

МАТЕМАТИКА ПЛЮС

ПОМАГАЛО ПО МАТЕМАТИКА И ПРИЛОЖЕНИЯ
одобрено от Министерството на образованието и науката
за класна и извънкласна работа

Quarterly, Volume 24 (94), Number 2, 2016

International Advisory Board: A. Golovanov (Russia), N. Khadzhivanov (Bulgaria), V. Berinde (Romania), R. Toshich (Serbia), Sh. Ismailov (Uzbekistan), T. Sergeeva (Russia), A. Gagatsis (Cyprus), M. Shabanova (Russia)

Редакционна колегия: Сава Гроздев – гл. редактор

Ирина Шаркова, Румяна Караджова, Линка Минчева, Георги Ганчев, Никола Чолаков, Иван Симеонов, Радостин Вазов, Радослав Габровски, Росен Николаев, Веселин Ненков, Ирена Мишева, Йордан Петков, Христо Лесов, Цеца Байчева, Асен Велчев, Хари Алексиев

© МАТЕМАТИКА ПЛЮС ®

Помагалото се издава от
ВУЗФ – Университет по финанси, бизнес и предприемачество

Адрес на редакцията:

ВУЗФ, стая 409

ул. „Гусла“ № 1, 1618 София

тел. 02-40-15-830; e-mail: sava.grozdev@gmail.com

Материали за публикуване изпращайте в два екземпляра до редакцията или до член на редакционната колегия на горния адрес. Препоръчително е ръкописите да не надвишават 6 страници. Желателно е използването на електронни носители (в такива случаи да се посочва използваният софтуер). Илюстрациите и чертежите в текста да се представят на отделен лист. Ръкописи не се връщат.

All rights on the title, logos and published materials are reserved.

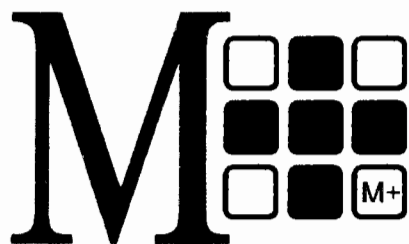
Формат 600×840/8

Дадена за печат на 19. 06. 2016

Печатни коли 9

Подписана за печат на 29. 06. 2016 ISSN 0861-8321

Издаването на настоящия брой на списанието е с финансовата подкрепа на Фонд “Научни изследвания” при Министерство на образованието и науката.



МАТЕМАТИКА ПЛЮС е помагало за деца, ученици, студенти, професионални математици, за всеки, който се е наслаждавал на красотата на математиката или се стреми да я докосне. В популярна, привлекателна и достъпна форма се публикуват съобщения и статии с оригинални резултати, обзори на важни за математиката и приложенията направления; представят се известни математички и техните постижения; дава се информация за български и чужди училища, колежи, университети, фондации; предлагат се материали от изтъкнати специалисти за кандидатстващите във висшите учебни заведения, езикови училища, математически и професионални гимназии; отразяват се международните олимпиади и балканиади и математически състезания у нас и в чужбина; организират се конкурси с награди; специално място се отделя на най-малките с подходящи теми и задачи; представят се професионални математици, които освен в математиката имат постижения и в други области; предлагат се математически ребуси, магически квадрати, интересни игри и играчки; организират се томболи с предметни награди.

В БРОЯ:

М+УВОДНА 2

СПОМЕН ЗА ПЛАМЕН ИЛИ ЗА МАТЕМАТИЧЕСКОТО ТВОРЧЕСТВО – Емил Карлов 4

ЗАДАЧИ М+ 9

ДЕСЕТИ ЮБИЛЕЕН МЕЖДУНАРОДЕН КОНКУРС “МИТЕ” – Д-р М. Плюс 11

СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ “ПРОБЛЕМИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА НА СЪВРЕМЕННАТА ИКОНОМИКА – Д-р М. Плюс 14

НАЦИОНАЛНА СТУДЕНТСКА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА – Д-р М. Плюс

М+ПРИТУРКА – Кандидатстуденски изпити през 2015 г. 19

ДУОПОЛ И ОЛИГОПОЛ НА БЕРТРАН – Петко Казанджиев, Цеца Байчева, Кинка Кирилова-Лупанова 55

