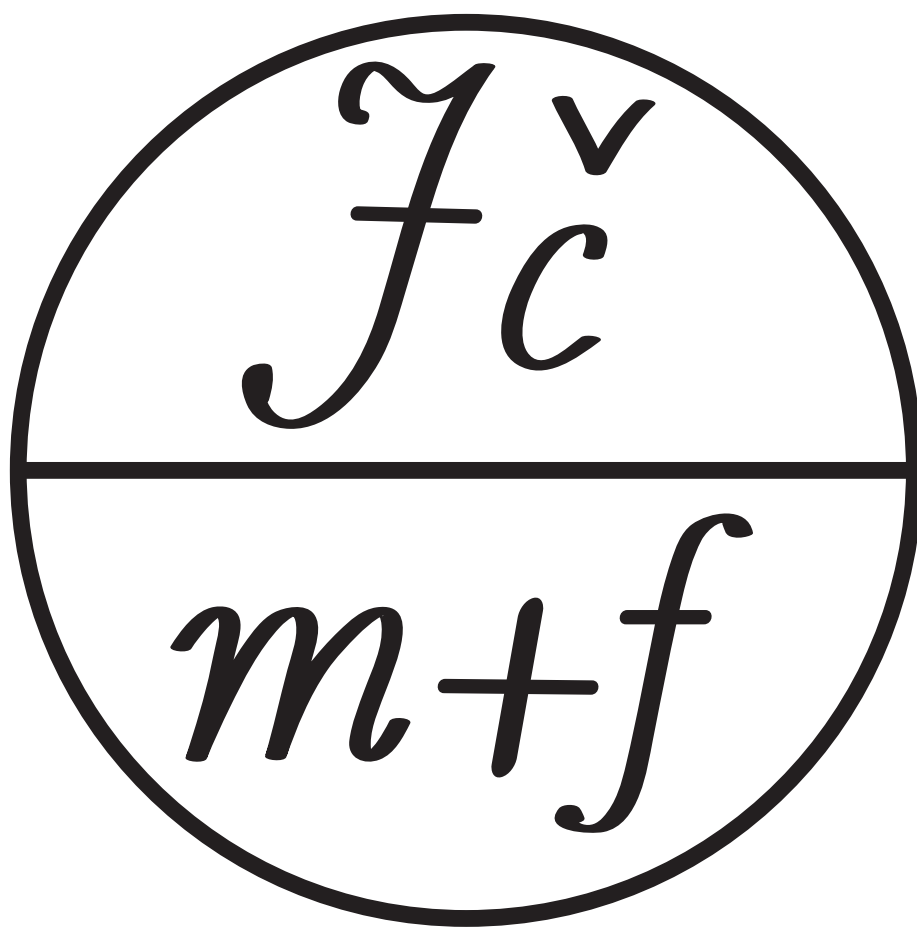


INFORMACE



POBOČKA BRNO

2015

VÝBOR BRNĚNSKÉ POBOČKY JČMF

si Vás dovoluje pozvat na

vyroční členskou schůzi,

která se bude konat

ve čtvrtek 9. dubna 2015 v 17:00 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 (J. Vondra)

3. Diskuse

4. Přednáška:

prof. RNDr. Jan Novotný, CSc. (Pedagogická fakulta MU)

Sto let obecné teorie relativity

5. Závěr

Za výbor pobočky

J. Jurmanová

J. Beránek

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

uplynulý rok byl pro JČMF velmi důležitý, neboť byl rokem sjezdovým. Ve dnech 2. – 4. července 2014 se uskutečnil sjezd JČMF v Brně v prostorách klubu Univerzity Obrany na Šumavské ulici. Naše brněnská pobočka byla jedním z jeho organizátorů; jménem výboru pobočky děkuji všem, kteří se o zdárný a bezproblémový průběh sjezdu zasloužili. Sjezd přijal mj. program JČMF na období 2014 – 2018 a zvolil Výbor JČMF pro toto období. Součástí sjezdového programu bylo i slavnostní Akademické fórum a „kulatý stůl“ věnovaný problematice výuky matematiky a fyziky a „novým“ maturitám. Všechny dokumenty přijaté na sjezdu lze nalézt [na webových stránkách JČMF](#). Potěšující je, že v ústředních orgánech Jednoty má naše pobočka silné zastoupení. Členy předsednictva JČMF jsou RNDr. Dag Hrubý (místopředseda) a doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc. (předseda SUMA), členy Výboru jsou dále doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc., RNDr. Jiří Dittrich, prof. RNDr. Jan Novotný, CSc., doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc. a RNDr. Aleš Trojánek. Členem kontrolní komise Výboru JČMF je RNDr. Karel Lepka, Dr.

Významným oceněním práce členů naší pobočky je i řada vyznamenání, které sjezd členům pobočky Brno udělil. Čestné členství bylo uděleno prof. RNDr. Františku Neumanovi, DrSc., doc. RNDr. Jaroslavu Beránkovi, CSc. a RNDr. Jiřímu Hermanovi, Ph.D., zasloužilé členství bylo uděleno prof. RNDr. Janě Musilové, CSc., doc. RNDr. Jaromíru Baštincovi, CSc., RNDr. Růženě Blažkové, CSc. a RNDr. Jiřímu Dittrichovi. Pedagogické vyznamenání obdrželo pak dvanáct členů naší pobočky a čestné uznání sjezd udělil osmnácti našim členům. Všem oceněným jménem výboru pobočky srdečně blahopřeji.

Ohlédneme-li se za činnosti brněnské pobočky v loňském roce 2014, musíme konstatovat, že minulý rok byl pro brněnskou po-

bočku JČMF rokem úspěšným. Kromě úspěšné organizace sjezdu se brněnská pobočka stala vyhlášovatelem Stipendia Georga Placzeka, máme funkční webové stránky, na jejichž zdokonalení neustále pracujeme; pověřený člen výboru pobočky, [Mgr. Jiří Vítovec, Ph.D.](#), rád přijme Vaše náměty a připomínky. Jsou organizovány tradiční přednášky, semináře i konference, velmi úspěšní byli zástupci brněnské pobočky v různých soutěžích. Smluvním sponzorem pobočky je restaurace „Plzeňský dvůr“ v Brně na ulici Šumavská 29. Také v tomto roce bude pro všechny účastníky členské schůze připraveno touto restaurací krátké posezení. Prosíme všechny členy pobočky, kteří se ho hodlají zúčastnit, aby svoji účast potvrdili pomocí mailu.

Závěrem mi dovoluje, abych Vám všem popřál do roku 2015 hodně osobních i pracovních úspěchů, zdraví a pohody.

Jaroslav Beránek, předseda pobočky

NÁVRATKA

Pokud se hodláte zúčastnit posezení po výroční členské schůzi, potvrďte, prosím, svou účast do 6. 4. 2015 elektronicky na adresu lepka@ped.muni.cz.

