

JEDNOTA ČESKÝCH MATEMATIKŮ A FYZIKŮ  
A  
GYMNÁZIUM VELKÉ MEZIŘÍČÍ

**XIV. SEMINÁŘ  
O FILOSOFICKÝCH  
OTÁZKÁCH  
MATEMATIKY A FYZIKY**



**PŘEDSEMINÁRNÍ BROŽURA**

Velké Meziříčí

18. – 21. srpna 2008

# Organizace semináře

## Hlavní pořadatelé:

- Komise pro vzdělávání učitelů matematiky a fyziky JČMF
- Gymnázium Velké Meziříčí  
Sokolovská 27/235  
594 01 Velké Meziříčí  
tel.: 566 522 839, tel., fax: 566 521 600  
e-mail: [trojanek@gvm.cz](mailto:trojanek@gvm.cz)  
web: [www.gvm.cz](http://www.gvm.cz)

## Spolupořadatelé:

- Střední škola řemesel a služeb Velké Meziříčí  
Hornoměstská 35  
594 12 Velké Meziříčí  
tel.: 566 523 241  
e-mail: [skola@ssrsvm.cz](mailto:skola@ssrsvm.cz)  
web: [www.ssrsvm.cz](http://www.ssrsvm.cz)
- Domov mládeže  
Hornoměstská 36  
594 01 Velké Meziříčí  
tel.: 566 522 829  
e-mail: [dm@ssrsvm.cz](mailto:dm@ssrsvm.cz)

## Redakce seminárních materiálů

Aleš Trojánek

## Technická spolupráce

Pavel Dvořák, Marie Syslová

## **Organizační výbor**

J. Bečvář, M. Bečvářová, E. Fuchs, D. Hrubý, M. Hykšová,  
J. Novotný, J. Podolský, A. Trojánek

## **Doprava**

Město Velké Meziříčí je dobře dopravně dostupné zejména autobusem. Cesta pěšky z autobusového nádraží k budově gymnázia trvá asi 7 minut, z vlakového přibližně 10 minut. Cesta z gymnázia do Domova mládeže zabere asi 12 minut. Automobilisté mohou parkovat na dvoře Domova mládeže i u budovy gymnázia.

## **Ubytování a stravování**

Pokoje Domova mládeže jsou nejvýše třílůžkové a vždy dva pokoje mají společné sociální zařízení. Případná přání týkající se spolubydlících sdělte při prezenci. Prosíme, abyste se vybavili vlastním ručníkem.

Stravování začíná večeří v pondělí 18. srpna a končí snídaní ve čtvrtek 21. srpna. Snídaně a večeře budou mít zájemci v jídelně SŠŘS naproti Domovu mládeže, naobědvat se mohou účastníci individuálně v několika restauracích na náměstí a v jeho bezprostředním okolí. Jsou to např. tyto restaurace: Jupiter club, Restaurant Na Obecníku, Restaurace U Bílého koníčka, Hotel Pod Zámkem, Hotel Jelínkova vila, PASSAGE restaurant, Restaurace U Wachtlů, bufet Zlatý lev.

Vložné, jakož i poplatek za ubytování a stravování, budou účastníci semináře platit při prezenci v Domově mládeže.

Ceny: vložné 500 Kč, nocležné 200 Kč za noc,  
jídelna SŠŘS: snídaně 70 Kč, večeře 92 Kč.

## **Adresa pro ubytování**

Domov mládeže  
Hornoměstská 36  
594 01 Velké Meziříčí  
tel.: 566 522 829  
e-mail: [dm@ssrsvm.cz](mailto:dm@ssrsvm.cz)

## **Seminární adresa:**

RNDr. Aleš Trojánek  
Gymnázium Velké Meziříčí  
Sokolovská 27/235  
594 01 Velké Meziříčí  
tel.: 566 522 839, tel., fax.: 566 521 600  
e-mail: [trojanek@gvm.cz](mailto:trojanek@gvm.cz)  
web: [www.gvm.cz](http://www.gvm.cz)



Aula GVM.

