МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2026
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2026
Proceedings of the Fifty-Fifth Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Tryavna, Bulgaria, April 5–9, 2026

IN MEMORIAM: IVAN TONOV – THE MAN FOR WHOM MATHEMATICS WAS AN ADVENTURE, HEURISTICS – A GUIDE, AND HUMOR – A JOYFUL "AHA"

Philip Petrov[1], Evgenia Sendova[2]
[1]Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria
[2]Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria
e-mails: [1]philip@abv.bg, [2]jenny.sendova@gmail.com

On September 30, 2025, Prof. Ivan Tonov set out on his final journey. He was our dear friend and an irreplaceable colleague! Representatives of several generations gathered for the farewell, transforming the sad occasion into a celebration of his life! Everyone carried memories filled with love and admiration: his remarkable seminars with *wordless theorems*; the witty "Tonov problems"; the numerous textbooks to which he made invaluable contributions; his devoted work with young mathematical talents; and his deep care for future mathematics teachers, who, in his words, *must know how to realize the connection between academic and school mathematics*, while respecting the specifics of both...

For Tonov there was no better practice than science itself, and his love for mathematics was always something to be shared — with students, teachers, and colleagues from all over the world.

Keywords: in memoriam, Ivan Tonov

IN MEMORIAM: ИВАН ТОНОВ – ЧОВЕКЪТ, ЗА КОГОТО МАТЕМАТИКАТА БЕШЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ, ЕВРИСТИКАТА – ПЪТЕВОДИТЕЛ, А ХУМОРЪТ – РАДОСТНО „АХА"

Филип Петров[1], Евгения Сендова[2]
[1] Софийски университет „Св. Климент Охридски", София, България
[2] Българска академия на науките, София, България
e-mails: [1]philip@abv.bg, [2]jenny.sendova@gmail.com

На 30 септември 2025 г. изпратихме в последния му път проф. Иван Тонов – скъп приятел и незаменим колега! На поклонението се стекоха представители на няколко поколения, които превърнаха скръбното събитие в прослава на живота му! Всеки имаше какво да си спомни с обич и възхита – прекрасните му семинари с теореми

https://doi.org/10.55630/mem.2026.55.275-282
2020 Mathematics Subject Classification: 01A70.

без думи, остроумните „задачи-тоновки“, многобройните учебници с безценното му участие, работата му с младите математически таланти; грижата му за бъдещите учители, които „трябва да знаят как да реализират връзката между академичната и училищната математика“, като държат сметка за спецификата и на двете... За него нямаше по-добра практика от науката, а любовта му към математиката беше предмет на споделяне с ученици, учители и колеги от цял свят!

Ключови думи: in memoriam, Иван Тонов

Проф. Тонов завършва висше образование в Софийския университет през 1970 г. като „Специалист по алгебра“ с квалификация „Преподавател в средните училища“. През първите години от работната си кариера е научен сътрудник в Математически институт при БАН. През 1981 г. защитава кандидатската си дисертация на тема „Многообразия от асоциативни алгебри“, а три години по-късно става доцент в Математическия факултет на Софийския университет. Постепенно насочва усилията си в подготовката на учители по математика и посвещава кариерата си на тази тематика.

В първите години от научната му кариера стават особено популярни неговите книги от серията „Алеф“ [1, 2, 3, 4]. По-късно се фокусира в написването на методическа литература за основни и средни училища. Много са учебниците и учебни помагала за ученици и студенти, на които проф. Тонов е бил автор или съавтор. Внушителен е и броят на научните му публикации в областта на алгебрата (алгебри с тъждествени съотношения), теория на числата, дидактика на математиката, състезателната математика и др.

Особено сполучлива линия на творческо му търсене е развитието на евристичните методи за решаване на задачи по математика и методите за работа с талантливи ученици. Един от първите му по-обемни трудове [5] е именно сборник със задачи от математически състезания. През последните 50 години Тонов е бил автор на огромен брой задачи за олимпиади и състезания. През 1997 г. става инициатор и съосновател на Младежката балканска олимпиада по математика. Също така ръководи отбора на България в Международната олимпиада по математика. Около същата тематика той създава и магистърската програма „Технологии за обучение по математика и информатика“. През 2012 г. става професор във Факултета по математика и информатика на СУ „Св. Климент Охридски“ с тема на хабилитационния труд „Евристиката – наука, изкуство, занаят“ [6], който беше издаден през настоящата година (2025) и само след месец се наложи да се допечатва с втори тираж.