Účast je možné případně potvrdit i listovní poštou, v tom případě použijte korespondeční adresu:

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

NOVÝ ADRESÁŘ JČMF: AKTUALIZACE OSOBNÍCH ÚDAJŮ

V letech 2011 a 2012 byly zřízeny nové webové stránky JČMF. Hlavní stránka Jednoty je dostupná na <http://www.jcmf.cz/>. Zde lze nalézt řadu zajímavých údajů o připravovaných akcích, organizaci Jednoty, dále odkazy na společnosti JČMF, 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 (anebo 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 případně 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, počítáme i s elektronickou distribucí naší informační brožurky (zkušebně jsme tento způsob distribuce využili již letos). 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 elektronické adresy <http://matika.umat.feec.vutbr.cz/jcmf/>, nebo je pro zapamatování jednodušší zvolit <http://www.jcmf.cz/>, a zde zvolit odkaz na naši pobočku. Budete-li mít nápad nebo podnět ke zlepšení nebo doplnění našich stránek, neváhejte se obrátit [na členy výboru pobočky](#).

ZPRÁVA O HOSPODAŘENÍ POBOČKY V ROCE 2014

Jan Vondra

Hospodaření pobočky v roce 2014 je v řeči čísel shrnuto v následujících tabulkách:

Příjmy 2014	
Popis položky	Částka v Kč
Přijaté dotace	25 000,00
Přijatý úrok	2 389,16
Dotace na sjezd z magistrátu Brna	9 000,00
Placzekovo stipendium	68 562,68
Celkový příjem	104 951,84

Výdaje	
Popis položky	Částka v Kč
Výdaje spojené se sjezdem	16 969,00
Průběžné položky	3 036,00
Přednášková činnost v roce 2014	16 000,00
Placzekovo stipendium	68 700,00
Celkové výdaje	104 705,00

Celkem	
Zůstatek z roku 2013	196 517,37 Kč
Celkový příjem za rok 2014	104 951,84 Kč
Celkové výdaje za rok 2014	104 705,00 Kč
Zůstatek ke konci roku 2014	196 764,21 Kč

Příjmy jsou složeny z dotace ústředí na činnost pobočky ve výši 25 000 Kč. Přijatý úrok pochází ze zrušeného účtu v Raiffeisenbank (tento nevelký úrok byl vyvážen hojnými a vysokými poplatky). Sjezd JČMF pořádaný naší pobočkou podpořil magistrát města Brna částkou 9 000 Kč. Rovněž na účet pobočky přišly

prostředky na Placzekovo stipendium (zasílané částky jsou v dolarech a přepočítávají se denním kurzem na koruny).

Výdaje spojené se sjezdem JČMF zahrnují hlavně kancelářské potřeby a zajištění výletu delegátů. V průběžných položkách hraje nejdůležitější roli tisk a distribuce brožurky, a rovněž pohoštění po výroční schůzi. Přednášková činnost je zastoupena především semináři na Přírodovědecké a Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity. Výplatu Placzekova stipendia chápe výbor jako čestnou záležitost, proto odesílané částky jsou zaokrouhlovány na sta vždy ve prospěch stipendistů.

Přednášková činnost

Honoráře za přednášky byly vyplaceny pouze těm přednášejícím, kteří nejsou zaměstnanci pořádající instituce. Jejich výše byla 16 000 Kč včetně daně z příjmu, která činí 15 %. Pro rok 2015 budou platit stejná pravidla i výše odměny, která činí 1 000 Kč hrubého za přednášku.

Pořádání konferencí a dalších akcí

1. JČMF pobočka Brno jako spolupořadatel poskytne organizátorům akce svůj účet s tím, že veškeré finanční toky akce projdou 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.

Nový bankovní účet

Zásadní změnou v hospodaření pobočky v roce 2014 je bezesporu změna bankovního účtu. Po změně obchodních podmínek Raiffeisenbank se pro pobočku staly bankovní poplatky neúnosnými. Výbor situaci řešil a výsledkem je přechod k Fio bance a k bezpoplatkovému účtu (v rámci ČR jsou poplatky nulové, platby ze zahraničí mají desetkrát nižší poplatek). Pro detaily bankovního spojení či jakékoli jiné záležitosti týkající se hospodaření pobočky se, prosím, obraťte přímo na hospodáře pobočky, vondra@math.muni.cz.

Poděkování

Na závěr mi dovoluje poděkovat mému milému předchůdci Karlu Lepkovi za jeho obětavou práci pro blaho pobočky i Jednoty jako takové.

Karle, děkuji.

FYZIKÁLNÍ VĚDECKÁ SKUPINA

Jan Novotný, Jana Jurmanová

Hlavní akce fyzikální vědecké skupiny v loňském roce byla účast na Evropském festivalu filosofie, který se konal ve Velkém Meziříčí ve dnech 16. 6. – 20. 6. 2014. Již první den jednání vystoupil prof. Jan Novotný s přednáškou *Čas – skutečnost známá i neznámá*, která vzbudila u účastníků živý ohlas. Z fyzikálního hlediska bylo řešeno několik otázek spojených s časem, např. s tím, jak poznáme, že vzdálené události jsou současné, nebo co dává času jeho směr od minulosti k budoucnosti. V dalších dnech festivalu odezněly rovněž další přednášky, které se věnovaly nahlížení na prostor a čas z dalších perspektiv.

Další zajímavou akcí byla přednáška a beseda s Mgr. Igorem Malijevským na téma: *Krize pojmů – čím se liší raketoplán od galerie*. Konala se dne 7. 5. 2014 na Přírodovědecké fakultě MU v Brně. Po přednášce následovala [Galerie OFF FORMAT](#), neformální diskuse představení vlastní práce fyzikálně vzdělaného umělce s projekcí a četbou.

Poslední významnou akcí, která stojí za zmínku, byla přednáška RNDr. Petera Zamarovského, CSc. Na téma *Fyzika a nekonečno v mnoha podobách*, konaná ve čtvrtek 13. 3. 2014, na Přírodovědecké fakultě MU v Brně.

MATEMATICKÁ PEDAGOGICKÁ SKUPINA

Jan Chvalina

V rámci činnosti matematické pedagogické skupiny byly v roce 2014 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 14.00 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:

3. března 2014 *RNDr. Dag Hrubý, Jevíčko:*
Diferenciální a integrální počet na gymnáziu
17. března 2014 *RNDr. Lukáš Bičík, Havlíčkův Brod:*
Počítač ve výuce matematiky – můj sluha a kamarád
31. března 2014 *Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc., Brno:*
Infinitezimální počet a nerovnosti
14. dubna 2014 *PhDr. Eva Řídká, CSc., Praha:*
Plošné testování – proč ano a jak ne
5. května 2014 *Mgr. Vladimír Vaněk, Ph.D., Olomouc:*
Pojem dimenze na střední škole
19. května 2014 *RNDr. Peter Krupka, Ph.D., Brno:*
Postavení matematiky v RVP a ŠVP na gymnáziích
22. září 2014 *Mgr. Aleš Kobza, Ph.D.:*
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. A,
1. část
6. října 2014 *Mgr. Aleš Kobza, Ph.D.:*
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. A,
2. část
20. října 2014 *Mgr. Jan Herman:*
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. B,
1. část
10. listopadu 2014 *Mgr. Jan Herman:*
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. B,
2. část
24. listopadu 2014 *RNDr. Veronika Svobodová, Ph.D.:*
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. C,
1. část