КОЛЕДЕН ЛИНГВИСТИЧЕН ТУРНИР – Иван Держански, Веселин Златилов 66

Драги читатели,

Изминаха 20 години от първото издание на български език на Международното математическо състезание „Европейско кенгуру“. Да припомним, че България беше приета за член на Европейската асоциация „Кенгуру без граници“ през 1997 г. по време на Генералната асамблея на асоциацията в Будапеща. Членството е персонализирано за всяка държава със съответен представител, който има статут на активен член на асоциацията и името му се регистрира във френския съд. Българският представител е проф. Сава Гроздев. По време на асамблеята в Будапеща се взима и едно важно решение, съгласно което всяка държава-членка получава правото да превежда задачите на родния си език. Дотогава състезанието е само на френски език. А идеята за самото състезание е от 80-те години на XX век, когато Питър О'Халоран, преподавател по математика в Сидни, Австралия, предлага състезание, което да се организира по едно и също време във всички австралийски училища. Предложението е необичайно, защото тогавашният използван по цял свят формат е участниците да се събират на едно място. Идеята на Питър О'Халоран се оказва ползотворна, тъй като дава възможност на повече ученици да се състезават едновременно върху едни и същи задачи. В резултат на успешната реализация се ражда добре известното днес Австралийско математическо състезание, което малко по-късно се превръща в международно. Появяват се и последователи на Питър О'Халоран. Дватама френски математици Андре Деледик и Жан-Пиер Будин решават да разпространят идеята и във Франция. Така, през 1991 г. възниква Математическото състезание „Кенгуру“, в което се включват 120 хил. френски ученици. Постепенно броят на участниците се увеличава: 300 хил. през 1992 г., 500 хил. през 1993 г. Седем държави решават да приложат същата схема. Това са Беларус, Унгария, Холандия, Полша, Румъния, Русия и Испания, които заедно с Франция започват съвместно провеждане на състезанието „Кенгуру“ от м. май 1994 г. В България по инициатива на Френския институт към френското посолство в София покана за участие получават българските ученици от гимназиите с изучаване на френски език. Българското участие започва от 1995 г., но първоначално то е символично. Основният проблем е, че поради неразбиране на езика не могат да включат силни ученици от математическите гимназии, в които преобладаващо се изучава английски. С активната намеса на българския представител в Асоциацията „Кенгуру без граници“ и тогавашния експерт по френски в Министерството на образованието – г-жа Бойка Паликарска, се издава циклостилен френско-български речник с основни математически термини. Речникът се разпространява в няколко математически гимназии. Това увеличава броя на участниците в следващите издания на състезанието. Да припомним още, че през онези години заедно със задачите от Франция пристигаха и специални бланки за попълване на отговорите. Обработването на бланките ставаше в Париж, където се извършваше общо класиране за цяла Европа. Най-добрите получаваха като награда 15-дневна екскурзия във Франция. В едно от изданията сред наградените беше и българинът Младен Димитров, десетокласник от Софийската математическа гимназия. Неговият резултат беше най-висок не само в България, не само в неговата възрастова група, а изобщо за цяла Европа. Покрай състезанието Младен започва систематично изучаване на френски език. В момента той е редовен професор по математика във Франция. Преди това Младен завърши престижния колеж Луи льо Гранд и Екол Нормал Супериор.

През 1997 г. държавите-участнички са 21 и България е една от тях. Тогава за първи път състезанието „Кенгуру“ се провежда на български език и получава у нас ново име – Международно състезание „Европейско кенгуру“. Така 2016-а година се превръща в юбилейна. България остава единствената страна в света, в която състезанието освен на роден език се провежда и на френски. Днес участниците са повече от 6 млн., като броят на представените държави достигна 65. Включиха се страни от Азия, Америка и Африка. Възникнало като европейска инициатива, състезанието „Кенгуру“ разшири значително

географията си и вече претендира за рекорд на Гинес като най-многобройното световно състезание в областта на математиката. То остава уникално с това, че се провежда върху едни и същи задачи, приблизително по едно и също време. Участниците в генералните асамблеи изработват състезателните теми. Впоследствие задачите се превеждат на съответните езици и всяка държава се грижи за организацията на своя територия. В България броят на участниците прогресивно расте, за да надмине 22 хил. през настоящата 2016 г.



Юбилейната торта



На 10 юни по повод 20-годишния юбилей в Министерството на образованието и науката се състоя тържество. Заместник-министърът Диян Стаматов и посланикът на Република Франция Н. Пр. Ксавие Лапер дьо Кабан връчиха наградите на победителите от Националния кръг на „Европейско кенгуру“. Официалната церемония беше открита от проф. Сава Гроздев, представител на България в Асоциация „Кенгуру без граници“. Той представи официалните гости и им връчи юбилейни медали. Посланик Кабан поздрави учениците, техните учители и родители, като им пожела все така да се борят за победата, а на тези, които не са успели тази година, да бъдат достатъчно работливи, за да имат успех догодина. Той заяви, че участието на толкова млади българи в конкурса е добър знак за динамизма на обществото в нашата страна. От името на министерството призьорите бяха приветствани от г-н Диян Стаматов. Той отбеляза, че „Европейско кенгуру“ е едно от трудните състезания, но това, че в него участват толкова много ученици, е показател за интереса към него. Във всяка една задача от това състезание има трудност, но преодоляването ѝ подготвя учениците за справяне с бъдещи житейски предизвикателства. Приветствие поднесе и заместник-министър проф. Иван Димов. На церемонията присъстваха служители от министерството, представители на Посолството на Република Франция, много учители и родители.

„Европейско Кенгуру“ е най-масовото международно математическо състезание, подчерта проф. Гроздев. Всяка държава има право да променя до 5 задачи от общо избраните по време на асамблеите теми, съобразявайки се с конкретното учебно съдържание. Тази година Националният кръг на „Европейско кенгуру“ се проведе на 4 юни в София, като до него бяха допуснати 409 млади математици от участвалите над 22 000 за страната. В него се включиха ученици от I до XII клас, ученици със специални образователни потребности (СОП), както и ученици, които репавяха задачите на френски език. Първо място завоюваха 17 участници, второ място – 9, а трето място – 10. Всички те получиха грамота и юбилейен медал. Наградени бяха и 7 ученици със СОП, както и 11 участници на френски език. За първенците е предвидена още една награда – безплатно участие в Международния летен лагер „Европейско кенгуру“ в Чепеларе от 1 до 7 август 2016 г., а учениците от VIII до XII клас, класирани на призовите места, имат право да кандидатстват за стипендия по Наредбата за даровити деца.

Ваш, Д-р М. Плюс