В академичния живот на Факултета по математика и информатика проф. Тонов беше член и ръководител на катедра „Обучение по математика и информатика“, както и заместник-декан. В Съюза на математиците в България е член от 1971 г., като през 1982 г. е избран за член на Централното ръководство (сегашен Управителен съвет) и няколко мандата е заместник-председател. Участвал е в организацията на редица научни семинари и конференции, олимпиади и конгреси. Член е на Германското математическо дружество.

Връзката между Иван Тонов и съпругата му Таня беше емблематична за Факултета по математика и информатика. Когато някой имаше служебна среща с някого от тях, той не казваше „отивам при Тонов/Тонова“, а „отивам при Тонови“. Те бяха

винаги неразделни! Имаха обща визия за развитието на математическото образование и я допълваха по собствен уникален начин. Тя може да се илюстрира с последното изречение от анотацията на едно от техните учебни помагала [9, 10, 11, 12]: *И в двете части се акцентира върху логическото мислене и развиването на наблюдателност, въображение и съобразителност.* За Иван Тонов математиката беше не просто техника за решаване на задачи, а също така изкуство, което развива творчески заложби. Доц. Тонова, като негов достоен съратник, цитира това виждане в своята докторска дисертация [13] чрез цитат от монографията му [6]: *От голямо значение е изследователският подход в обучението на учениците и студентите. Този подход се проявява в решаването на всяка задача, при преподаването на всеки елемент от новите знания и затвърдяването на вече изучения материал. Необходимо е учащите се да се потопят в подходяща изследователска среда – в кухнята на математическото изследване...*

Също така проф. Тонов беше изразен противник на прекомерните регулации. В последното си участие на конференцията на Съюз на математиците в България, в пленарната зала той не се поколеба да се възпротиви срещу някои от догматично наложените норми, както и срещу част от предлаганите промени, и попита Министъра: *Защо българските ученици вече не учат математика, а учат „за НВО“?* Неколкократно е споделял и възмущението си, че при промени на учебни програми *нито веднъж не са се допитали до катедрата ни за мнение.* Уви, тази негова битка остана незавършена. Нека ние, неговите последователи, я продължим и доведем до край!

Ще споделим накратко някои впечатления на колеги и приятели.

Жени Сендова *(приятел и съавтор): Помня с обич и умиление разговорите ни с Иван (още от студентските му години) и съвместните писания на учебници и материали в математически списания на тема образование. И до днес си припомняме с колеги и приятели дълбочината на възгледите му на тема „Евристика“, класификацията на задачите от „упражнение“ до „отворен проблем“, съпровождани с шеговити цитати и случки в математически контекст. На една лекция пред членовете на секция „Образование по математика и информатика“, ИМИ–БАН (фиг. 1), той сподели удоволствието от последната си находка в предизвикателствата пред нас, загрижените за математическото образование: „Modeling the master teacher and teaching the master model – това трябва да следваме в работата си и няма да развалям тази мисъл със собствен превод. . . “*

Един от разговорите ми с Иван на тема тестове през 1993 г. се превърна в статията PRO TEST? – ПРОТЕСТ [8]. Мисля, че тя е актуална и до днес, затова ще приведа фрагменти от този разговор:

> *Той:* Напоследък все това се носи из въздуха: „Всичко ще се решава с тестове!“ Само дето не ми е съвсем ясно кое е това всичко. . .
>
> *Аз*: Е, това е естествена реакция на лозунги от типа: „Кадрите решават всичко“ или на ходатайства в стил: „Внимавай, като го изпитваш, той е наше момче. . .“. И само като легенда до нас достигаше, че „в някои страни тапията е нищо, важно е какъв коефициент на интелигентност ще покажеш на теста. . .“
>
> *Той:* Не казвам, че тестовете са лошо нещо, даже в определени ситуации



Фиг. 1. Поканен доклад в секция *Образование по математика и информатика*, Институт по математика и информатика, Българска академия на науките

може да са много полезни – например за преодоляване на някои технически грешки, които децата в началното училище често допускат. Въпросът е да не фетишизираме тестовете като единствено и универсално средство за изпитване. Ако съдим за математическите знания на децата само по резултатите, показани на тестове, не поставяме ли в неизгодно положение тези, които честно смятат, но не получават нито един от посочените отговори. В същото време някой, без да знае как да реши задачата, може да избере верен отговор.