Milé kolegyně a vážení kolegové,

srdečně jste zváni na XIV. seminář o filosofických<sup>1</sup> otázkách matematiky a fyziky, který se bude konat tradičně ve Velkém Meziříčí. Program semináře jsme se snažili sestavit tak, aby obsahoval přednášky s různou tematikou a doufáme, že každý účastník najde něco, co ho zaujme. Protože se tento seminář střídá ve dvouletých cyklech se seminářem o historii matematiky, převažuje v něm fyzikální tematika. Tradičně nechybí ani školská problematika.

Součástí semináře je i přijetí účastníků starostou města na radnici a společenský večer, který se bude konat v Restaurantu Na Obecníku.

Písemná verze této předseminární brožury, sborník z posledního filosofického semináře a případně další texty budou pro Vás připraveny jako seminární materiály.

Příjemné léto přeje a na shledanou nejen v aule gymnázia se těší

Aleš Trojánek

Velké Meziříčí, červenec 2008

---

<sup>1</sup> Podobně jako v roce 2006 používáme (podle převládajícího názoru zejména ve filosofických kruzích) termín *filosofie* místo stále obvyklého *filozofie*. Stručné zdůvodnění přebíráme z předmluvy M. Černoorského a M. Fojtíkové v knize [Sch]: "... psaní se „z“ připouští etymologicky možný výklad spjatý s termínem „temnota“, tedy výklad, který je v přímém protikladu k filosofu jako milovníku moudrosti..."

[Sch] Schrödinger E.: *Co je život? Duch a hmota. K mému životu*. VUT v Brně, nakladatelství VUTIUM, Brno 2004.

## Program

Pokud není uvedeno jinak, probíhají jednání v aule gymnázia.

### Pondělí 18. 8.

- 12:00 - 14:30 Prezence v Domově mládeže  
14:30 - 15:00 Schůzka Komise pro vzdělávání učitelů matematiky a fyziky JČMF v ředitelně gymnázia  
15:00 - 15:15 Zahájení semináře  
15:15 - 16:05 **J. Langer: *Ernst Mach, fyzik a filosof (1838 -1916)***  
16:05 - 16:30 Přestávka  
16:30 - 17:20 **K. Otruba: *Kuželosečky (zdánlivě) nestředoškolsky***  
18:00 - 19:00 Večeře (jídelna SŠŘS)

### Úterý 19. 8.

- 7:30 - 8:00 Snídaně (jídelna SŠŘS)  
8:30 - 9:05 **A. Trojánek: *Od Newtonova vědra k GPS***  
9:10 - 10:00 **J. Podolský: *Stručný průvodce po kosmologii 20. století***  
10:00 - 10:30 Přestávka  
10:30 - 11:20 **I. Štoll: *Zamyšlení nad dějinami fyziky***  
12:00 Oběd (restaurace ve městě)  
14:00 - 14:50 **J. Šimša: *Cabri ukázky z anatomie trojúhelníku***  
14:55 - 15:15 **M. Tichý: *O programu Mathematica a jeho využití ve školní výuce***  
15:15 - 15:30 Přestávka  
15:30 - 16:50 Workshop - program Mathematica, učebna informatiky  
18:00 - 19:00 Večeře

## **Středa 20. 8.**

- 7:30 - 8:00 Snídaně  
8:30 - 9:30 **J. Hora: *Historie a současnost počítačového dokazování***  
9:30 - 10:00 Přestávka  
10:00 - 11:00 **M. Lenc: *Feynman o výuce matematiky.***  
12:00 Oběd  
14:00 - 14:50 **M. Černožorský: *Slavnosti a (ne)slavnosti u Machova rodného domu***  
14:55 - 15:25 **D. Hrubý: *O školství v Portugalsku***  
16:30 Přijetí na radnici  
18:00 - 19:00 Večeře  
20:00 Společenský večer v Restaurantu Na Obecníku

## **Čtvrtek 21. 8.**

- 8:30 - 9:00 Snídaně  
9:15 - 10:10 **J. Novotný: *Mach a Gödel***  
10:30 - 11:15 **J. Bečvář: *Poznámky o školství***  
11:30 - 11:45 Všeobecná diskuse, závěr semináře  
12:00 Oběd

## Přehled přednášek s anotacemi

### **Ernst Mach, fyzik a filosof (1838-1916)**

*Doc. RNDr. Jiří Langer, CSc.*

*Ústav teoretické fyziky MFF UK v Praze*

Letos 17. května byl k 170. výročí Machova narození umístěn na jeho rodném domě v brněnských Chrlících bronzový reliéf tohoto vynikajícího fyzika a filosofa. (Doufejme, že tam vydrží alespoň do meziříčského semináře, není moc vysoko.)

