

**Библиотека Сигма**

**Натпревари по математика  
во средно образование  
2014**



**Сојуз на математичари на Македонија**

# Сојуз на математичари на Македонија

Алекса Малчески  
Ѓорѓи Маркоски  
Анета Гацовска  
Методи Главче  
Делчо Лешкоски  
Велинов Даниел  
Зоран Мисајлески  
Павел Димоски  
Мирко Петрушевски  
Мартин Шоптрајанов

Весна Манова-Ераковиќ  
Слаѓана Брсакоска  
Валентина Миовска  
Бојан Прангоски  
Слободан Филиповски  
Сања Костадинова  
Петар Соколоски  
Томи Димоски  
Весна Андова  
Јасмина Ангелеска

Натпревари по математика за учениците од  
средното образование 2014

Скопје октомври 2014 година

**Издавач:** Сојуз на математичари на Македонија

**Претседател на СММ:** Алекса Малчески

Ул. бул. Александар Македонски бб

Скопје, Република Македонија

ЦИП - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

51(079.1)

НАТПРЕВАРИ по математика за учениците од средното образование 2014/ Алекса Малчески ... Ши др.Ќ. - Скопје : Сојуз на математичари на Македонија, 2014. - 68 стр. : илустр. ; 24 см. - (#Библиотека #Сигма)

Автори: Алекса Малчески, Слаѓана Брсакоска, Валентина Миовска, Делчо Лешковски, Даниел Велинов, Зоран Мисајлески, Павел Димоски, Петар Соколоски, Весна Манова-Ераковиќ, Анета Гацовска, Ѓорѓи Маркоски, Слободан Филипоски, Сања Костадинова, Петар Соколоски, Томи Димоски, Методи Главче, Мирко Петрушевски, Весна Андова, Мартин Шоптрајанов, Јасмина Англеvsка

ИСБН 978-9989-646-36-2 (ед.)

ИСБН 978-9989-646-66-9 (кн.)

1. Малчески, Алекса ШавторЌ

а) Математика - Задачи од натпревари

ЦОБИСС.МК-ИД 97360906

## ПРЕДГОВОР

Натпреварите во средното образование имаат богата традиција во Република Македонија. Посебно задоволство е кога истите ќе се одвиваат во фер и коректна атмосфера, и кога вистинските вредности на учениците дојдат до полн израз. Посебно треба да се истакне улогата на двата субјекти кои високо професионално си ја завршија својата задача: Комисијата за натпревари во средното образование при СММ и менторите на учениците од кои се формираат и локалните комисии за прегледување на задачите на регионалниот натпревар. Доказ за тоа е минималниот број на приговори кои оваа година пристигнаа до централната комисија.

Училиштата домаќини на натпреварите заслужуваат како и секогаш достојна почит за својата улога која ја имаат во секој регионален натпревар. СММ како и секогаш топло и срдечно има се заблагодарува.

Сојузот на математичари на Македонија продолжува да ја исполнува својата мисија, и да организира натпревари по највисоки стандарди како што тоа беа и натпревари во средното образование 2014 година. Само со почитување на стандардите за одржување на натпревари и нивното доследно применување може учениците да постигнуваат резултати, за што доказ е изминатиот период од делувањето на СММ. Треба да се истакне дека регионалните натпревари се есенцијата од која произлегува целиот систем на натпревари и од кои се почнува градењето на млади математичари со кои Македонија може да се каже дека обилува. Останатите натпревари од циклусот на натпревари се само фино рафинирање на најдобрите ученици натпреварувачи кои треба да ја репрезентираат Република Македонија и Сојузот на математичари на Македонија во меѓународни рамки, на бројните натпревари на кои учествуваме. Секако со учествата и успехите треба да се гордеат и училиштата од кои потекнуваат како и локалните заедници.

На сите ученици, ментори и училишта им благодариме за учеството на циклусот натпревари во 2014 година, и им посакуваме понатамошни успеси во својата раб ота.

Комисија за натпревари при СММ



## Содржина

Предговор	3
Регионален натпревар за учениците од средното образование 2014-формулации	5
Државен натпревар за учениците од средното образование 2014-формулации	21
Македонска математичка олимпијада 2014-10-12	22
Регионален натпревар за учениците од средното образование 2014-решенија	23
Државен натпревар за учениците од средното образование 2014-решенија	30
Македонска математичка олимпијада 2014-решенија	36
Регионален натпревар за учениците од средното образование 2014-резултати	40
Државен натпревар за учениците од средното образование 2014-резултати	57
Македонска математичка олимпијада 2014-резултати	67
Содржина	69

**ISBN 978-9989-646-36-2 (кн.)**  
**ISBN 978-9989-646-66-9 (ед.)**