Аз: От друга страна, не е ли много важно човек да може да прави „груба“ оценка на отговора и да избере един разумен резултат...

Той: Нямам нищо против стратегията на учениците, които избират верния резултат, като елиминират неправдоподобните резултати. Но представи си реакцията на човек, който не получава нито един от посочените отговори. Какво ще бъде неговото психическо състояние?

Аз: Искаш да кажеш, че понякога е важен не конкретният отговор, а пътят, по който ученикът е стигнал до него. Например в теста на фиг. 2 се пита: *Коя от дадените по-долу фигури е излишна?.* Учениците биха имали основание да изберат всеки един от отговорите:

A – защото е единствената фигура без черна точка

B – защото е единствената фигура без защрихована рамка

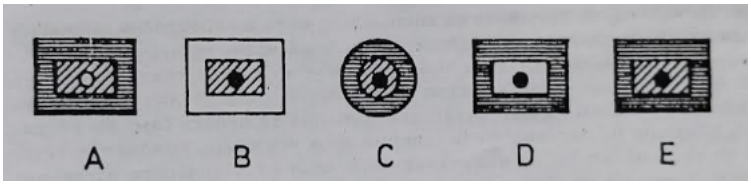
C – защото е единствената фигура без правоъгълна форма

D – защото е единствената фигура без защрихована вътрешност

E – защото е единствената фигура, която не се отличава с категоричен признак

Авторът на теста обаче явно е имал предвид само една възможност...

Той: Разбира се, не става въпрос въобще да се откажем от тестовете. Те са много полезни при усвояване на конкретни сръчности. Тестовете могат



Фиг. 2. Тест, дискутиран в английското списание PLUS

да обогатят традиционното изпитване, но в никакъв случай не трябва да го изместват.

При друг случай коментирахме с Иван как да разнообразим условията на задачите за най-малките така, че да разберат, че и в „мини“-математиката се изисква разум и досетливост. Така се роди задачата „Тинтири – минтири“ (публикувана в рубриката m+ на списание Математика плюс, бр. 2 от 1993 г.), която за мен е типична „тоновка“:

> Фирмата „Дрън-дрън“ предлага най-новите си стоки – тинтири и минтири. Оказва се, че 175 тинтири струват по-скъпо от 125 минтири, но по-евтино от 126 минтири. Ако е известно, че стоките в „Дрън-дрън“ струват винаги цяло число лева и аз имам само 100 лева, ще мога ли да си купя 3 тинтири и 1 минтири?

Сега, като се замислих, се запитах как ли всъщност е единственото число на „минтири“. Няма начин да е „минтир“, както предлага ChatGPT, но Иван Тонов винаги ми е оставял храна за размисъл дори когато съм можела да реша задачата му...

Снежинка Матакиева (автор на учебници и учебни помагала, бивш експерт по математика в МОН и най-вече завинаги учител): *Споменете ми за проф. Тонов датират от далечната 1991 г. Тогава реших да се преквалифицирам и тъй като имах завършен „научен профил магистърски блок В“, а нямах учителска правоспособност, записах ускорен курс за следдипломна квалификация към ФМИ на Софийския университет. Професор Тонов ни водеше лекции по Увод в теория на числата. Неговата аудитория винаги беше препълнена. Голям ерудит, а сладкодумец – нямаше равен. Всички ние със затаен дъх слушахме лекциите му. Мъдър, духовит и същевременно много земен. Нямаше бариери от типа студент – преподавател. Всички ние го обожавахме.*

Друг ярък спомен за професора е от съвместната ни работа, когато работех като експерт в МОН, а проф. Тонов беше председател и в последствие активен член на комисията от Института по математика и информатика, която подготвяше задачите за олимпиади и състезания. Както винаги, той беше точен, акуратен, с грижа за учениците да се открие и развива техният математически талант. Самият той бивш състезател, не щадеше сили да предаде своите знания и опит на по-младите.

Рядко се ражда толкова интелигентен и съпричастен към знанието човек, оставил светла диря след себе си!