Ernst Mach, který působil více než dvacet let na Karlově univerzitě, je jako fyzik znám především svými experimentálními pracemi o rázových vlnách, vznikajících při pohybu nadzvukovou rychlostí. Velmi vlivná byla též jeho kniha *Mechanika ve svém historickém vývoji*, ve které kritizoval Newtonovu představu absolutního prostoru. Tato kritika i Machova filosofie hluboce ovlivnily Alberta Einsteina a sehrály významnou úlohu při vývoji obecné teorie relativity. Jeho pokračovateli filosofickými byli logičtí empirici (především vídeňský kroužek) a je naopak hlavní zápornou postavou v Leninově *Materializmu a empiriokriticizmu*.

V přednášce především rozebereme nakolik je machovský způsob uvažování přínosný i pro současnou vědu.



## **Kuželosečky zdánlivě nestředoškolsky**

*Mgr. Karel Otruba*

*Cyrlometodějské gymnázium a střední odborná škola pedagogická  
Brno*

Učíme mnoha věcem, které by se daly s prospěchem využít v látce vyšších ročníků, ale obvykle k tomu nedochází. Tato myšlenka se dost manifestuje právě v látce o kuželosečkách. Navíc se zde ukazují mnohé odrazové můstky k tématu „Diferenciální a integrální počet“, které své místo v gymnaziální látce nepochybně má.

## **Stručný průvodce po kosmologii 20. století**

*Doc. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc.*

*Ústav teoretické fyziky MFF UK v Praze*

V přednášce shrneme hlavní soudobé poznatky o vesmíru jako celku. Připomeneme základní etapy vývoje fyzikální kosmologie ve 20. století, především teorii velkého třesku, která byla v 50. a 60. letech potvrzena pozorováním. V závěru se zmíníme o některých moderních a postmoderních modelech vesmíru a pokusíme se odlišit prokázaná fakta od pouhých spekulací.

## **Od Newtonova vědra k GPS**

*RNDr. Aleš Trojánek*

*Gymnázium Velké Meziříčí*

Ukázkou a rozбором slavného Newtonova experimentu s vědrem bude připomenut Machův inspirační přínos pro Einsteinovu OTR a zamyslíme se nad původem setrvačných sil. V druhé části bude ukázáno, jak efekty STR i OTR mají vliv na přesnost a konstrukci GPS.

## **Zamyšlení nad dějinami fyziky**

*Doc. Ing. Ivan Štoll, CSc.*

*Katedra fyziky FJFI ČVUT Praha*

Dětinskost fyziky. Spiknutí a revoluce ve fyzice. Vizionáři a měřiči. Postuláty ve fyzice aneb Hypotheses non fingo. Nepochopitelnost fyziky. Obláčky nad fyzikou 19. a 20. století. Co nás čeká? LHC.

Autor podá též informaci o chystané knize Dějiny fyziky, která by měla vyjít v roce 2008 v nakladatelství Prometheus.

## **Cabri ukázky z anatomie trojúhelníku**

*Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc.*

*Ústav matematiky a statistiky PřF MU*

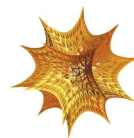
Přednáška bude věnována významným bodům, přímkám a kružnicím, které lze přiřadit obecnému rovinnému trojúhelníku, jako jsou Eulerova přímka, Feuerbachova kružnice, ortocentrické čtveřice bodů, Simsonovy přímky, Miquelovy kružnice, Nagelova přímka, Gergonneův bod, Adamsova kružnice aj.

