

JEDNOTA ČESKÝCH MATEMATIKŮ A FYZIKŮ  
A  
GYMNÁZIUM VELKÉ MEZIŘÍČÍ

# XIII. SEMINÁŘ O FILOSOFICKÝCH OTÁZKÁCH MATEMATIKY A FYZIKY



**PŘEDSEMINÁRNÍ BROŽURA**

**Elektronická verze sestavená dne 29. 6. 2006.  
Účastníci semináře dostanou při prezenci její  
tištěnou podobu.**

Velké Meziříčí

21. – 24. srpna 2006

# Organizace semináře

## Hlavní pořadatelé:

- Komise pro vzdělávání učitelů matematiky a fyziky JČMF
- Gymnázium Velké Meziříčí (nový název od 1. 7. 2006)  
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 odborné učiliště zemědělské Velké Meziříčí  
(od 1. 7. 2006 Střední škola řemesel a služeb Velké Meziříčí)  
Hornoměstská 35  
594 12 Velké Meziříčí  
tel.: 566 523 241  
e-mail: [skola@souzvm.cz](mailto:skola@souzvm.cz)  
web: [www.souzvm.cz](http://www.souzvm.cz)
- Domov mládeže  
Hornoměstská 36  
594 01 Velké Meziříčí  
tel.: 566 522 829  
e-mail: [dm@souzvm.cz](mailto:dm@souzvm.cz)

## Přednášející:

Jiří Cejnar, Pavel Krtouš, Jiří Langer, Jan Novotný, Karel Otruba,  
Jiří Podolský, Ivan Saxl, Jaromír Šimša, Tomáš Tyc,  
Richard von Unge

## **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. Vlakové i autobusové nádraží jsou označena na stručném plánu města (viz strana 18). 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 prání týkající se spolubydlících sdělte při prezenci (možno ovšem vybírat pouze z přihlášených účastníků). Prosíme, abyste se vybavili vlastním ručníkem.

Stravování začíná večeří v pondělí 21. srpna a končí snídaní ve čtvrtek 24. srpna. Snídaně a večeře budou v jídelně SOUz 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, Restaurace U Wachtlů, bufet Zlatý lev.

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

Předběžné ceny: vložné 450 Kč, snídaně 50 Kč, oběd 50 - 60 Kč, večeře 65 Kč, nocležné 150 Kč za noc.

### **Adresa pro ubytování**

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

|  |
|--|
| <p><b>Seminář má akreditaci MŠMT ČR č. 10 804/2006-25-150<br/>ze dne 3. 5. 2006.</b></p> |
|--|

Milé kolegyně a vážení kolegové,

srdečně jste zváni na XIII. seminář o filosofických<sup>1</sup> otázkách matematiky a fyziky, který se bude konat opět 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. Nechybí ani školská problematika – zařadili jsme diskusi o rámcových a školních vzdělávacích programech.

Při přípravě letošního semináře jsme se snažili využít i výsledky ankety z roku 2004 (níže je celý text otištěn): Většina účastníků, kteří anketu vyplnili, souhlasí s ponecháním současného názvu semináře. Všem kolegům, kteří poslali elektronickou přihlášku, jsme elektronicky potvrdili její přijetí.

Všechna jednání budou probíhat v aule gymnázia. Protože vlastní program je obsáhlý, nezařadili jsme do programu žádné další akce. Případné zájemce o bližší poznání našeho města odkazujeme na stránky [www.mestovm.cz](http://www.mestovm.cz). (Ve městě je nově zrekonstruované koupaliště.)

Součástí semináře je pochopitelně i společenský večer, jehož místo konání a program budou upřesněny později.

Sborník z posledního filosofického semináře bude pro Vás připraven jako součást seminárních materiálů. Příprava sborníků je stále náročnější finančně a organizačně. Je proto na zvážení, či v této tradici pokračovat, nebo přistoupit jen na obsáhlejší přípravu předseminární brožury a plné texty přednášek nevydávat. To se může vyjasnit v průběhu semináře.

---

<sup>1</sup> V soulase s převládajícím názorem (zejména ve filosofických kruzích) používáme termín filosofie a ne také možný filozofie. Stručné zdůvodnění přebíráme z předmluvy M. Černožského 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.