15. prosince 2014 *RNDr. Veronika Svobodová, Ph.D.:*
Úlohy domácího kola matem. olympiády kat. C,
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:

19. března 2014 *Jan Kotůlek (VŠB TU Ostrava)*
Matematici pod hrozbou nacismu.
Případ Waltera Fröhliche
a pokus o srovnání situace v Praze a Brně
2. dubna 2014 *Eva Nováková (PdF MU Brno)*
Úlohy ze soutěže Matematický klokan
16. dubna 2014 *Bernhard Beham (Viedeň)*
Eduard Čech and Karl Menger:
Transferring Topological Ideas
between Brno and Vienna in the 1930s
30. dubna 2014 *Lenka Příbylová (PřF MU Brno)*
Nové výzvy deterministického modelování
14. května 2014 *Lenka Pavlíčková (PdF MU Brno)*
Řešení učebních úloh žákem s dyskalkulií:
Výsledky výzkumu.
1. října 2014 *Helena Salátová (ZŠ Hustopeče)*
Využití interaktivní tabule ve výuce matematiky
15. října 2014 *Zdeněk Halas (MFF UK Praha)*
Goniometrie v antice
5. listopadu 2014 *Irena Budínová (PdF MU Brno)*
Vytváření představ o geometrických pojmech
u matematicky nadaných žáků
19. listopadu 2014 *Milan Hejný (PdF UK Praha)*
Intelektuální autonomie žáka rozhoduje

- o kvalitě matematického poznání
25. listopadu 2014 *Moderní trendy ve výuce matematiky a přírodních věd IV*
(Konference v zasedací místnosti děkanátu PdF MU)
26. listopadu 2014 *Setkání učitelů a studentů matematiky:*
Projekt „Nadaní žáci“
(Speciální seminář KMa PdF MU Brno)
3. prosince 2014 *Marie Tichá (MÚ AV ČR)*
Cesty ke tvorení úloh v přípravě učitelů matematiky

Třetím ze seminářů, na jehož organizaci se brněnská pobočka JČMF aktivně podílí, je historický seminář. Koná se vždy v pondělí ve 14.00 hodin v posluchárně M5 Ústavu matematiky a statistiky PŘF MU, Kotlářská 2. První běh tohoto semináře se uskutečnil v období podzim 2014 s tímto programem:

29. září 2014 *RNDr. Pavel Šišma, Dr., Brno:*
Jak se počítalo v minulém století
13. října 2014 *RNDr. Karel Lepka, Dr., Brno:*
Pohled do starých učebnic matematiky
3. listopadu 2014 *doc. RNDr. Jaromír Baštinec, CSc., Brno:*
Al-Chorezmi, život, dílo, doba
1. prosince 2014 *Mgr. Helena Durnová, Ph.D., Brno:*
Algorismus prosaycus Křišťana z Prachatic
8. prosince 2014 *RNDr. Pavel Šišma, Dr., Brno:*
Stanislav Vydra - Počátkové Arytmetyky

Všechny tři semináře budou pokračovat na uvedených pracovištích i v roce 2015. Všichni zájemci (i o jednotlivá témata) jsou srdečně zváni.

FYZIKÁLNÍ OLYMPIÁDA

Pavel Řehák

Ve školním roce 2013/2014 proběhl v České republice 55. ročník Fyzikální olympiády a na ni navázal 45. ročník Mezinárodní fyzikální olympiády. Základní údaje o soutěži v Jihomoravském kraji jsou shrnuty v níže uvedených tabulkách.

Přehled kategorií a kol FO

všechny kategorie – I. kolo (domácí, resp. školní)	zahájeno na základních a středních školách v září 2013	
kategorie A – II. kolo (krajské)	24. 1. 2014 Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše	maturitní ročníky gymnázií, dalších SŠ, výjimečně i studenti nižších ročníků
kategorie A – III. kolo (celostátní)	24. 2. – 27. 2. 2014 Holešov	
Mezinárodní FO	13. – 20. 7. 2014 Astana, Kazachstán	
kategorie B, C, D – II. kolo (krajské)	25. 4. 2014 Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše	3., 2., 1. ročníky čtyřletých gymnázií, odpovídající ročníky víceletých gymnázií a dalších SŠ
kategorie E – II. kolo (okresní)	27. 3. 2014 všechny okresy JmK	poslední ročníky ZŠ, odpovídající ročníky víceletých gymnázií
kategorie E – III. kolo (krajské)	16. 4. 2014 ZŠ Laštůvkova, Brno	
kategorie F, G	květen 2014 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
počet zapojených škol	7	9	16	18	18
počet účastníků	17	20	27	40	26
počet úspěšných účastníků	10	7	17	14	18

Nejlepší řešitelé krajských kol v jednotlivých kategoriích

kategorie A	1.	Benedikt Peřko	Gymnázium Matyáše Lercha, Brno
	2.	Kristýna Bukvišová	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
	3.	Ondřej Müller	Gymnázium a Jazyková škola, Břeclav
kategorie B	1.	Václav Melichárek	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
	2.	Benedikt Peřko	Gymnázium Matyáše Lercha, Brno
	3.	Martin Zahradníček	Gymnázium a Základní umělecká škola, Šlapanice
kategorie C	1.	Minh Anh Tran	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
	2.	Kryštof Kolář	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
	3.	Jan Pokorný	Gymnázium a Obchodní akademie, Bučovice
kategorie D	1.	Petr Zelina	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
	2.	Zuzana Kuchařová	Gymnázium Brno, tř. Kpt. Jaroše
	3.	Michal Ivčič	Gymnázium a Jazyková škola, Břeclav
kategorie E	1.	Kateřina Orságová	Gymnázium Jana Blahoslava, Ivančice
	2.	Aneta Chmelařová	Gymnázium a Obchodní akademie, Bučovice
	3.	Lucie Konvičková	Gymnázium a Střední pedagogická škola, Znojmo

Soustředění

Celkem 32 úspěšných řešitelů kategorií C a D fyzikální olympiády v odpovídajících kategoriích matematické olympiády bylo pozváno na pětidenní soustředění, které se konalo v týdnu od 9. do 13. června 2014 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 tř. Kpt. Jaroše v Brně 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 organizoval na začátku září Ústřední výbor FO.

Celostátní kolo FO kategorie A

Třetí kolo kategorie A (celostátní) se konalo od úterý 24. února do pátku 27. února 2014 na Gymnáziu Ladislava Jaroše v Holešově. Do celostátního kola se svými výsledky z kola krajského kvalifikovalo a bylo pozváno 46 studentů, z toho z Jihomoravského kraje devět studentů. První den měli soutěžící za úkol vyřešit během pěti hodin čtyři teoretické úlohy, druhý den řešili úlohu experimentální.

Vítězem celostátního kola se stal Martin Raszyk z Gymnázia Karviná, který získal 56,0 bodů z 60 možných. Mezi vítěze celostátního kola se z Jihomoravského kraje letos neprobojoval nikdo, nejlepší z Jihomoravského kraje Ondřej Müller z Gymnázia a Jazykové školy Břeclav byl s 41,5 body na 15. místě mezi úspěšnými řešiteli.