## **O programu Mathematica a jeho využití ve školní výuce**

*Mgr. Miroslav Tichý*

*Střední škola aplikované kybernetiky, s. r. o., Hradec Králové*

Po přednášce následuje workshop v učebně IT.



## Historie a současnost počítačového dokazování

Doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc.

Katedra matematiky FPE ZČU v Plzni

Počítačové dokazování matematických vět nezačalo podle mého názoru příliš šťastně – věhlasným problémem čtyř barev. Postačí čtyři barvy na obarvení každé rovinné mapy? Otázka napadla **Francise Guthrieho** (Londýn 1831 – Claremont, Jihoafrická rep. 1899) při barvení mapy anglických hrabství. Problém předložil jeho bratr **Frederick Guthrie** dne 23. 10. 1852 svému profesoru **Augustu de Morganovi**. Pomineme dlouhou historii ...

Po cca stodvaceti letech: Nalezení tzv. nevyhnutelné množiny reducibilních konfigurací (to učinili **Appel**, **Haken** a **Koch**). Komplikované, vrcholům grafu se přiřadily náboje, proces vybíjení ... Nakonec v nevyhnutelné množině reducibilních konfigurací zůstalo 1936 prvků. Postupem doby se tuto množinu podařilo zredukovat na 1482 prvků. Nezdálo se ale pravděpodobným, že by se počet prvků množiny mohl snížit výrazněji. Proto nutnost nasazení počítače (1200 hodin strojového času, příprava metod a programu trvala tři a půl roku a dalšího půl roku si vyžádala práce s počítači). **Dokončeno 21. 6. 1976!** Přínos pro matematiku: na problému „vyrostla“ teorie grafů.

Z druhé strany rozpaky ... „První **velká** věta, dokázaná pomocí počítače, bez možnosti přímého ověření jinými matematiky.“ **Psychologické bariéry** ...

Dnes se situace velice změnila. Počítač je na každém pracovním stole. Kniha, která je dokladem rozvoje oboru počítačového dokazování a objevování vět, dvoudílná **Handbook of Automated Reasoning**, vol. I, II. Edited by A. Robinson, A. Voronkov. Elsevier, 2001, má více než 2 000 stran. Uvedeme jen tři oblasti blízké středoškolské problematice:

1. Sumační algoritmy. Jejich první zástupce, Gosperův algoritmus, je znám od r. 1978 a dovoluje určit jisté symboly obsahující součty.
2. Rozvoj teorie ideálů, možnosti dokazování geometrických vět (Gröbnerovy báze, Wuova metoda). Dostupnost software (CoCoA, Singular).
3. Eliminace kvantifikátorů v tělese reálných čísel (cylindrická algebraická dekompozice, dokazování nerovností atd.).

## **Feynman o výuce matematiky**

*Prof. RNDr. Michal Lenc, PhD*

*Ústav teoretické fyziky a astrofyziky PŘF MU*

Richard P. Feynman (1918–1988), nositel Nobelovy ceny („za zásadní práci v kvantové elektrodynamice, s dalekosáhlými důsledky ve fyzice elementárních částic) je obecně známou osobností. V českém překladu vyšlo několik knížek s jeho úvahami o životě ve fyzice, hodnotách vědy a vztahu vědy a společnosti. Nejznámější knihou jsou „*Feynmanovy přednášky o fyzice*“, o kterých píše Jiří Bičák „...jsou inspirací a zdrojem potěšení několika generací fyziků, matematiků i chemiků, biologů a inženýrů ve většině kulturních zemí...“ Ve své přednášce bych se chtěl zmínit o některých „matematických tricích“, které Feynman přinesl do teoretické fyziky, ale především rozebrat jeho málo známý článek o výuce matematiky. Vyšel v časopise Caltechu Engineering and Science (březen 1965) s názvem *New textbooks for the „new“ mathematics*. Používá příkladů z výuky na základních školách, ale podle mého názoru jsou jeho úvahy o smyslu výuky matematiky platné zcela obecně.

## **Slavnosti a (ne)slavnosti u Machova rodného domu**

*Prof. RNDr. Martin Černožský, CSc.*

*Ústav teoretické fyziky a astrofyziky PŘF MU*

**Neděle 13. února 1938**

!!!!