Příjemné léto přeje a na shledanou ve Velkém Meziříčí se těší

Aleš Trojánek

Velké Meziříčí, červen 2006



## XII. SEMINÁŘ O FILOZOFICKÝCH OTÁZKÁCH MATEMATIKY A FYZIKY

VELKÉ MEZIRÍČÍ 2004

### ANKETA<sup>2</sup>

Prosíme, abyste v zájmu přípravy případných dalších seminářů sdělili své názory k těmto otázkám:

1. Navrhujete ponechat či změnit název semináře?
2. Uveďte alespoň dvě přednášky, které hodnotíte jako nejlepší z hlediska svého vlastního zájmu. Můžete hodnotit téma i vlastní přednes.
3. Jaké poznámky máte k organizaci a průběhu semináře?  
(e-mailová komunikace, ...)
4. Co doporučujete pro přípravu dalších seminářů z hlediska  
(a) programu, (b) organizace?

Anketa je anonymní. Odevzdejte prosím anketní list nejpozději ve čtvrtek 26. 8. dopoledne. Vaše vyjádření je vítáno, i když bude velmi stručné. Odpovědi můžete psát i na druhou stranu.

---

<sup>2</sup> Anketa z roku 2004 může sloužit jako prostředek zpětné vazby i v roce 2006. Stačí jen v textu změnit datum z 26. 8. na 24. 8. 2006.

## Program

Pokud není uvedeno jinak, probíhají jednání v aule gymnázia.

### Pondělí 21. 8.

- 12,00 - 14,00 Prezence v Domově mládeže  
14,00 - 14,30 Schůzka Komise pro vzdělávání učitelů matematiky a fyziky JČMF v ředitelně gymnázia  
14,30 - 15,00 Zahájení semináře  
15,15 - 16,15 **Jaromír Šimša: Happyendová úloha z kombinatorické geometrie**  
16,15 - 16,30 Přestávka  
16,30 - 17,30 **J. Langer: Racionalismus a empirismus ve fyzikálním poznání**  
18,00 - 19,00 Večeře (jídelna SOUz)

### Úterý 22. 8.

- 7,30 - 8,00 Snídaně (jídelna SOUz)  
8,30 - 9,40 **Tomáš Tyc: Zajímavá fyzika – originální a zajímavé pokusy s vysvětlením**  
9,40 - 10,10 Přestávka  
10,10 - 11,20 **Pavel Krtouš: EPR paradox pro pěšáky**  
12,00 Oběd (restaurace ve městě)  
14,00 - 15,00 **Karel Otruba: Některé myšlenky o výuce infinitezimálního počtu na střední škole, zvláště na gymnáziu**  
15,00 - 15,30 Přestávka  
15:30 - 17:30 **Rámcové a školní vzdělávací programy - – možnosti či hrozby (panelová diskuse)**  
18,00 - 19,00 Večeře



### **Středa 23. 8.**

|               |  |
|---------------|--|
| 7,30 - 8,00   | Snídaně  |
| 8,30 - 9,40   | <b>Tomáš Tyc: <i>Sdílení kvantového tajemství</i></b>  |
| 9,40 - 10,10  | Přestávka  |
| 10,10 - 11,20 | <b>Richard von Unge: <i>Teorie superstrun</i></b>      |
| 12,00         | Oběd, odpočinek, koupání, příprava na večírek,...      |
| 15,00 - 16,00 | <b>Pavel Cejnar: <i>Symetrie v mikrosvětě</i></b>      |
| 16,00 - 16,20 | Přestávka  |
| 16,20 - 17,20 | <b>Jiří Podolský: <i>Hrabě Buquoy a jeho úlohy</i></b> |
| 18,00 - 19,00 | Večeře   |
| 20,00         | Společenský večer (místo bude upřesněno později)       |

### **Čtvrtek 24. 8.**

|               |   |
|---------------|---|
| 8,30 - 9,00   | Snídaně   |
| 9,15 - 10,15  | <b>J. Novotný: <i>Kurt Gödel a problém času</i></b> |
| 10,30 - 11,30 | <b>Ivan Saxl: <i>Statistika v živých tělech</i></b> |
| 11,30 - 11,45 | Všeobecná diskuse, závěr semináře                   |
| 12,00         | Oběd  |