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>

Příští ročník celostátního kola FO se bude konat ve dnech 17. 2. – 20. 2. 2015 v Českých Budějovicích.

45. ročník mezinárodní fyzikální olympiády

V roce 2014 proběhl už 45. ročník Mezinárodní fyzikální olympiády (MFO) – vrcholové světové soutěže středoškolských studentů ve fyzice. Soutěž pořádaly společně ve dnech 13. až 20. července 2014 Ministerstvo školství a vědy Republiky Kazachstán a Nazarbajevova univerzita v hlavním městě Astaně.

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 16. – 18. 4. 2014 na katedře fyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové, na něž bylo pozváno 14 nejlepších řešitelů celostátního kola.

Pro studenty byly připraveny dva soutěžní půldny (úterý a čtvrtek dopoledne). Ve zbylém čase organizátoři připravili prohlídky zajímavých míst Astany, sportovní a společenské akce a jednodenní výlet do oblasti Borovoje.

Soutěže se zúčastnilo celkem 374 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 soutěžící Xu Xiaoyu z Čínské lidové republiky, který získal 41,6 bodů z padesáti možných. Zlatou medaili získalo 44 soutěžících, stříbrnou 82 soutěžících a bronzovou medaili 86 soutěžících. Čestné uznání bylo uděleno 63 soutěžícím. K nejlepším řešitelům patří již tradičně jednotlivci družstev těchto států: Čína (ČLR), Tchaj-wan, Korea, Thajsko a Vietnam.

Česká republika se v neoficiálním pořadí států zařadila na 35. příčku (11. místo v EU) – tedy v obou kategoriích o stupínek výše než loni. Členové našeho družstva získali dvě stříbrné a jednu bronzovou medaili a dvě čestná uznání.

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

<http://fyzikalniolympiada.cz/mfo/aktualni>
<http://ipho2014.kz/>

Příští MFO proběhne 5. – 12. července 2015 v Indii, v Bombaji.

Podrobné informace o nejen o letošním ročníku celé soutěže 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://ipho2014.kz/

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA

Jiří Herman

Ve školním roce 2013 – 2014 se uskutečnil 63. 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, jejímž 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 o počtu úspěšných řešitelů z Jihomoravského kraje v jednotlivých kolech a kategoriích:

Kategorie	A	B	C	P	Z9	Z8	Z7	Z6	Z5
Počet všech řešitelů	74	55	132	10	530	466	546	631	543
z toho úspěšných:									
ve školním kole	37	49	85	10	279	254	365	378	422
v okresním kole	–	–	–	–	98	63	160	56	68
v krajském kole	16	12	50	5	61	–	–	–	–

Výsledky krajských kol

- Kategorie A
1. Karolína Kuchyňová, G M. Lercha Brno
 2. Kristýna Bukvišová, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 3. Martin Zahradníček, G Šlapanice
- Kategorie P
1. Jan Sebastian Fabík, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 2. Jan Priesnitz, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 3. Martin Zahradníček, G Šlapanice
- Kategorie B
1. Timotej Šujan, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 2. Tran Minh Anh, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 3. Jan Šorm, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
- Kategorie C
1. Zuzana Kuchařová, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 2. Ondřej Svoboda, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 3. Ivana Krumlová, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
- Kategorie Z9
- 1.- 6. Tomáš Boček, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 - Eliška Freiberggerová, G Brno, Řečkovice
 - Barbora Kunderová, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 - Michal Minařík, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 - Tomáš Perutka, G Brno, tř. Kpt. Jaroše
 - David Slavíček, G Brno, Řečkovice

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 Ostravě. Z Jihomoravského kraje se zúčastnilo v kategorii A 6 studentů (ze 45 pozvaných), v kategorii P 4 studenti (z 26 pozvaných).

V kategorii A se mezi úspěšnými řešiteli umístila Karolína Kuchyňová (G Matyáše Lercha, Brno) na 13. místě,

mezi úspěšnými účastníky Kristýna Bukvišová (G Brno, tř. Kpt. Jaroše) na 15. místě.

V kategorii P se mezi vítězi umístil Jan Sebastian Fabík (G Brno, tř. Kpt. Jaroše) na 1. místě a stal se absolutním vítězem této soutěže.

Zatímco v družstvu na Mezinárodní matematickou olympiádu neměl náš kraj zastoupení, Středoevropské matematické olympiády se zúčastnila Karolína Kuchyňová. Jan Sebastian Fabík vybojoval na Mezinárodní olympiádě v informatice na Tajvanu pro Českou republiku stříbrnou medaili.

55. MEZINÁRODNÍ MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA

Jaromír Šimša

Každoroční prestižní klání v řešení matematických úloh pro středoškoláky ze zemí celého světa zavítalo letos poprvé na africký kontinent. Jeho v pořadí již 55. ročník proběhl ve dnech 3. – 13. července 2014 v Kapském Městě za účasti 560 soutěžících (z toho 56 dívek) ze 101 zemí pěti kontinentů. Pořadatelství této náročné akce se zdárně zhostila *South African Mathematics Foundation*, která samotné soutěžení a jeho vyhodnocování, jakož i ubytování všech účastníků zajistila v rozsáhlém areálu Univerzity Kapského Města, situovaného na úpatí *Stolové hory* a poskytujícího soutěžícím i opra-

vovatelským komisím vhodné podmínky. V nevyšší postavené budově, vnějším sloupovým ozdobené univerzitní aule proběhlo slavnostní zahájení této olympiády i závěrečný ceremoniál předání medailí nejúspěšnějším soutěžícím, v obou případech za účasti paní *Angeliny Motshekga*, ministryně základního a středního školství Jihoafrické republiky.

Družstvo České republiky tvořila šestice soutěžících (vesměs žáků osmiletých gymnázií) *Filip Bialas* (5. roč. G Opatov, Praha 4), *Martin Hora* (8. roč. G Mikulášské nám., Plzeň), *Viktor Němeček* (7. roč. G Jihlava), *Tomáš Novotný* (8. roč. G Česká Lípa), *Radovan Švarc* (7. roč. G Česká Třebová) a *Pavel Turek* (5. roč. G Olomouc-Hejčín). Vedoucími naší delegace byli *doc. Jaromír Šimša* (PřF MU Brno) a *dr. Jaroslav Švrček* (PřF UP Olomouc).