100. výročí narození Ernsta Macha (1838–1916):

Slavnostní usazení bronzové pamětní desky (ESČ+GWK).

**Červencové dopoledne 1943**

§???

Sběr barevných kovů pro válečné zbrojení:

Netajený odvoz pamětní desky – za slunného dne.

**Březnový den 1948**

!?!?

Projev Únorem navozené společenské atmosféry:

Nedokumentované znovusazení zachráněné pamětní desky.

**Únorová noc 1950**

???

Veřejnosti nesdělená akce v duchu oficiální ideologie doby:

Památkářům zatajené odstranění desky – za temné noci.

**Sobota 14. května 1988**

§?!

Brněnské dny Ernsta Macha 1988 – 150. výročí narození:

Slavnostní usazení kamenné pamětní desky (JČSMF).

**Sobota 17. května 2008**

!!!!

Brněnské dny Ernsta Macha 2008 – dvojí výročí 1838, 1988:

Slavnostní usazení bronzového reliéfu (Město Brno).

## **O školství v Portugalsku**

*RNDr. Dag Hrubý*

*Gymnázium Jevíčko*

## **Ernst Mach, Kurt Gödel a rotující vesmír**

*Prof. RNDr. Jan Novotný, CSc.*

*Ústav teoretické fyziky a astrofyziky PŘF MU*

Dva velcí brněňští rodáci měli společnou oblast zájmu, v jejímž rámci se zapsali do historie obecné teorie relativity. Oba si kladli otázku, zda má smysl uvažovat o rotujícím vesmíru, když není nic „mimo“, vůči čemu by vesmír mohl rotovat. Mach odpovídá záporně a inspiruje tak Einsteina k vytvoření obecné relativity. Vzniká však otázka, zda obecná relativita vskutku odpovídá Machově představě. Gödel konstruuje model vesmíru, který v dobrém slova smyslu rotuje „sám v sobě“. Ani to však neznamená definitivní ukončení diskuse.

Přednáška se zabývá historií a současností „Machova principu“ se zřetelem ke Gödelovu dílu a zahrnuje i filosofické pozadí diskusí.

## **O školství v České republice**

*Doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc.*

*Katedra didaktiky matematiky MFF UK v Praze*

Zamyšlení nad cestou, kterou se vydala současná reforma školství, nad postavením matematiky v dnešním vzdělávacím systému, nad výchovou a vzděláváním budoucích učitelů a jejich dalším odborným růstem.

## Adresář:

1. Doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., Katedra didaktiky matematiky MFF UK v Praze,  
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8,  
[becvar@karlin.mff.cuni.cz](mailto:becvar@karlin.mff.cuni.cz)
2. Doc. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D., Ústav aplikované matematiky, Fakulta dopravní ČVUT v Praze,  
Na Florenci 25, 110 00 Praha 1,  
[nemcova@fd.cvut.cz](mailto:nemcova@fd.cvut.cz)
3. Mgr. Veronika Burianová, Střední soukromá škola Garance, o. p. s.,  
Znojemská 1115, 691 23 Pohořelice,  
[nika.burianova@email.cz](mailto:nika.burianova@email.cz)
4. Prof. RNDr. Martin Černožorský, CSc.,  
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky PřF MU,  
Kotlářská 2, 611 37 Brno,  
[cernohorsky@physics.muni.cz](mailto:cernohorsky@physics.muni.cz)
5. Mgr. Petr Drahožský, Gymnázium Boženy Němcové,  
Pospíšilova 324, 500 03 Hradec Králové,  
[drahotsky@gybon.cz](mailto:drahotsky@gybon.cz)
6. Mgr. Eva Dvořáková,  
Pod Strání 8, 594 01 Velké Meziříčí,  
[dvorraci@centrum.cz](mailto:dvorraci@centrum.cz)
7. RNDr. Antonín Fingerland, CSc.,  
Čermákova 5, 120 00 Praha 2