Ани Търсанкова (дългогодишен секретар на списание „Математика и информатика“) по повод задачите ни припомни за едно заседание на редколегията, на

което започнала да чете изпратени материали за математически конкурс с авторски задачи. При една от тях Иван просто подскочил и извикал: *Аз тази задача вече съм я решавал!*

Филип Петров (студент и колега): *В един от първите ми разговори, вече като колеги във ФМИ, споделих с проф. Тонов, че много трудно помня имена и дати, поради което историята в училище винаги ми е била мъчен предмет. Тогава той буквално ме обсипа с информация за различни български и световни математици – кой в коя година какво бил открил, кой на кого кое твърдение бил оборил, и подобни неща. Честно казано в онзи момент не проумявах дали го прави, защото съм го предизвикал да ме научи на нещо, или за да ми покаже очевидното си превъзходство. Все едно стоях пред човек, който е жива математическа енциклопедия!*

Само няколко месеца по-късно същият проф. Тонов истински запали искрата на интереса ми към историята на математиката. На Пролетната конференция на СМБ през 2016 г. в град Плевен той представи статията си „Великото изкуство“ или чудесата на XVI век“ [7]. С обаятелния си разказ за Лука Пачоли, Сципион дел Феро, Николо Тарталя, Джероламо Кардано и Луиджи Ферари проф. Тонов ме потопи в една изцяло нова за мен атмосфера. Изведнъж разбрах, че „сухата теория“ не само е жива, а е и подвластна на биологичните закони – теориите всъщност можели да мутират и да еволюират по същият начин, както се случва с хората, животните и растенията.

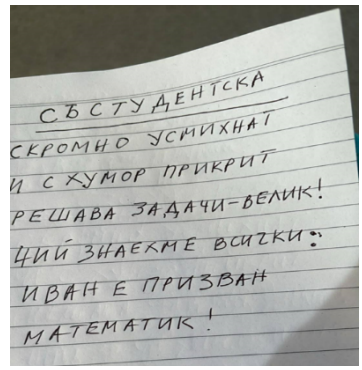
Това меко казано беше един повратен момент за моята кариера. Искрено ми се ще по някакъв начин аз да съм мотивирал проф. Тонов да напише тази красива статия (както се казва – „ама надали“), но не това е най-важното. По-ценен беше урокът, който получих. Урок, който зароди любовта ми към историята. Урок, който ме накара да разбера, че научните спорове са полезни. Урок, който ме вдъхнови и аз да търся как да използвам исторически примери по време на преподаването си. Защото „този исторически подход може да послужи като стратегически резерв за повишаване качеството на обучението по математика и повишаване на уменията на учениците да решават задачи“ [7].

Петър Кендеров (академик в Българска академия на науките) разказа за находчивостта на Иван Тонов в житейски ситуации: *Корените на Ученически институт по математика и информатика (УчИМИ) са много дълбоки. Следи от тях намираме в Ученическата секция на СМБ, организирана от Физико-математическото дружество на Стара Загора още през 30-те години на миналия век. Вече в по-нови времена, на Ученическата секция на пролетна конференция на СМБ някъде през 80-те години, с екип от млади математици, включващ Иван Тонов, Любомир Давидов и Чавдар Лозанов, трябваше да определим най-добре представилите се автори на изследователски проекти и реферати и да разпределим наградите. Оказа се, че проектът, удостоен с първа награда – ръчен часовник, има двама автори. Докато умувахме какво да правим, Иван Тонов усмихнато заяви: „Много просто – единият ще го носи първите шест месеца, а вторият – следващите шест...“.*

Последната приятелка, която се отзова чак от Нова Зеландия със спомен за Иван Тонов от студентските им години, бе **Краси Попова**, (днес Krassie Petrova, Senior Research lecturer at the Auckland University of Technology, Dept of Computer Science & Software Engineering, Auckland):

Тази оценка, идваща от връстниците му по време, когато правят първи стъпки в математическите изследвания, и запазена до днес, говори много!

Поклон пред всичко, което си направил за математиката и математическото образование през живота си, скъпи приятелю! Следата, която си оставил, вдъхновява и ще вдъхновява поколения занапред!



