

Prometheus, spol. s r. o.  
Čestmírova 10  
140 00 Praha 4

ISSN: 1210-1761 (print), 1805-7705 (on-line)  
MK ČR E 5097



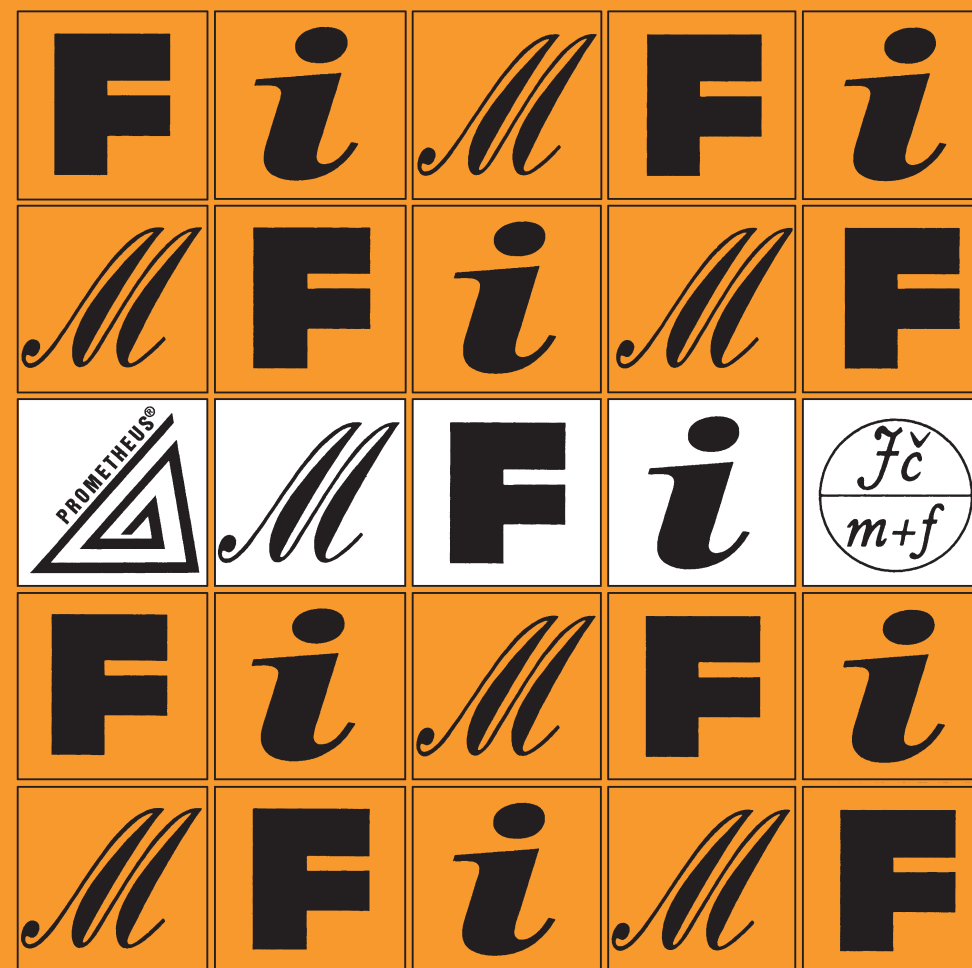
Index 46 868



Úspěšný český reprezentační tým na 10. MEMO v rakouském Vöcklabrucku. Zleva: Martin Raška, Ondřej Svoboda, Jan Petr, Danil Koževnikov, Lenka Kopfová a Ondřej Motlíček (str. 73).  
(Foto: Jaroslav Švrček)

# MATEMATIKA 1 FYZIKA INFORMATIKA

ČASOPIS PRO VÝUKU NA ZÁKLADNÍCH A STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH



ROČNÍK 26

LEDEN–ÚNOR 2017

## MATEMATIKA – FYZIKA – INFORMATIKA

Časopis pro výuku na základních a středních školách  
Ročník XXVI (2017)

Vydává Prometheus, spol. s r. o. ve spolupráci s Jednotou českých matematiků a fyziků

### Redakce:

Oldřich Lepil – vedoucí redaktor a redaktor pro fyziku  
Jaroslav Švrček – redaktor pro matematiku  
Eduard Bartl – redaktor pro informatiku  
Lukáš Richterek – redaktor WWW stránek

### Redakční rada:

Pavel Calábek, Zdeněk Drozd, Radomír Halaš, Štěpán Hubálovský, Růžena Kolářová,  
Miluše Lachmannová, Pavel Leischner, Dana Mandíková, Oldřich Odvárko, Jarmila  
Robová, Bohuslav Rothanzl, Emanuel Svoboda, Jaromír Šimša, Pavel Töpfer, Stanislav  
Trávníček, Bohumil Vybíral

### Adresa redakce:

17. listopadu 12, 771 46 Olomouc  
tel.: 585 634 659  
e-mail: MFI@upol.cz

### Adresa vydavatele:

Prometheus, spol. s r. o.  
Čestmírova 10, 140 00 Praha 4  
<http://www.prometheus-nakl.cz>

Časopis vychází pětkrát ročně jako internetové periodikum dostupné na adresách:  
<http://mfi.upol.cz/>  
<http://mfi.prometheus-nakl.cz/>

Časopis je evidován v databázi periodik Ministerstva kultury ČR, evidenční číslo E 5097.

Příspěvky jsou recenzovány.  
Časopis je uveden na „Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných  
v České republice“, který vydává Rada pro výzkum, vývoj a inovace ČR.

Sazba programem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: Miloslav Závodný

Tisk: Vydavatelství UP, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc

© Prometheus, spol. s r. o. v Praze 2017

## OBSAH

### MATEMATIKA

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>I. Chajda</i> : Diofantovské $n$ -tice .....                                          | 1  |
| <i>P. Leischner</i> : Polibky kružnic: Jakob Steiner, 1. část .....                      | 6  |
| <i>F. Roubíček</i> : O jedné cestě z geometrie přes aritmetiku k algebře<br>a zpět ..... | 14 |
| Zajímavé matematické úlohy .....                                                         | 24 |

### FYZIKA

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>E. Svoboda</i> : Přepřacované vydání učebnice Molekulová fyzika<br>a termika pro gymnázia ..... | 28 |
| <i>P. Adámek, V. Barabáš</i> : Jednoduchý průmyslový manipulátor .....                             | 35 |
| <i>J. Kohout, K. Rauner</i> : Maximální rychlost podání v tenisu .....                             | 43 |
| <i>F. Jáchim</i> : Zčásti úspěšný pokus o výrobu závaží .....                                      | 49 |

### INFORMATIKA

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>D. Říhová, L. Viskotová</i> : Wolfram Alpha ve finanční matematice<br>s aplikací geometrických posloupností ..... | 52 |
| <i>J. Mazurek</i> : Užití software Wolfram Alpha při výuce matematiky ....                                           | 64 |

### Z HISTORIE

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>J. Prokšová</i> : Ilya Prigogine: Velikán nerovnovážné termodynamiky .. | 70 |
| <i>B. Tesařík</i> : Carl David Anderson: objevitel pozitronu .....         | 71 |

### ZPRÁVY

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>J. Švrček</i> : 10. ročník Středoevropské matematické olympiády ..... | 73 |
|--------------------------------------------------------------------------|----|