## Adresář

1. Doc. RNDr. Jindřich Bečvář, CSc., Katedra didaktiky matematiky MFF UK Praze,  
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8,  
[becvar@karlin.mff.cuni.cz](mailto:becvar@karlin.mff.cuni.cz)
2. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D., Katedra aplikované matematiky, Fakulta dopravní ČVUT Praze,  
Na Florenci 25, 110 00 Praha 1,  
[nemcova@fd.cvut.cz](mailto:nemcova@fd.cvut.cz)
3. RNDr. Helena Binterová, PF JU České Budějovice,  
Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice,  
[hbinter@pf.jcu.cz](mailto:hbinter@pf.jcu.cz)
4. Doc. RNDr. Pavel Cejnar, Dr., Ústav částicové a jaderné fyziky, MFF UK v Praze,  
V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8,  
[cejnar@ipnp.troja.mff.cuni.cz](mailto:cejnar@ipnp.troja.mff.cuni.cz)
5. Mgr. Helena Černá, ÚOCHB AV ČR,  
Veleslavínská 41, 162 00 Praha 6,  
[helena.cerna@volny.cz](mailto:helena.cerna@volny.cz)
6. Mgr. Petr Drahotský, Gymnázium Boženy Němcové,  
Pospíšilova 324, 500 03 Hradec Králové,  
[drahotsky@gybon.cz](mailto:drahotsky@gybon.cz)
7. Mgr. Eva Dvořáková,  
Družstevní 25, 594 01 Velké Meziříčí,  
[dvorraci@centrum.cz](mailto:dvorraci@centrum.cz)
8. Bc. Hana Dvořáková,  
Oslavice 135, 594 01 Velké Meziříčí,  
[dvorakova@mail.muni.cz](mailto:dvorakova@mail.muni.cz)

9. Věra Fabiánová, Gymnázium, Brno, Křenová 36,  
Křenová 36, 602 00 Brno,  
[fabianova@gymkren.cz](mailto:fabianova@gymkren.cz)
10. Pavel Fejfar, SOU a SSPŠ nábytkářské,  
Horská 167, 460 14 Liberec 17,  
[pavel.fejfar@soun.liberec.indos.cz](mailto:pavel.fejfar@soun.liberec.indos.cz)
11. Mgr. Antonín Fidler, SOU a SOU, Blansko,  
Bezručova 33, 678 01 Blansko,  
[a.fidler@email.cz](mailto:a.fidler@email.cz)
12. RNDr. Jaroslav Fikr, Gymnázium Velké Meziříčí,  
Sokolovská 27, 594 01 Velké Meziříčí,  
[fikr@gvm.cz](mailto:fikr@gvm.cz)
13. RNDr. Antonín Fingerland, CSc.,  
Čermákova 5, 120 00 Praha 2
14. Doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc., Katedra matematiky  
PřF MU Brno, Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[fuchs@math.muni.cz](mailto:fuchs@math.muni.cz)
15. Mgr. Ladislav Groh, Complete Internet Services, s. r. o.,  
Fortna 43, 506 01 Jičín,  
[ladislav@groh.cz](mailto:ladislav@groh.cz)
16. Mgr. Lucie Gurnioková, Střední škola oděvní Prostějov,  
s. r. o., Palackého 150, 151/8-10, 796 01 Prostějov,  
[Lucie.Gurnioková@seznam.cz](mailto:Lucie.Gurnioková@seznam.cz)
17. Mgr. Jiří Haviger, Fakulta informatiky a managementu,  
UHK, Náměstí Svobody 2/331,  
500 00 Hradec Králové,  
[jiri.haviger@centrum.cz](mailto:jiri.haviger@centrum.cz)

18. RNDr. Jiří Herman, Ph.D., Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14,  
třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno,  
[herman@jaroska.cz](mailto:herman@jaroska.cz)
19. RNDr. Karel Horák, CSc., MÚ AV ČR,  
Žitná 25, 115 67 Praha 1,  
[horakk@math.cas.cz](mailto:horakk@math.cas.cz)
20. Mgr. Ing. Miluše Hrubá, Gymnázium Jevíčko,  
A. K. Vitáka 452, 569 43 Jevíčko,  
[hruba@gymjev.cz](mailto:hruba@gymjev.cz)
21. RNDr. Dag Hrubý, Gymnázium Jevíčko,  
A. K. Vitáka 452, 569 43 Jevíčko,  
[hruby@gymjev.cz](mailto:hruby@gymjev.cz)
22. RNDr. Magdalena Hykšová, Ph.D., Katedra aplikované  
matematiky, FD ČVUT v Praze,  
Na Florenci 25, 110 00 Praha 1,  
[hyksova@fd.cvut.cz](mailto:hyksova@fd.cvut.cz)
23. Mgr. Jiří Janda, SPŠ Frýdek-Místek,  
28. října 1598, 738 02 Frýdek-Místek,  
[janda.j@centrum.cz](mailto:janda.j@centrum.cz)
24. Mgr. Martina Jarošová, Katedra matematiky PřF MU,  
Janáčkovo náměstí 2a, 662 95 Brno,  
[mjarosov@math.muni.cz](mailto:mjarosov@math.muni.cz)
25. Mgr. Viktor Ježek, Gymnázium Brno, třída Kapitána  
Jaroše 14,  
třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno,  
[jezek@jaroska.cz](mailto:jezek@jaroska.cz)
26. Mgr. Petr Jílek, Československé armády 539,  
537 01 Chrudim,  
[jilek.chrudim@seznam.cz](mailto:jilek.chrudim@seznam.cz)

