

---

**MATEMATIČKO-FIZIČKI LIST (MFL)**

za učenike i nastavnike.

Izlazi u četiri broja tijekom školske godine.

Izdaje:

HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO (HMD)

HRVATSKO FIZIČKO DRUŠTVO (HFD)

Pretplata za 2023./2024. je 20 EUR,

pojedini broj 5 EUR.

Za inozemstvo pretplata je 40 EUR, a pojedini broj 10 EUR.

(Uplata se može obaviti u EUR ili devizama po tečaju u trenutku plaćanja.)

Adresa lista je:

Matematičko-fizički list,

Bijenička 30, 10001 Zagreb,

tel.: (01) 4605-704, faks: (01) 4680-335

mfl@math.hr

Plaćanje u EUR:

Hrvatsko matematičko društvo, Zagreb,

OIB: 85051163109

IBAN: HR442360001101530802 (za MFL)

Devizno plaćanje:

Zagrebačka banka d.d., Zagreb

SWIFT ZABA HR2X

account no. 2500-03688780 (za MFL)

---

*Urednički odbor:*

ŽELJKO HANJŠ (Zagreb), glavni i odgovorni urednik,

e-mail: zeljko.hanjs@math.hr

MILIVOJ UROIĆ (Zagreb), urednik za fiziku,

e-mail: Milivoj.Uroic@irb.hr

BERTI ERJAVEC, DIJANA ILIŠEVIĆ, MATKO MILIN,

PETAR POPČEVIĆ, PETRA POSEDEL ŠIMOVIĆ,

DUBRAVKA SALOPEK WEBER, ANA SMONTARA,

AZRA TAFRO, VLADIMIR VOLENEC,

MLADEN VUKOVIĆ (Zagreb)

*Izdavački savjet:*

ALEKSA BJELIŠ (Zagreb), predsjednik, ANTE BILUŠIĆ

(Split), DANIJEL KOLARIĆ (Koprivnica), BLAŽENKA

DIVJAK (Varaždin), IVICA GUSIĆ (Zagreb), ŽELJKA

MILIN ŠIPUŠ (Zagreb), VLADIMIR PAAR (Zagreb),

PETAR VRANJKOVIĆ (Zadar), članovi

List financijski pomaže Ministarstvo znanosti i obrazovanja  
Republike Hrvatske.

---

*Slog, prijelom i tisak:*

Element, Zagreb, Menčetićeva 2

Naklada ovog broja 100 primjeraka.

---

Slike na naslovnici: Laboratoriji CALT-a opremljeni najsuvremenijom opremom mogu se mjeriti s najboljim svjetskim laboratorijima. Slike u donjem redu: neaSNOM mikroskop, nanosekundni dye laser i Titan:safir femtosekundni laserski.

---

## SADRŽAJ

### FIZIKA

**Ana Smontara**

*Akademik Ksenofont Ilakovac,*

*hrvatski fizičar nuklearne i atomske fizike . . . 143*

**Ljiljana Sudar**

*Kosi hitac i uvjeti gibanja, alternativno (1) . . . 148*

### MATEMATIKA

**Željko Hanjš, Ana Smontara**

*Vladimir Županović, profesor matematike*

*i čitatelj MFL-a od prvog broja*

*do današnjih dana . . . . . 154*

**Boris Čulina, Ivica Čulina, Marjana Kuliš**

*Kako riješiti bilo koju jednadžbu (s jednom*

*nepoznanicom na skupu realnih brojeva) . . . 158*

**Nika Utrobičić**

*Teme s natjecanja:*

*Upisana kružnica i površina . . . . . 166*

### IZ MOJE RADIONICE I LABORATORIJA

**Siniša Režek**

*Pitagorina čaša . . . . . 173*

### ZADATCI I RJEŠENJA

*A) Zadaci iz matematike . . . . . 177*

*B) Zadaci iz fizike . . . . . 177*

*C) Rješenja iz matematike . . . . . 178*

*D) Rješenja iz fizike . . . . . 184*

### ZANIMLJIVOSTI

**Berti Erjavec, Ana Smontara**

*Centar za napredne laserske tehnike (CALT)*

*Republike Hrvatske na Institutu za fiziku . . . 188*

*Školsko natjecanje iz fizike,*

*22. siječnja 2024. g. . . . . 191*

*Školsko natjecanje iz matematike,*

*26. siječnja 2024. g. . . . . 196*

**Žarko Čulić**

*Sudoku – zadatci (4) . . . . . 201*

### NOVE KNJIGE

**Vladis Vujnović**

*Sa svemirom na Ti . . . . . 202*

**Ivica Martinjak**

*Susreti konačnog i beskonačnog . . . . . 204*

### IN MEMORIAM

*Matko Babić (1940.–2023.) . . . . . 205*

**NAGRADNI NATJEČAJ BR. 246 . . . . . 207**