8. RNDr. Hana Hájková, Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14,  
třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno,  
[hajkova@jaroska.cz](mailto:hajkova@jaroska.cz)
9. Mgr. Barbora Havířová, Gymnázium, Brno,  
Elgartova 3,  
Elgartova 3, 614 00 Brno,  
[bhavirova@gymelg.cz](mailto:bhavirova@gymelg.cz)
10. Doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc., Katedra matematiky  
FPE ZČU v Plzni,  
Klatovská 51, 320 13 Plzeň,  
[horajar@kmt.zcu.cz](mailto:horajar@kmt.zcu.cz)
11. Mgr. Hana Hruběšová, SOŠ informatiky a spojů a SOU  
Kolín,  
Jaselská 826, 280 90 Kolín,  
[h.schreib@seznam.cz](mailto:h.schreib@seznam.cz)
12. RNDr. Dag Hrubý, Gymnázium Jevíčko,  
K.Vitáka 452, 569 43 Jevíčko,  
[hruby@gymjev.cz](mailto:hruby@gymjev.cz)
13. Mgr. Ing. Jiří Hudeček, Dept. of History & Phil.  
of Science, University of Cambridge,  
Free School Lane VB2 3RH, CB3 9EU Cambridge,  
[hujirui@gmail.com](mailto:hujirui@gmail.com)
14. Mgr. Václava Hůlková, Střední škola aplikované  
kybernetiky, s. r. o.,  
Hradecká 1151, 500 03 Hradec Králové,  
[hulkovav@centrum.cz](mailto:hulkovav@centrum.cz)



15. RNDr. Magdalena Hykšová, Ph.D., Ústav aplikované matematiky, Fakulta dopravní ČVUT v Praze,  
Na Florenci 25, 110 00 Praha 1,  
[hyksova@fd.cvut.cz](mailto:hyksova@fd.cvut.cz)
16. RNDr. Martina Jarošová, Ústav matematiky a statistiky  
PřF MU,  
Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[mjarosov@math.muni.cz](mailto:mjarosov@math.muni.cz)
17. Mgr. Viktor Ježek, Gymnázium Brno, třída Kapitána  
Jaroše 14,  
třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno,  
[jezek@jaroska.cz](mailto:jezek@jaroska.cz)
18. Mgr. Petr Jílek, Střední škola aplikované kybernetiky,  
s. r. o.,  
Hradecká 1151, 500 00 Hradec Králové,  
[jilek.chrudim@seznam.cz](mailto:jilek.chrudim@seznam.cz)
19. Jan Kábrt, Gymnázium a Střední odborná škola  
ekonomická, Vimperk, Pivovarská 69,  
Pivovarská 69, 385 01 Vimperk,  
[j.kabrt@tiscali.cz](mailto:j.kabrt@tiscali.cz)
20. RNDr. Marika Kafková, Ústav matematiky a statistiky  
PřF MU,  
Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[maja.k@email.cz](mailto:maja.k@email.cz)
21. Mgr. Aleš Kobza, Ph.D., Gymnázium Brno, třída  
Kapitána Jaroše 14,  
třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno,  
[akob@jaroska.cz](mailto:akob@jaroska.cz)

22. Mgr. Rudolf Kolomý, CSc.,  
Alšova 15, 571 01 Moravská Třebová,  
[Rudolf.Kolomy@seznam.cz](mailto:Rudolf.Kolomy@seznam.cz)
23. Mgr. Dalibor Kott, Gymnázium, Brno, Slovanské  
náměstí 7,  
Slovanské náměstí 7, 612 00 Brno,  
[d.kott@seznam.cz](mailto:d.kott@seznam.cz)
24. Mgr. Milan Křápek, Střední soukromá škola Garance,  
o. p. s.,  
Znojemská 1115, 691 23 Pohořelice,  
[51886@mail.muni.cz](mailto:51886@mail.muni.cz)
25. Doc. RNDr. Jiří Langer, CSc., Ústav teoretické fyziky  
MFF UK v Praze,  
V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8,  
[Langer@mbox.troja.mff.cuni.cz](mailto:Langer@mbox.troja.mff.cuni.cz)
26. Prof. RNDr. Michal Lenc, PhD, Ústav teoretické fyziky  
a astrofyziky PřF MU,  
Kotlářská 2, 611 37 Brno,  
[lenc@physics.muni.cz](mailto:lenc@physics.muni.cz)
27. Mgr. Rudolf Mazůrek,  
Bílková 50, 680 01 Boskovice,  
[hudcova@abba.cz](mailto:hudcova@abba.cz)
28. MUDr. Pavel Měřička, Ph.D., Tkáňová ústředna  
Fakultní nemocnice Hradec Králové,  
Fakultní nemocnice , 500 05 Hradec Králové,  
[mericka@fnhk.cz](mailto:mericka@fnhk.cz)