Vlastní dvoudenní soutěž (jednotlivců, nikoli družstev) spočívala jako obvykle v řešení šesti úloh, každý den tři po dobu 4,5 hodiny. Podle součtu bodových zisků (nejvyšší 7 bodů za jednu úlohu) rozhodla mezinárodní porota o udělení 49 zlatých medailí (soutěžícím se ziskem alespoň 29 bodů), 113 stříbrných medailí (za zisk 22–28 bodů) a 133 bronzových medailí (za zisk 16–21 bodů). Plný počet 42 bodů získali tři soutěžící: *Alexander Grunning* (Austrálie), *Jiyang Gao* (Čína) a *Po-Sheng Wu* (Tchaj-wan). Naši reprezentanti podali velmi dobré vyrovnané výkony (v rozpětí zisků 18 až 24 bodů), takže po 15 předchozích ročnících soutěže letos každý reprezentant ČR opět vybojoval medaili (nejcennější stříbrnou Tomáš Novotný) a v neoficiálním pořadí států (tradičně sestavovaném podle součtu bodů šestice soutěžících) se ČR umístila na 32. místě, které pro nás představuje nejlepší umístění za posledních devět let (v roce 2005 to bylo neuvěřitelné pořadové číslo 16, v dalších letech pak čísla 48, 40, 39, 40, 48, 39, 47, 37, až letos 32).

K textu zprávy připojujeme tabulku souhrnných výsledků nejúspěšnějších ze zúčastněných zemí, detailní výsledky soutěžících ČR, SR a zadání šesti úloh 55. ročníku [MMO](#). Dodejme ještě, že 56. ročník soutěže proběhne v červenci 2015 ve druhém největším thajském městě Chiang Mai.

Výsledky nejúspěšnějších zemí na 55. MMO

	Z	S	B	Σ		Z	S	B	Σ	
1. ČLR	5	1	0	201		38. Švýcarsko	0	2	4	114
2. USA	5	1	0	193		39.–40. Arménie	0	2	1	110
3. Tchaj-wan	4	0	2	192		Indie	0	1	3	110
4. Rusko	3	3	0	191		41. Řecko	0	2	2	109
5. Japonsko	4	1	1	177		42. Litva	0	1	3	104
6. Ukrajina	2	3	1	175		43. Saudská Arábie	0	0	4	103
7. Korea	2	4	0	172		44. Mongolsko	0	0	5	102
8. Singapur	3	2	1	161		45.–46. Filipíny	0	1	3	96
9. Kanada	2	1	3	159		Francie	0	1	4	96
10. Vietnam	3	2	1	157		47. Gruzie	0	1	2	92
11.–12. Austrálie	1	3	2	156		48.–49. Moldavsko	0	0	2	90
Rumunsko	1	5	0	156		Španělsko	0	0	3	90
13. Nizozemsko	3	2	1	155		50. Tádžikistán	0	0	2	89
14. KLDLR	1	4	0	154		51.–52. Bosna a Hercegovina	0	1	0	86
15. Maďarsko	1	4	1	153		Rakousko	0	1	1	86
16. Německo	0	6	0	152		53. Bangladéš	0	1	1	84
17. Turecko	1	3	2	147		54.–55. Kolumbie	0	1	1	82
18.–19. Hongkong	0	4	2	143		Srí Lanka	0	0	2	82
Izrael	0	5	1	143		56. Argentina	0	0	2	81
20. Velká Británie	0	4	2	142		57. Švédsko	0	0	2	80
21.–22. Írán	0	4	2	131		58. Slovinsko	0	0	2	78
Thajsko	0	4	2	131		59. Belgie	0	1	0	77
23.–25. Kazachstán	1	1	4	129		60. Nový Zéland	0	1	1	76
Malajsie	2	1	1	129		61. Ázerbájdžán	0	0	1	75
Srbsko	1	3	2	129		62. Makao	0	0	2	74
26.–28. Itálie	1	2	1	128		63. Kostarika	0	0	1	72
Mexiko	0	4	1	128		64.–65. Irsko	0	0	0	67
<i>Polsko</i>	1	0	4	128		JAR	0	0	1	67
29.–31. Chorvatsko	1	2	2	126		66. Lotyšsko	0	1	1	64
Indonésie	0	2	3	126		67.–68. Dánsko	0	0	2	62
Peru	0	1	5	126		Makedonie	0	0	1	62
32. Česká republika	0	1	5	124		69. Norsko	0	1	0	61
33. Portugalsko	0	2	3	123		70. Finsko	0	0	1	59
34.–36. Bělorusko	1	1	3	122		71. Paraguay	0	0	1	56
Brazílie	0	3	2	122		72.–73. Kypr	0	0	0	53
<i>Slovensko</i>	0	1	5	122		Sýrie	0	0	0	53
37. Bulharsko	0	3	1	120		74. Estonsko	0	0	0	52

Výsledky reprezentantů ČR na 55. MMO

Umístění	Body za úlohu					Σ	Medaile	
	1	2	3	4	5			6
163.–199. Filip Bialas	7	7	0	7	0	0	21	Bronz
238.–255. Martin Hora	7	4	0	7	0	0	18	Bronz
163.–199. Viktor Němeček	3	4	0	7	7	0	21	Bronz
102.–108. Tomáš Novotný	6	7	0	7	4	0	24	Stříbro
200.–220. Radovan Švarc	7	6	0	7	0	0	20	Bronz
200.–220. Pavel Turek	7	6	0	7	0	0	20	Bronz
Celkem	37	34	0	42	11	0	124	

Výsledky reprezentantů SR na 55. MMO

Umístění	Body za úlohu					Σ	Medaile	
	1	2	3	4	5			6
256.–266. Patrik Bak	7	0	1	7	2	0	17	Bronz
69.–82. Truc Lam Bui	6	7	0	7	7	0	27	Stříbro
221.–237. Zhen Ning Dávid Liu	7	5	0	7	0	0	19	Bronz
238.–255. Miroslav Psota	5	6	0	7	0	0	18	Bronz
163.–199. Samuel Sládek	7	6	0	7	1	0	21	Bronz
200.–220. Ludmila Šimková	7	5	0	7	1	0	20	Bronz
Celkem	39	29	1	42	11	0	122	

Zadání úloh 55. MMO

Úloha 1. Necht $a_0 < a_1 < a_2 < \dots$ je nekonečná posloupnost kladných celých čísel. Dokažte, že existuje právě jedno celé číslo $n \geq 1$ takové, že

$$a_n < \frac{a_0 + a_1 + \dots + a_n}{n} \leq a_{n+1}.$$

(Rakousko)

Úloha 2. Necht $n \geq 2$ je celé číslo. Uvažujme šachovnici o rozměrech $n \times n$ složenou z n^2 jednotkových čtvercových políček. Konfiguraci n věží na této šachovnici nazýváme *šťastnou*, pokud každý řádek a každý sloupec obsahuje právě jednu věž. Najděte největší kladné celé číslo k takové, že pro každou šťastnou konfiguraci n věží existuje čtverec o rozměrech $k \times k$, který neobsahuje věž na žádném ze svých k^2 políček. (Chorvatsko)

Úloha 3. V konvexním čtyřúhelníku $ABCD$ platí $|\angle ABC| = |\angle CDA| = 90^\circ$. Bod H je patou kolmice z bodu A na přímkou BD . Body S, T leží po řadě na stranách AB, AD tak, že bod H je vnitřním bodem trojúhelníku SCT a platí

$$|\angle CHS| - |\angle CSB| = 90^\circ, \quad |\angle THC| - |\angle DTC| = 90^\circ.$$

Dokažte, že přímka BD se dotýká kružnice opsané trojúhelníku TSH . (Írán)