Литература

[1] Иван Тонов. Приложение на комплексните числа в геометрията. Народна просвета, София, 1988. [Ivan Tonov. Prilozhenie na kompleksnite chisla v geometriyata. Narodna prosveta, Sofiya, 1988.] (in Bulgarian)

[2] Иван Тонов. Матрици и детерминанти. Народна просвета, София, 1979 г. [Ivan Tonov. Matritsi i determinanti. Narodna prosveta, Sofiya, 1979 g.] (in Bulgarian)

[3] Иван Тонов. Комплексни числа. Народна просвета, София, 1977. [Ivan Tonov. Kompleksni chisla. Narodna prosveta, Sofiya, 1977.] (in Bulgarian)

[4] Иван Тонов. Срещи с алгебрата. Народна просвета, София, 1984. [Ivan Tonov. Sreshti s algebrata. Narodna prosveta, Sofiya, 1984.] (in Bulgarian)

[5] Иван Тонов, Л. Давидов, В. Чуканов, В. Петков. Математически конкурси. Народна просвета, София, 1977. [Ivan Tonov, L. Davidov, V. Chukanov, V. Petkov. Matematicheski konkursi. Narodna prosveta, Sofiya, 1977.] (in Bulgarian)

[6] Иван Тонов. Евристиката – наука, изкуство, занаят. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, ISBN: 978-954-07-6142-8, София, 2025. [Ivan Tonov. Evristikata – nauka, izkustvo, zanayat. Universitetsko izdatelstvo „Sv. Kliment Ohridski“, ISBN: 978-954-07-6142-8, Sofiya, 2025.] (in Bulgarian)

[7] Иван Тонов. „Великото изкуство“ или чудесата на XVI век. Математика и математическо образование, СМБ, Плевен, 2016. [Ivan Tonov. „Velikoto izkustvo“ ili chudesata na XVI vek. Matematika i matematichesko obrazovanie, SMB, Pleven, 2016.] (in Bulgarian)

[8] Евгения Сендова. Pro test? – протест. Обучението по математика и информатика, бр. 2, 1993. [Evgeniya Sendova. Pro test? – protest. Obuchenieto po matematika i informatika, br. 2, 1993.] (in Bulgarian)

[9] Иван Тонов, Таня Тонова. Учебно помагало за задължително-избираема подготовка по математика 7 клас, ISBN: 978-954-01-2617-3, Просвета, София, 2011. [Ivan Tonov, Tanya Tonova. Uchebno pomagalo za zadalzhitelno-izbiraema podgotovka po matematika 7 klas, ISBN: 978-954-01-2617-3, Prosveta, Sofiya, 2011.] (in Bulgarian)

[10] Иван Тонов, Таня Тонова. Учебно помагало за задължително-избираема подготовка по математика 5 клас, II преработено издание, ISBN:978-954-01-2497-1, Просвета, София, 2010. [Ivan Tonov, Tanya Tonova. Uchebno pomagalo za zadalzhitelno-izbiraema podgotovka po matematika 5 klas, II preraboteno izdanie, ISBN:978-954-01-2497-1, Prosveta, Sofiya, 2010.] (in Bulgarian)

[11] Иван Тонов, Таня Тонова. Учебно помагало за задължително-избираема подготовка по математика 6 клас, ISBN: 978-954-01-2043-0, Просвета, София, 2007. [Ivan Tonov, Tanya Tonova. Uchebno pomagalo za zadalzhitelno-izbiraema podgotovka po matematika 6 klas, ISBN: 978-954-01-2043-0, Prosveta, Sofiya, 2007.] (in Bulgarian)

[12] Иван Тонов, Таня Тонова. Учебно помагало за задължително-избираема подготовка по математика 5 клас, ISBN: 978-954-01-1893-2, Просвета, София, 2010. [Ivan Tonov, Tanya Tonova. Uchebno pomagalo za zadalzhitelno-izbiraema podgotovka po matematika 5 klas, ISBN: 978-954-01-1893-2, Prosveta, Sofiya, 2010.] (in Bulgarian)

[13] Таня Тонова. Когнитивни модели в обучението по математика на ученици от 3 – 6 клас. Докторска дисертация. Софийски университет „Св. Климент Охридски“, 2012 г. [Tanya Tonova. Kognitivni modeli v obuchenieto po matematika na uchenitsi ot 3 – 6 klas. Doktorska disertatsiya. Sofiyski universitet „Sv. Kliment Ohridski“, 2012 g.] (in Bulgarian)