29. Mgr. Marie Měřičková, Katedra matematiky PdF UHK,  
Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové,  
[Marie.Merickova@uhk.cz](mailto:Marie.Merickova@uhk.cz)
30. Mgr. Marie Mikolášová, PB – VOŠ a SŠ managementu,  
s. r. o.,  
Nad Rokoskou 111/7, 182 00 Praha 8,  
[mikolasova@centrum.cz](mailto:mikolasova@centrum.cz)
31. Mgr. Petr Musil, Gymnázium Žďár nad Sázavou,  
Neumannova 2,  
Neumannova 2, 591 01 Žďár nad Sázavou,  
[mrtep@centrum.cz](mailto:mrtep@centrum.cz)
32. RNDr. Ludmila Nezhybová, Gymnázium Brno, třída  
Kapitána Jaroše 14,  
třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno,  
[nezhybova@jaroska.cz](mailto:nezhybova@jaroska.cz)
33. Ing. Bohumil Nosek, Gymnázium Otokara Březiny  
a SOŠ Telč,  
Hradecká 235, 588 56 Telč,  
[nosek@gymnsostelc.cz](mailto:nosek@gymnsostelc.cz)
34. Mgr. Miloslav Novák, Chomutovské soukromé  
gymnázium, s. r. o.,  
Školní 1251, 430 02 Chomutov,  
[miloslav.novak@gymnaziumcv.cz](mailto:miloslav.novak@gymnaziumcv.cz)
35. Prof. RNDr. Jan Novotný, CSc., Ústav fyzikální  
elektroniky PřF MU,  
Kotlářská 2, 611 37 Brno,  
[novotny@physics.muni.cz](mailto:novotny@physics.muni.cz)

36. Mgr. Karel Otruba, CMGaSOŠPg,  
Lerchova 63, 602 00 Brno,  
[otruba@cmsps.cz](mailto:otruba@cmsps.cz)
37. Mgr. Jitka Pálková, Střední škola stavební Třebíč,  
Kubišova 1214, 674 01 Třebíč,  
[palkova@spsstrebic.cz](mailto:palkova@spsstrebic.cz)
38. Mgr. Karel Pazourek, Katedra didaktiky matematiky  
MFF UK v Praze,  
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8,  
[pazourek@karlin.mff.cuni.cz](mailto:pazourek@karlin.mff.cuni.cz)
39. Mgr. Vladimír Plášek, KVANT, spol. s r. o.,  
Mlynská dolina, Bratislava, SR  
[plasek@kvant.sk](mailto:plasek@kvant.sk)
40. Doc. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc., Ústav teoretické  
fyziky MFF UK v Praze,  
V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8,  
[podolsky@mbox.troja.mff.cuni.cz](mailto:podolsky@mbox.troja.mff.cuni.cz)
41. Mgr. Lukáš Richterek, Ph.D., Katedra experimentální  
fyziky PřF UP,  
17. listopadu 50, 772 00 Olomouc,  
[richter@prfnw.upol.cz](mailto:richter@prfnw.upol.cz)
42. Mgr. Lucie Růžičková, KMDM, PedF UK v Praze,  
M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1,  
[lucie\\_ruzickova@seznam.cz](mailto:lucie_ruzickova@seznam.cz)
43. Mgr. Karel Ryška, Gymnázium Jihlava,  
Jana Masaryka 1, 586 01 Jihlava,  
[ryska@gymnazium.ji.cz](mailto:ryska@gymnazium.ji.cz)