Úloha 4. Na straně BC daného ostroúhlého trojúhelníku ABC leží body P a Q tak, že $|\angle PAB| = |\angle BCA|$ a $|\angle CAQ| = |\angle ABC|$. Body M a N leží po řadě na přímkách AP a AQ , přičemž bod P je středem úsečky AM a bod Q je středem úsečky AN . Dokažte, že přímky BM a CN se protínají na kružnici opsané trojúhelníku ABC . (Gruzie)

Úloha 5. Banka v Kapském Městě razí mince s hodnotou $\frac{1}{n}$ pro každé kladné celé číslo n . Mějme konečnou kolekci takových ^{n} mincí (ne nutně různých hodnot), která má celkovou hodnotu nejvýše $99 + \frac{1}{2}$. Dokažte, že tuto kolekci je možné rozdělit na 100 nebo méně částí tak, aby každá část měla celkovou hodnotu nejvýše 1. (Lucembursko)

Úloha 6. Říkáme, že přímky v rovině jsou v *obecné poloze*, pokud žádné dvě nejsou rovnoběžné a žádné tři neprocházejí jedním bodem. Množina přímek v obecné poloze rozděluje rovinu na oblasti, z nichž některé mají konečný obsah; nazýváme je *konečné oblasti* příslušné dané množině přímek. Pro každé dostatečně velké n dokažte, že v libovolné množině n přímek v obecné poloze je možné obarvit modře aspoň \sqrt{n} přímek tak, že žádná z příslušných konečných oblastí nebude mít celou hranici modrou.

Poznámka. Řešení, ve kterých bude tvrzení dokázáno s výrazem $c \cdot \sqrt{n}$ namísto \sqrt{n} , budou ohodnocena body v závislosti na hodnotě konstanty c . (Rakousko)

8. STŘEDOEVROPSKÁ MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA

Jaroslav Švrček

Osmý ročník Středoevropské matematické olympiády (MEMO) se uskutečnil ve dnech 18. – 24. září 2014 v Drážďanech. Soutěže se již tradičně zúčastnilo 60 soutěžících z deseti středoevropských zemí (Švýcarsko, Německo, Rakousko, Slovinsko, Chorvatsko, Maďarsko, Slovensko, Litva, Polsko a Česká republika). Každou zemi přitom reprezentovalo šestičlenné družstvo složené z žáků, kteří dosud nematurovali. Složení českého reprezentačního týmu bylo dáno výsledky ústředního kola 63. ročníku MO a omezujícím pravidlem MEMO, podle nichž nesmí být členové družstva pro MEMO ve stejném roce současně členy národních reprezentačních týmů svých zemí na Mezinárodní MO (IMO).

Složení českého týmu na 8. MEMO bylo následující: *Libor Drozdek* (7/8 G L. Jaroše, Holešov), *Vojtěch Dvořák* (7/8 G Praha 1, Truhlářská), *Matěj Konečný* (7/8 G České Budějovice, Jírovцова), *Karolína Kuchyňová* (3/4 G M. Lercha, Brno), *Marian Poljak* (6/8 G J. Škody, Přerov) a *Václav Rozhoň* (7/8 G J. V. Jirsíka, České Budějovice). Vedoucím české delegace a jejím zástupcem v jury byl *RNDr. Jaroslav Švrček, CSc.*, z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, pedagogickým vedoucím delegace byl *doc. RNDr. Jaroslav Zhouf, Ph.D.*

Den před vlastním soutěžením provedla mezinárodní jury definitivní výběr všech 12 soutěžních úloh, a to po jedné z algebry, kombinatoriky, geometrie a teorie čísel pro soutěž jednotlivců a po dvou jiných z těchto oblastí pak pro soutěž družstev. Pro týmovou soutěž byla letos vybrána také jedna původní česká úloha (T-2), jejímž autorem byl *Pavel Calábek*. Zadání všech úloh pak vedoucí jednotlivých delegací přeložili do svých mateřských jazyků. Soutěž jednotlivců se konala v sobotu 20. září 2014 a soutěž družstev pak proběhla o den později. Po oba dny se soutěžilo v učebnách Gymnasia Marie Curie v Drážďanech.

Následující dva dny probíhala koordinace soutěžních úloh za

přítomnosti vedoucích národních týmů. Každá soutěžní úloha byla přitom hodnocena nejvýše 8 body (s celočíselným bodovacím schématem v rozpětí 0–8 bodů). Na poslední den pobytu v Drážďanech (úterý 23. září) připravili němečtí organizátoři pro všechny účastníky soutěže jednodenní výlet do nedalekého Meißenu, kde všichni účastníci soutěže navštívili středověký hrad Albrechtsburg, který patří mezi nejkrásnější památky svého typu v Sasku.

Po návratu z Meißenu byli na závěrečném slavnostním večeru oficiálně vyhlášeni vítězové soutěže jednotlivců i soutěže družstev.

V soutěži jednotlivců byly uděleny 3 zlaté, 11 stříbrných a 18 bronzových medailí. Je potěšitelné, že jedním ze tří držitelů zlaté medaile byl také náš reprezentant *Václav Rozhoň*, který se ziskem 29 bodů (z 32 možných) obsadil 3. příčku v absolutním pořadí jednotlivců, a stal se tak prvním českým reprezentantem který získal v osmileté historii MEMO zlatou medaili. Nejlepší dva soutěžící (z Chorvatska a z Maďarska) pak dosáhli maximálního bodového zisku. Tři naši reprezentanti – *Marian Poljak* (19 b.), *Vojtěch Dvořák* a *Matěj Konečný* (oba 18 b.) si z Drážďan přivezli domů bronzové medaile. Za zmínku stojí rovněž výborný výkon naší jediné dívky – *Karolíny Kuchyňové* (17 b.), která obdržela čestné uznání (za bezchybné vyřešení aspoň jedné úlohy), když jí bronzová medaile unikla o jediný bod. V soutěži družstev se našim již tolik nevedlo. Skončili na děleném 6.–8. místě (společně s Rakouskem a Švýcarskem) se ziskem 34 bodů. Podrobnější informace mohou zájemci nalézt na oficiálních stránkách 8. MEMO (<http://www.memo2014.de/>).

Na závěr uvádíme texty všech soutěžních úloh. V závorce je uvedena země, která úlohu navrhla.

Soutěž jednotlivců (20. září 2014)

Příklad I–1 Určete všechny funkce $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ takové, že pro všechna $x, y \in \mathbb{R}$ platí

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

(Litva)

Příklad I–2 Uvažujme rozdělení pravidelného n -úhelníku na $n - 2$ trojúhelníků pomocí $n - 3$ jeho úhlopříček, které se neprotínají uvnitř tohoto n -úhelníku. *Dvojbarevnou triangulací* rozumíme takové rozdělení n -úhelníku, v níž je každý trojúhelník obarven černou nebo bílou barvou a každé dva trojúhelníky, které mají společnou stranu, jsou obarveny různými barvami. Přírozené číslo $n \geq 4$ nazveme *triangulární*, právě když tento pravidelný n -úhelník má dvojbarevnou triangulaci takovou, že pro každý jeho vrchol A je počet černých trojúhelníků s vrcholem A větší než počet bílých trojúhelníků se stejným vrcholem A .

