejné barvy obsahoval alespoň jeden bod jiné barvy. Najděte největší možný počet bodů s touto vlastností.

(Maďarsko)

5. Je dán ostroúhlý trojúhelník ABC . Sestrojte trojúhelník PQR tak, aby $|AB| = 2|PQ|$, $|BC| = 2|QR|$, $|CA| = 2|RP|$ a aby přímky PQ , QR a RP procházely po řadě body A , B a C . (Všechny body A , B , C , P , Q a R jsou navzájem různé).

(Rakousko)

6. Necht' K je vnitřní bod ostroúhlého trojúhelníku ABC takový, že přímka BC je společnou tečnou kružnic opsaných trojúhelníkům AKB a AKC . Průsečík přímek CK a AB označme D a průsečík přímek BK a AC označme E . Necht' F je průsečík přímky BC s osou úsečky DE . Kružnice opsaná trojúhelníku ABC protíná kružnici k se středem F a poloměrem FD v bodech P a Q . Dokažte, že PQ je průměr kružnice k .

(Slovensko)

7. Do polí tabulky 2013×2013 byla postupně zleva doprava a shora dolů zapsána čísla od 1 do 2013^2 . Poté jsme současně smazali každý řádek a každý sloupec obsahující alespoň jednu druhou mocninu celého čísla. Kolik polí zůstalo?

(Rakousko)

8. Na tabuli je napsán výraz

$$\pm \square \pm \square \pm \square \pm \square \pm \square \pm \square \pm \square$$

Dva hráči, A a B , se střídají v tazích v následující hře, přičemž hráč A začíná. V každém tahu hráč nahradí symbol \square kladným celým číslem. Když jsou všechny symboly \square nahrazeny, hráč A nahradí každé ze znamének \pm buď $+$, nebo $-$ (nezávisle na ostatních). Hráč A vyhraje, pokud hodnota výrazu na tabuli není dělitelná žádným z čísel 11, 12, ..., 18. V opačném případě vyhraje hráč B . Rozhodněte, který z hráčů má vyhrávající strategii.

(Česká republika)

**Komise pro vzdělávání učitelů matematiky a fyziky JČMF a
Gymnázium Velké Meziříčí**

pořádají

**XVII. seminář o filosofických
otázkách matematiky a fyziky**

18. – 21. srpna 2014, Gymnázium Velké Meziříčí

Obsahem semináře budou nejen filosofická témata související s našimi obory, ale obecně populární přednášky s matematickou a fyzikální tematikou a zamyšlení nad výukou nejen matematiky a fyziky. Z tradičních přednášejících můžeme uvést např. tyto kolegy: J. Podolského, J. Langeru, J. Šimšu, D. Hrubého, E. Fuchse. Na semináři bude také představen nový český překlad oblíbené učebnice: HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.: *Fyzika*.

Seminář se bude konat v aule Gymnázia Velké Meziříčí. Ubytování je zajištěno v Domově mládeže Střední školy řemesel a služeb Velké Meziříčí. Předběžné finanční náklady: vložné 400 Kč, ubytování 200 Kč za noc.

Pro účastníky bude vydána předseminární brožura (v elektronické i v papírové formě) s podrobným programem. Přihlášku a aktuální informace je možno získat na seminární adrese:

RNDr. Aleš Trojánec, PhD.
Gymnázium Velké Meziříčí
Sokolovská 27/235
594 01 Velké Meziříčí
trojanek@gvm.cz
www.gvm.cz/cs/seminare

Univerzita obrany
Fakulta ekonomiky a managementu
ve spolupráci s brněnskou pobočkou JČMF

pořádá

XXXII. mezinárodní kolokvium

**o řízení vzdělávacího procesu,
zaměřené k aktuálním problémům vědy, výchovy,
vzdělávání a rozvoje tvůrčího myšlení**

Brno, 22. května 2014

Konference je pokračováním tradičních vyškovských kolokvií a zabývá se filosofií výchovy a vzdělávání, otázkami řízení osvojování vědomostí a dovedností. Zdůrazňuje systémový přístup, koncepční řešení problémů a úkolů výchovy. Ukazuje na současné problémy rozličných technických a humanitních vědních oborů, výchovy a vzdělávání v prezenční i distanční formě studia, na mnohostrannost vzdělávacího procesu i na potřebu účinně jej rozvíjet. Své místo na kolokviích má matematické modelování a využití výpočetní techniky ve vyučování. Nemalá pozornost je rovněž věnována otázkám vysokoškolské přípravy vojenských profesionálů. Do popředí vystupují otázky syntézy a využití výsledků obecných pedagogických a psychologických disciplín i speciálních didaktik dosahovaných na základě poznatkového bohatství rozmanitých vědních oborů s důrazem na rozvoj tvůrčího myšlení.

Jednání kolokvia bude probíhat ve třech sekcích:

1. Vybrané problémy výuky předmětů na vysokých školách.
2. Vybrané problémy vysokoškolské přípravy vojenských profesionálů.
3. Pokroky v teorii vědních oborů vyučovaných na vysokých školách.

Podrobnosti na adrese: <http://k101.unob.cz/kolokvium/>

Konference MITAV 2014

Klub Univerzity obrany v Brně, Šumavská 4, 19.-20. června 2014.