27. Mgr. Iva Jílková, SPŠ Trutnov,  
Školní 101, 544 01 Trutnov,  
[jilkova@spstu.cz](mailto:jilkova@spstu.cz)
28. Mgr. Pavel Kolašín, Gymnázium Ostrava - Hrabůvka,  
Fr. Hajdy 34, 700 30 Ostrava – Hrabůvka,  
[kolasin@ghrabuvka.cz](mailto:kolasin@ghrabuvka.cz)
29. Mgr. Rudolf Kolomý, CSc.,  
Alšova 15, 571 01 Moravská Třebová,  
[Rudolf.Kolomy@seznam.cz](mailto:Rudolf.Kolomy@seznam.cz)
30. Mgr. Pavel Krtouš, Ph.D., Ústav teoretické fyziky MFF UK  
v Praze, V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8,  
[Pavel.Krtous@mff.cuni.cz](mailto:Pavel.Krtous@mff.cuni.cz)
31. Mgr. Luděk Kühř,  
Mezi Mlaty 1114, 697 01 Kyjov,  
[kuhr@gymkyjov.cz](mailto:kuhr@gymkyjov.cz)
32. RNDr. Elen Kühřová, Klvaňovo gymnázium Kyjov,  
Komenského 549, 697 01 Kyjov,  
[elen8@centrum.cz](mailto:elen8@centrum.cz)
33. Doc. RNDr. Jiřř Langer, CSc., Ústav teoretické fyziky MFF  
UK v Praze, V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8,  
[jiri.langer@mff.cuni.cz](mailto:jiri.langer@mff.cuni.cz)
34. Mgr. Lenka Lomtadze, Ph.D., Katedra matematiky  
PřF MU, Janáčkovo náměstřř 2a, 602 00 Brno,  
[mlc@math.muni.cz](mailto:mlc@math.muni.cz)
35. Mgr. Tomáš Marek, VOŠS a SŠS Vysoké Mýto,  
Komenského 1, 566 19 Vysoké Mýto,  
[marek.tomas121@gmail.com](mailto:marek.tomas121@gmail.com)

36. Mgr. Martin Melcer, Gymnázium Jiřího Ortena,  
Kutná Hora, Jaselská 932, 284 80 Kutná Hora,  
[melcer@gymkh.cz](mailto:melcer@gymkh.cz)
37. MUDr. Pavel Měřička, Fakultní nemocnice  
v Hradci Králové, 500 05 Hradec Králové,  
[mericka@fnhk.cz](mailto:mericka@fnhk.cz)
38. Mgr. Marie Měřičková, Katedra matematiky PdF UHK,  
Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové,  
[Marie.Merickova@uhk.cz](mailto:Marie.Merickova@uhk.cz)
39. Václav Motyčka, Gymnázium Skuteč,  
Vítězslava Nováka 584, 539 73 Skuteč,  
[vasek.motycka@seznam.cz](mailto:vasek.motycka@seznam.cz)
40. Ing. Bohumil Nosek, Gymnázium Otokara Březiny a SOŠ  
Telč, Hradecká 235, 588 56 Telč,  
[nosek@gymnsostelc.sky.cz](mailto:nosek@gymnsostelc.sky.cz)
41. Prof. RNDr. Jan Novotný, CSc., Katedra obecné fyziky  
PřF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno,  
[novotny@physics.muni.cz](mailto:novotny@physics.muni.cz)
42. Mgr. Ivana Ondráčková, Gymnázium J. K. Tyla  
v Hradci Králové, Tylovo nábřeží 682,  
500 02 Hradec Králové,  
[ondrackova@post.cz](mailto:ondrackova@post.cz)
43. Mgr. Karel Otruba, CMSPgŠaG,  
Lerchova 63, 602 00 Brno,  
[otruba@cmsps.cz](mailto:otruba@cmsps.cz)
44. Doc. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc., Ústav teoretické  
fyziky MFF UK v Praze,  
V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8,  
[Jiri.Podolsky@mff.cuni.cz](mailto:Jiri.Podolsky@mff.cuni.cz)