Určete všechna triangulární čísla.

(Chorvatsko)

Příklad I–3 Je dán trojúhelník ABC , v němž $|AB| < |AC|$ a I značí střed kružnice jemu vepsané. Nechť E je takový bod strany AC , pro který platí $|AE| = |AB|$. Dále nechť G je takový bod přímky EI , pro který platí $|\sphericalangle IBG| = |\sphericalangle CBA|$, přičemž I je vnitřním bodem úsečky EG . Dokažte, že přímka AI , kolmice k přímce AE sestavená v bodě E a osa úhlu BGI se protínají v jednom bodě.

(Chorvatsko)

Příklad I–4 Pro libovolná celá čísla $n \geq k \geq 0$ definujeme *bibinomický koeficient*

$\left(\binom{n}{k}\right)$ předpisem

$$\left(\binom{n}{k}\right) = \frac{n!!}{k!!(n-k)!!}.$$

Určete všechny dvojice (n, k) celých čísel, kde $n \geq k \geq 0$, takové, že odpovídající bibinomický koeficient je celé číslo.

Poznámka. Dvojný faktoriál $n!!$ je definován jako součin všech sudých čísel po n , je-li n sudé, a jako součin všech lichých čísel po n , je-li n liché. Např. $4!! = 2 \cdot 4 = 8$, $7!! = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 105$ a definujeme $0!! = 1$.

(Rakousko)

Soutěž družstev
(21. září 2014)

Příklad T-1 Určete nejmenší možnou hodnotu výrazu

$$\frac{1}{a+x} + \frac{1}{a+y} + \frac{1}{b+x} + \frac{1}{b+y},$$

kde a, b, x a y jsou kladná reálná čísla splňující nerovnosti

$$\frac{1}{a+x} \geq \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{a+y} \geq \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{b+x} \geq \frac{1}{2} \quad \text{a} \quad \frac{1}{b+y} \geq 1.$$

(Maďarsko)

Příklad T-2 Určete všechny funkce $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, které pro každé $x, y \in \mathbb{R}$ splňují podmínku

$$xf(xy) + xyf(x) \geq f(x^2)f(y) + x^2y.$$

(Česká republika)

Příklad T-3 Nechť K a L jsou daná přirozená čísla. Na pravoúhelníkové desce složené z $2K \times 2L$ jednotkových čtverců se pohybuje mravenec z levého dolního rohu do pravého horního rohu. V každém kroku se přesune vodorovně nebo svisle na sousední pole, přičemž na žádné pole nevstoupí více než jedenkrát. Na některá pole desky mravenec nemusí vstoupit. V určitých případech tvoří všechna nenavštívená pole jediný pravoúhelník, který nazveme *MEMO-pravoúhelník*. Určete počet všech různých MEMO-pravoúhelníků.

Poznámka. Pravoúhelníky jsou různé, pokud nejsou tvořeny týmiž jednotkovými čtverci.

(Rakousko)

Příklad T-4 Ve Šťastném Městě žije 2014 obyvatel, které označíme $A_1, A_2, \dots, A_{2014}$. Každý z nich je v každém okamžiku buď *šťastný*, nebo *nešťastný*. Nálada každého obyvatele A se mění (z nešťastného na šťastného a naopak), právě když se jiný šťastný obywatel usměje na A . V pondělí ráno bylo ve Šťastném Městě N šťastných obyvatel. Poté se v pondělí obywatel A_1 usmál na A_2 , dále se

A_2 usmál na A_3 atd., až nakonec se A_{2013} usmál na A_{2014} . Nikdo z nich se neusmál na žádného jiného kromě uvedeného obyvatele. Přesně totéž se opakovalo v úterý, ve středu a ve čtvrtek. Ve čtvrtek večer tak bylo ve městě právě 2000 šťastných obyvatel. Určete největší možnou hodnotu N .

Příklad T-5 Je dán trojúhelník ABC , v němž $|AB| < |AC|$. Kružnice jemu vepsaná se dotýká stran BC, CA, AB po řadě v bodech D, E, F . Osa AI vnitřního úhlu při vrcholu A protíná přímky DE a DF po řadě v bodech X a Y . Necht Z značí patu výšky z vrcholu A . Dokažte, že D je středem kružnice vepsané trojúhelníku XYZ . (Slovinsko)

Příklad T-6 Kružnice k vepsaná trojúhelníku ABC se dotýká strany BC v bodě D . Přímka AD protíná kružnici k v bodě $L \neq D$. Označme K střed kružnice vně připsané straně BC . Necht M a N jsou po řadě středy úseček BC a KM . Dokažte, že body B, C, N a L leží na téže kružnici.

Příklad T-7 Konečnou množinu A přirozených čísel nazveme *průměrovou*, právě když pro každou její neprázdnou podmnožinu je aritmetický průměr jejích prvků také přirozené číslo. Jinak řečeno, množina A je průměrová, právě když $\frac{1}{k}(a_1 + \dots + a_k)$ je přirozené číslo pro každé $k \geq 1$ a $a_1, \dots, a_k \in A$ jsou navzájem různá čísla. Je dáno přirozené číslo n . Určete nejmenší možný součet prvků n -prvkové průměrové množiny. (Rakousko)

Příklad T-8 Určete všechny uspořádané čtveřice (x, y, z, t) přirozených čísel, které vyhovují rovnici

$$20^x + 14^{2y} = (x + 2y + z)^{zt}.$$

(Litva)

Následující (9.) ročník MEMO se bude konat na základě oficiálního pozvání od 25 do 31. srpna 2015 ve slovinském Koperu.

Vedení českého reprezentačního týmu děkuje přerovské firmě MEOPTA za její sponzorskou pomoc při zajištění jednotného obléčení všech členů reprezentačního družstva na 8. MEMO.

XVII. SEMINÁŘ O FILOSOFICKÝCH OTÁZKÁCH MATEMATIKY A FYZIKY

Aleš Trojáněk

Ve dnech 18. – 21. srpna 2014 se konal na Gymnáziu Velké Meziříčí XVII. seminář o filosofických otázkách matematiky a fyziky. Seminář byl pořádán Komisí pro vzdělávání učitelů matematiky a fyziky JČMF a Gymnáziem Velké Meziříčí. Akce je určena hlavně středoškolským učitelům matematiky a fyziky, ale zúčastňují se jí i vysokoškolští učitelé a studenti magisterského i doktorského studia z celé republiky. Celkový počet letošních účastníků byl 56.