Jedním z nejvýznamnějších trendů ve vědě i vzdělávání je vzájemné přibližování se různých oborů. Tím vznikají nové vědní disciplíny, jako je biochemie, fyzikální chemie apod., které jsou na rozhraní těch původních. Dalším rysem je pronikání matematiky, a zejména informačních a komunikačních technologií i tam, kde bychom to dříve nečekali, tedy vedle věd technických i do věd humanitních. Je třeba, aby i školy všech stupňů dokázaly na tuto skutečnost reagovat a studenty na tuto realitu dobře připravit.

Brněnská pobočka JČMF se proto rozhodla v červnu 2014 uspořádat ve spolupráci s Fakultou vojenských technologií Univerzity obrany v Brně, Pedagogickou fakultou MU Brno, Fakultou elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně a Ekonomicko-správní fakultou MU Brno **1. ročník konference MITAV (Matematika, Informační Technologie a Aplikované Vědy)**.

Pořadatelé konference **MITAV 2014** chtějí nejen navázat na tradici některých konferencí, které se již nepořádají, jako např. DIDZA (Žilina), Matematika a fyzika na vysokých školách technických (Brno), Matematika na vysokých školách technických, ekonomických a zemědělských (JČMF), či výrazně změnilly své zaměření. Pořadatelé chtějí zejména soustředit pozornost na vzdělávání v oblastech, které jsou pro současnou společnost nezbytné a velmi žádané.

Konference **MITAV 2014** je určena především učitelům všech typů škol a je zaměřena jak na nejnovější poznatky v matematice, informatice a dalších vědách, tak na problematiku výuky těchto oborů na všech typech a stupních škol, a to včetně e-learningu a dalších aplikací informačních technologií ve vzdělávacím procesu. Cílem konference je vytvořit prostor pro prezentaci dosažených výsledků v různých vědních oborech a současně poskytnout možnost pro setkání a vzájemnou diskusi pracovníků různých typů škol a zaměření. Uvítáme také vystoupení studentů (diplomantů, doktorandů) a začínajících učitelů, jejichž nové pohledy a přístupy mohou být pro účastníky velmi zajímavé a přínosné.

Podrobnosti na lze nalézt na webových stránkách pobočky.

VÝBOR POBOČKY V ROCE 2013

Předseda:	Doc. RNDr. Jaroslav Beránek , CSc. Katedra matematiky PdF MU Poříčí 31, 603 00 Brno. Beranek@ped.muni.cz	549491673
Místopředseda:	Doc. RNDr. Eduard Fuchs , CSc. Ústav matematiky a statistiky PŘF MU Fuchs@math.muni.cz	549493858
Tajemník:	Doc. RNDr. Jaromír Baštinec , CSc. Ústav matematiky FEKT VUT Bastinec@feec.vutbr.cz	541143222
Hospodář:	RNDr. Karel Lepka , Ph.D. Katedra matematiky PdF MU Lepka@ped.muni.cz	549494682
Členové:	RNDr. Jiří Herman , Ph.D. Gymnázium, tř. kpt. Jaroše 14, 658 70 Brno Herman@jaroska.cz	545577371
	Prof. RNDr. Jan Chvalina , DrSc. Ústav matematiky FEKT VUT Chvalina@feec.vutbr.cz	541143151
	Prof. RNDr. Josef Janyška , DSc. Ústav matematiky a statistiky PŘF MU Janyska@math.muni.cz	549494660
	Prof. RNDr. Jan Novotný , CSc. Ústav fyzikální elektroniky PŘF MU Novotny@physics.muni.cz	549496223
	RNDr. Aleš Trojánek , Ph.D. Gymnázium, Velké Meziříčí Trojanek@gvm.cz	556521600
	Mgr. Jiří Vítovec , PhD Ústav matematiky FEKT VUT Vitovec@feec.vutbr.cz	541143134



VaŠ, s.r.o., Šumavská 29a, 602 00 Brno

www.plzenskydvur.cz
restaurace@plzenskydvur.cz

Naše - Vaše restaurace

Restaurace Plzeňský dvůr je již tradiční gastronomické zařízení,
opakovaně vyhledávané jak domácími, tak zahraničními hosty.

Hlavním cílem je poskytování **kvality za rozumnou cenu.**

* * *

V letošním roce oslavíme 15 let spolupráce a Plzeňským Prazdrojem

Od roku 1997 jsme držiteli certifikátu za dodržení

nejvyšší kvality čepování plzeňského piva.

* * *

Salonek pro cca 15 - 50 osob zajišťuje slavnostní stolování při
slavnostních hostinách, rodinných oslavách,
firemních i přátelských posezeních.

* * *

Příjemné posezení v zahradní restauraci pod širým nebem
přináší denně několik stovek spokojených hostů

Doufáme, že i Vaše spokojenost bude tou nejlepší vizitkou naší práce

Informace JČMF pobočka Brno
Redakce: Jaromír Baštinec
Tisk: NOVAPRESS s.r.o., Brno
Pro své členy vydala brněnská pobočka JČMF
Poříčí 31, 603 00 Brno