45. Mgr. Jiří Ringel, Gymnázium Broumov,  
Hradební 218, 550 01 Broumov,  
[jiri.ringel@seznam.cz](mailto:jiri.ringel@seznam.cz)
46. Mgr. Karel Ryška, Gymnázium Jihlava,  
Jana Masaryka 1, 586 01 Jihlava,  
[ryska@gymnazium.ji.cz](mailto:ryska@gymnazium.ji.cz)
47. RNDr. Ivan Saxl, DrSc., Matematický ústav AV ČR,  
Žitná 25, 115 67 Praha 1,  
[saxl@math.cas.cz](mailto:saxl@math.cas.cz)
48. Mgr. Radka Smýkalová, Katedra matematiky PřF MU,  
Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[xsmyskal@math.muni.cz](mailto:xsmyskal@math.muni.cz)
49. Prof. RNDr. Ing. Lubomír Sodomka, DrSc., TU v Liberci,  
Hájkova 6, 461 17 Liberec,  
[lubomir.sodomka@volny.cz](mailto:lubomir.sodomka@volny.cz)
50. Mgr. Miroslav Staněk, SOŠ a SOU André Citroëna  
Boskovice, náměstí 9. května 2a, 680 01 Boskovice,  
[stanek@soubce.cz](mailto:stanek@soubce.cz)
51. Ing. Mgr. Hana Stříteská, Katedra aplikované matematiky  
PřF MU,  
Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[striteska@mail.muni.cz](mailto:striteska@mail.muni.cz)
52. Mgr. Veronika Svobodová, Přírodovědecká fakulta MU,  
Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[schneck@email.cz](mailto:schneck@email.cz)
53. Mgr. Dana Sýkorová, Gymnázium Nad Alejí,  
Nad Alejí 1952, 162 00 Praha 6,  
[dana.sykorova@alej.cz](mailto:dana.sykorova@alej.cz)

54. Václav Šáda, Gymnázium Boženy Němcové,  
Pospíšilova 324, 500 03 Hradec Králové,  
[sada@gybon.cz](mailto:sada@gybon.cz)
55. Mgr. Miloslav Šedý, Chomutovské soukromé  
gymnázium, s. r. o., Školní ulice 1251,  
430 02 Chomutov,  
[miloslav.sedy@email.cz](mailto:miloslav.sedy@email.cz)
56. Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc., Katedra matematiky  
PřF MU, Janáčkovo náměstí 2a, 602 00 Brno,  
[simsa@ipm.cz](mailto:simsa@ipm.cz)
57. RNDr. Vendula Šrůtková, Gymnázium Česká Třebová,  
Tyršovo náměstí 970, 560 02 Česká Třebová,  
[Vendula.Srutkova@gymnct.cz](mailto:Vendula.Srutkova@gymnct.cz)
58. RNDr. Antonín Švásta, SOŠ vinařská a SOU zahradnické,  
Valtice, Sobotní 116, 691 42 Valtice,  
[ASVASTA@seznam.cz](mailto:ASVASTA@seznam.cz)
59. RNDr. Aleš Trojánek, Gymnázium Velké Meziříčí,  
Sokolovská 27, 594 01 Velké Meziříčí,  
[trojanek@gvm.cz](mailto:trojanek@gvm.cz)
60. Doc. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D., Ústav teoretické fyziky  
a astrofyziky PřF MU, Kotlářská 23, 611 37 Brno,  
[tomtyc@physics.muni.cz](mailto:tomtyc@physics.muni.cz)
61. Mgr. Magdalena Tycová, CMSPgŠaG,  
Lerchova 63, 602 00 Brno,  
[cerm@physics.muni.cz](mailto:cerm@physics.muni.cz)
62. Prof. Richard von Unge, Ph.D., Ústav teoretické fyziky  
a astrofyziky PřF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno,  
[unge@physics.muni.cz](mailto:unge@physics.muni.cz)



63. Mgr. Peter Višňovský, Gymnázium Buďánka,  
Pod Žvahovem 463, 150 00 Praha 5,  
[peter.visnovsky@seznam.cz](mailto:peter.visnovsky@seznam.cz)
64. Mgr. Magda Vlachová, SOŠ a SOU André Citroëna  
Boskovice, náměstí 9. května 2a, 680 01 Boskovice,  
[MagdaVlachova@seznam.cz](mailto:MagdaVlachova@seznam.cz)
65. RNDr. Jaroslav Zhouf, Ph.D, Katedra matematiky  
a didaktiky matematiky, Pedagogická fakulta, UK v Praze,  
M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1  
[jaroslav.zhouf@ped.g.cuni.cz](mailto:jaroslav.zhouf@ped.g.cuni.cz)