V programu byly zařazeny přednášky s přesahem do filosofie, ale i vystoupení, která pojednávají o nových poznatcích v našich oborech. Tradičně nechyběly ani přednášky či aktivity, které se týkají výuky matematiky a fyziky a obecně pedagogických otázek. Po slavnostním zahájení, které doplnilo vystoupení pěveckého sboru Gymnázia Velké Meziříčí, byly během tří dnů předneseny tyto příspěvky: E. Fuchs: *Historie – inspirace pro současnost aneb též o stavu učitelů v českých zemích*, L. Pick: *Kam nás vede klamná intuice*, P. Dub, J. Spousta: *Nové vydání učebnice D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Fyzika*, J. Spousta, R. Kalousek: *Podivuhodný grafen* (viz obrázek 1), J. Šimša: *Nemonotónně o monotonii funkcí*, D. Hrubý: *Problémy učitelské profese*, M. Černohorský: *Setrvačnost rotace v Newtonově prvním zákonu pohybu*, J. Podolský: *Pohyb fotonových raket*, J. Chýla: *Proč Higgsův boson nemusel existovat a proč jsme rádi, že existuje*.



Obrázek 1: Prof. J. Spousta při přednášce Podivuhodný grafen. (Na druhé fotografii je však zachycen v okamžiku, kdy hovoří o fullerenu.)

Součástí semináře byla prodejní výstavka knih nakladatelství VUTIUM a Dokořán, která se těšila velkému zájmu účastníků. Na výstavce si mohli účastníci např. zakoupit na semináři představené nové vydání učebnice *Fyzika* (viz obrázek 2). Zájemci si mohli prohlédnout výrobu v potravinářské firmě POEX a nechyběl ani společenský večer.



Obrázek 2: Nové české vydání učebnice D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Fyzika.

V předstihu byla k dispozici předseminární brožura s programem semináře a s anotacemi přednášek. Tato brožura a prezentace přednášek jsou vystaveny na internetových stránkách semináře <http://www.gvm.cz/cs/seminare.html>.

**Univerzita obrany
Fakulta vojenského leadershipu
ve spolupráci s brněnskou pobočkou JČMF
pořádá**

XXXIII. mezinárodní kolokvium

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

Brno, 28. května 2015

Konference je pokračováním tradičních výškových 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/>.

Brněnská pobočka JČMF
ve spolupráci s Nadací rodiny Placzekovy
(Placzek Family Foundation, USA)
a s firmou DELONG INSTRUMENTS a.s.
vyhlašuje pro rok 2015
Stipendium Georga Placzeka

Správní komise Stipendia Georga Placzeka

Výborem brněnské pobočky Jednoty českých matematiků a fyziků (JČMF) zřízená Správní komise Stipendia Georga 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 vycházejícího z doporučení skupiny fyziků, kterou pro tento účel Správní komise SGP ustanoví.

Komu je stipendium určeno

Stipendium je určeno studentům středních škol České republiky, kteří maturovali v roce 2015, kteří byli v téže roce přijati k univerzitnímu studiu fyziky na renomované univerzitě s akreditovaným studiem fyziky kdekoli na světě a u nichž lze předpokládat schopnost zabývat se fyzikou jako vědou. Pokud nebude v roce 2015 mezi žadateli vhodný uchazeč, nebude stipendium uděleno.

Výše stipendia a povinnosti stipendistů

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. Stipendista je navíc povinen po ukončení každého ze tří akademických roků, v nichž mu bude stipendium postupně vypláceno, zaslat písemnou informaci o průběhu studia a o míře splnění jeho očekávání v daném akademickém roce. Za samozřejmé se považuje připojení informace o konkrétním

využití finančních prostředků, které ve formě stipendia získal.

Žádost o stipendium

O stipendium se mohou ucházet studenti maturující v České republice v roce 2015, kteří svou žádost o udělení stipendia, podanou do 30. září 2015 odesláním v písemné i elektronické podobě na níže uvedenou kontaktní adresu, doprovodí 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 2015/2016.**
- 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 komisi 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. O udělení SGP rozhoduje Výbor brněnské pobočky JČMF.

Časový harmonogram

Uzávěrka žádostí: 30. září 2015.

Uchazeči bude do 14 dnů od doručení žádosti potvrzeno její přijetí a nejpozději 1. prosince 2015 bude informován, zda mu bylo stipendium uděleno. V kladném případě mu bude ještě v roce 2015 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. Po absolvování každého ze tří ročníků studia je stipendista navíc povinen zaslat písemnou informaci o průběhu studia, o míře splnění jeho očekávání v daném akademickém roce a o konkrétním využití finančních prostředků, které ve formě stipendia získal.

Kontaktní adresa

Mgr. Jana Jurmanová, Ph.D.
tajemnice Výboru brněnské pobočky JČMF
Ústav fyzikální elektroniky
Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity
Kotlářská 2
611 37 Brno
janar@physics.muni.cz

Text vyhlášení je na adrese:

<http://matika.umat.feec.vutbr.cz/jcmf/?p=818>

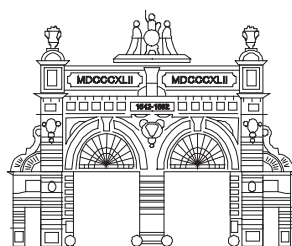
Udělená stipendia 2009 – 2014

V letech 2009 – 2012 vyhlašovala Stipendium Georga Placzeka Vzdělávací nadace Jana Husa. Od roku 2013 převzala tuto iniciativu brněnská pobočka JČMF za podmínek jen málo odlišných od těch z přechodných let. Nositeli Stipendia Georga Placzeka, vždy pro tříleté období, se dosud stali:

- 2014 • **Jiří Guth Jarkovský**, absolvent Gymnázia v Českých Budějovicích, student Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.
- **Ondřej Theiner**, absolvent Gymnázia v Českých Budějovicích, student Matematicko-fyzikální fakulty v Praze.
- 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.

VÝBOR POBOČKY

Předseda:	Doc. RNDr. Jaroslav Beránek, CSc. Katedra matematiky PdF MU Poříčí 31, 603 00 Brno beranek@ped.muni.cz	549491673
Místo- předseda:	RNDr. Karel Lepka, Ph.D. Katedra matematiky PdF MU lepka@ped.muni.cz	549494682
Tajemník:	Mgr. Jana Jurmanová, Ph.D. Ústav fyzikální elektroniky PřF MU janar@physics.muni.cz	549496832
Hospodář:	RNDr. Jan Vondra, Ph.D. Ústav matematiky a statistiky PřF MU vondra@math.muni.cz	549494263
Členové:	Doc. RNDr. Jaromír Baštinec, CSc. Ústav matematiky FEKT VUT bastinec@feec.vutbr.cz	541143222
	Doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc. Ústav matematiky a statistiky PřF MU fuchs@math.muni.cz	549493858
	RNDr. Jiří Herman, Ph.D. Gymnázium, tř. Kpt. Jaroše 14 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 janyška@math.muni.cz	549494660
	RNDr. Aleš Trojáněk, Ph.D. Gymnázium, Velké Meziříčí trojanek@gvm.cz	556521600
	Mgr. Jiří Vítovec, Ph.D. Ústav matematiky FEKT VUT vitovec@feec.vutbr.cz	541143134



Plzeňský dvůr

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

<http://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.**

* * *

Již více než 15 let spolupracujeme s 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: Jana Jurmanová, Jan Vondra
Pro své členy vydala brněnská pobočka JČMF
Kotlářská 2, 611 37 Brno