44. RNDr. Ivan Saxl, DrSc., Matematický ústav AV ČR,  
Žitná 25, 115 67 Praha 1,  
[saxl@math.cas.cz](mailto:saxl@math.cas.cz)
45. Mgr. Petr Sedlák, Klasické a španělské gymnázium,  
Brno-Bystřec,  
Vejrostova 2, 635 00 Brno,  
[psedlak.s@quick.cz](mailto:psedlak.s@quick.cz)
46. Mgr. Radka Smýkalová, Ústav matematiky a statistiky  
PřF MU,  
Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[smyky@seznam.cz](mailto:smyky@seznam.cz)
47. Mgr. Miroslav Staněk, SOŠ a SOU André Citroëna  
Boskovice,  
náměstí 9. května 2a, 680 11 Boskovice,  
[stanek@soubce.cz](mailto:stanek@soubce.cz)
48. David Stein, KMDM, PedF UK v Praze,  
M. D. Rettigové 4, 110 00 Praha 1,  
[david.stein@seznam.cz](mailto:david.stein@seznam.cz)
49. RNDr. Veronika Svobodová, Ph.D., CMGaSOŠPg,  
Lerchova 63, 602 00 Brno,  
[schneck@email.cz](mailto:schneck@email.cz)
50. Václav Šáda, Gymnázium Boženy Němcové,  
Pospíšilova 324, 500 03 Hradec Králové,  
[sada@gybon.cz](mailto:sada@gybon.cz)

51. Mgr. Miloslav Šedý, Chomutovské soukromé  
gymnázium, s. r. o.,  
Školní 1251, 430 02 Chomutov,  
[miloslav.sedy@gymnaziumcv.cz](mailto:miloslav.sedy@gymnaziumcv.cz)
52. Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc., Ústav matematiky  
a statistiky PřF MU,  
Kotlářská 2, 602 00 Brno,  
[simsa@ipm.cz](mailto:simsa@ipm.cz)
53. RNDr. Vendula Šrůtková, Gymnázium Česká Třebová,  
Tyršovo náměstí 970, 560 02 Česká Třebová,  
[Vendula.Srutkova@gymnct.cz](mailto:Vendula.Srutkova@gymnct.cz)
54. Doc. Ing. Ivan Štoll, CSc., Fakulta jaderná ČVUT  
v Praze,  
Břehová 7, 115 19 Praha 1,  
[ivan.stoll@jfifi.cvut.cz](mailto:ivan.stoll@jfifi.cvut.cz)
55. Mgr. Miroslav Tichý, Střední škola aplikované  
kybernetiky, s. r. o.  
Hradecká 1151, 500 03 Hradec Králové,  
[tichy@ssakhk.cz](mailto:tichy@ssakhk.cz)
56. RNDr. Aleš Trojanek, Gymnázium Velké Meziříčí,  
Sokolovská 27/235, 594 01 Velké Meziříčí,  
[trojanek@gvm.cz](mailto:trojanek@gvm.cz)
57. Mgr. Dagmar Tučková, SOŠ informatiky a spojů a SOU  
Kolín,  
Jaselská 826, 280 90 Kolín,  
[dasa.tuckova@seznam.cz](mailto:dasa.tuckova@seznam.cz)

58. Mgr. Peter Višňovský, Gymnázium Bud'ánka,  
Pod Žvahovem 463, 152 00 Praha 5,  
[peter.visnovsky@seznam.cz](mailto:peter.visnovsky@seznam.cz)
59. Lenka Volfová, Obchodní akademie Tomáše Bati  
a Vyšší odborná škola ekonomická Zlín,  
náměstí T. G. Masaryka 3669, 761 57 Zlín,  
[l.volfova@oazlin.cz](mailto:l.volfova@oazlin.cz)
60. RNDr. Jaroslav Zhouf, Ph.D., Katedra matematiky  
a didaktiky matematiky PedF UK v Praze,  
M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1,  
[jaroslav.zhouf@pedf.cuni.cz](mailto:jaroslav.zhouf@pedf.cuni.cz)