

# NATJECANJE IZ MATEMATIKE I NATJECANJE IZ FIZIKE DRUŠTVA MATEMATIČARA I FIZIČARA



**SUNCE**

## ZA UČENIKE OSNOVNIH I SREDNJIH ŠKOLA

Društvo matematičara i fizičara Rijeka je od 2. veljače do 16. ožujka 2015. godine. za učenike osnovnih i srednjih škola organiziralo natjecanje iz matematike i natjecanje iz fizike na temu *Sunce*.

Sve su osnovne i srednje škole u Primorsko – goranskoj županiji dobile obavijest i upute za natjecatelje te je poziv na natjecanje postavljen na više relevantnih mrežnih stranica kako bi bio vidljiv i dostupan svima. Uvjeti natjecanja i upute za natjecatelje objavljeni su i na mrežnim stranicama DMF-a: <http://www.dmf.hr>

U propisanom roku DMF-u je dostavljeno primilo 6 radova učenika osnovnih škola i 3 rada učenika srednjih škola za natjecanje iz matematike te 5 radova učenika osnovnih škola i 2 rada učenika srednjih škola za natjecanje iz fizike.

Povjerenstvo je pri donošenju odluke vodila računa o usklađenosti rada s predmetom i temom natjecanja, primjerenosti sadržaja dobi učenika i kvaliteti priloženog pojašnjenja te je donijelo odluku da se dodijele sljedeće nagrade.

## NATJECANJE IZ MATEMATIKE

### OSNOVNE ŠKOLE

1. nagrada - Sunce naš vjerni pratitelj, autori: **Antonella Ožbolt** (5. razred), **Vanessa Šokčević** (5. razred), mentor: **Sanja Janeš**, OŠ "Petar Zrinski", Čabar

U radu se promatraju sjene i položaj sunca tijekom dana. Izrađena je prezentacija i dokument koji detaljno opisuje, obrazlaže i dokumentira praktično istraživanje i dobivene zaključke.

2. nagrada - Određivanje promjera sunca, autori: **Ana Belavić** (6. razred), mentor: **Ljerka Herceg**, OŠ "Turnić", Rijeka

U radu se eksperimentalno određuje promjer sunca uz detaljno dokumentiranje mjerenja i konstrukcije eksperimenta. Iako je rad u velikoj mjeri povezan s fizikom, demonstrirana je zanimljiva primjena matematičkog alata.

3. nagrada - Sunce i njegovi pratitelji, autori: **Simon Malnar** (6. razred), **Jan Tonchia** (6. razred), mentor: **Sanja Križ**, OŠ "Petar Zrinski", Čabar

U radu se proučavaju geometrijski odnosi planeta u Sunčevu sustavu te eliptično gibanje planeta oko Sunca. Sunčev sustav je iskorišten kao model i motivacija za proučavanje matematike.

### SREDNJE ŠKOLE

1. nagrada - Mjerenje nagiba pomoću sjene i vremena, autori: **Martina Ćirić** (3. razred), mentor: **Zlatka Miculinić Mance**, SŠ "Prva riječka hrvatska gimnazija", Rijeka

Obrazloženje:

Rad pokušava odgovoriti na pitanje: "Može li se pomoću određenog vremena u danu i neke sjene koju u tom trenutku Sunčeve zrake stvaraju na kosini na površini Zemlje (tlu) izračunati nagib iste kosine u odnosu na horizontalnu plohu?". U radu je postavljena hipoteza i

objašnjeno rješenje postavljenog problema. Napravljeno praktično istraživanje s mjerenjima te razmatranje dobivenih rezultata te su uočeni neki nedostaci u ovakvom pristupu određivanja nagiba kosine.

Povjerenstvo je odlučilo ne dodijeliti drugu i treću nagradu za srednje škole.

Svi pristigli radovi su pokazali veliki uloženi trud u izradi sadržaja i pripremi materijala i neki su bili vrlo blizu osvajanja nagrade. Također, možemo dati smjernice za buduće radove i upozorili na neke nedostatke: Od učenika se očekuje samostalna izrada materijala, originalna ideja, opsežniji matematički sadržaj te kvalitetni matematički izričaj. Trebalo bi izbjegavati preuzimanje neprovjerenih i površnih sadržaja s interneta ili literature.

Natječajno povjerenstvo za natjecanje iz matematike:

dr. sc. Bojan Crnković (predsjednik)

dr. sc. Ivana Slamić

dr. sc. Vedrana Mikulić Crnković

## NATJECANJE IZ FIZIKE

### OSNOVNE ŠKOLE

1. nagrada - Sunčeva peć, autori: **Tina Primorac** (8. razred), mentor: **Damir Čović**, OŠ "Turnić", Rijeka

Učenica je samostalno izradila model sunčeve peći. Mjerila je temperaturu u peći izloženoj Suncu, obradila rezultate mjerenja, analizirala ih i interpretirala. Navela je zanimljive mogućnosti primjene ovog modela te na inovativan način dokazala postojanje velike količine energije koju nam Sunce svakodnevno daruje.

2. nagrada - Određivanje aktivnosti Sunca, autori: **Boris Trifunović** (6. razred), **Luka Kosić** (6. razred), mentor: **Ljerka Herceg**, OŠ "Turnić", Rijeka

Učenici su iskoristili postojeće (sekundarne) podatke, dobivene na temelju ranijih promatranja sunčevih pjega, s ciljem računanja Wolfvogovog broja pjega. Dobivene eksperimentalne rezultate su sistematizirali, analizirali, uspoređivali s teorijskim rezultatima te izveli odgovarajuće zaključke.

3. nagrada - Duga, autori: **Sara Vojnov** (7. razred), **Antonella Lazić** (7. razred), mentor: **Senada Tuhtan**, OŠ "Podmurvice", Rijeka

Učenici su originalnim filmom objasnili nastanak duge, oplemenivši fizikalno objašnjenje starom indijanskom legendom. Pri izradi filma koristili su alat Moovly te učenički likovni rad.

Povjerenstvo je odlučilo da neće dodijeliti nagrade iz fizike za srednju školu.

Natječajno povjerenstvo za natjecanje iz fizike:

dr. sc. Nataša Erceg (predsjednik)

Velimir Labinac

Tomislav Terzić

Društvo matematičara i fizičara zahvaljuje svim natjecateljima na zanimljivim radovima i čestita na uspjehu. Svečana podjela nagrada i predstavljanje nagrađenih radova održat će se u sklopu Festivala znanosti 22. travnja 2015. godine 12:00-13:00 h u Gradskoj vijećnici (Korzo 16, Rijeka).

**Raspored događanja koje organizira DMF 22. travnja 2015.**

11:00-12:00 h, Bojan Crnković i Stevan Ivić održat će se predavanje: [“Potraga za zrakoplovom Malesian Airlinesa i drugim izgubljenim stvarima”](#).

12:00-13:00 h, kratko predavljanje i dodjela nagrada najboljim radovima na natjecanju Društva matematičara i fizičara.

13:00-14:00 h, Ivana Poljančić Beljan i Arijana Linić održat će se predavanje: [“Koliko znamo o Suncu”](#),

Uprava Društva matematičara i fizičara  
U Rijeci, 3. travnja 2015.