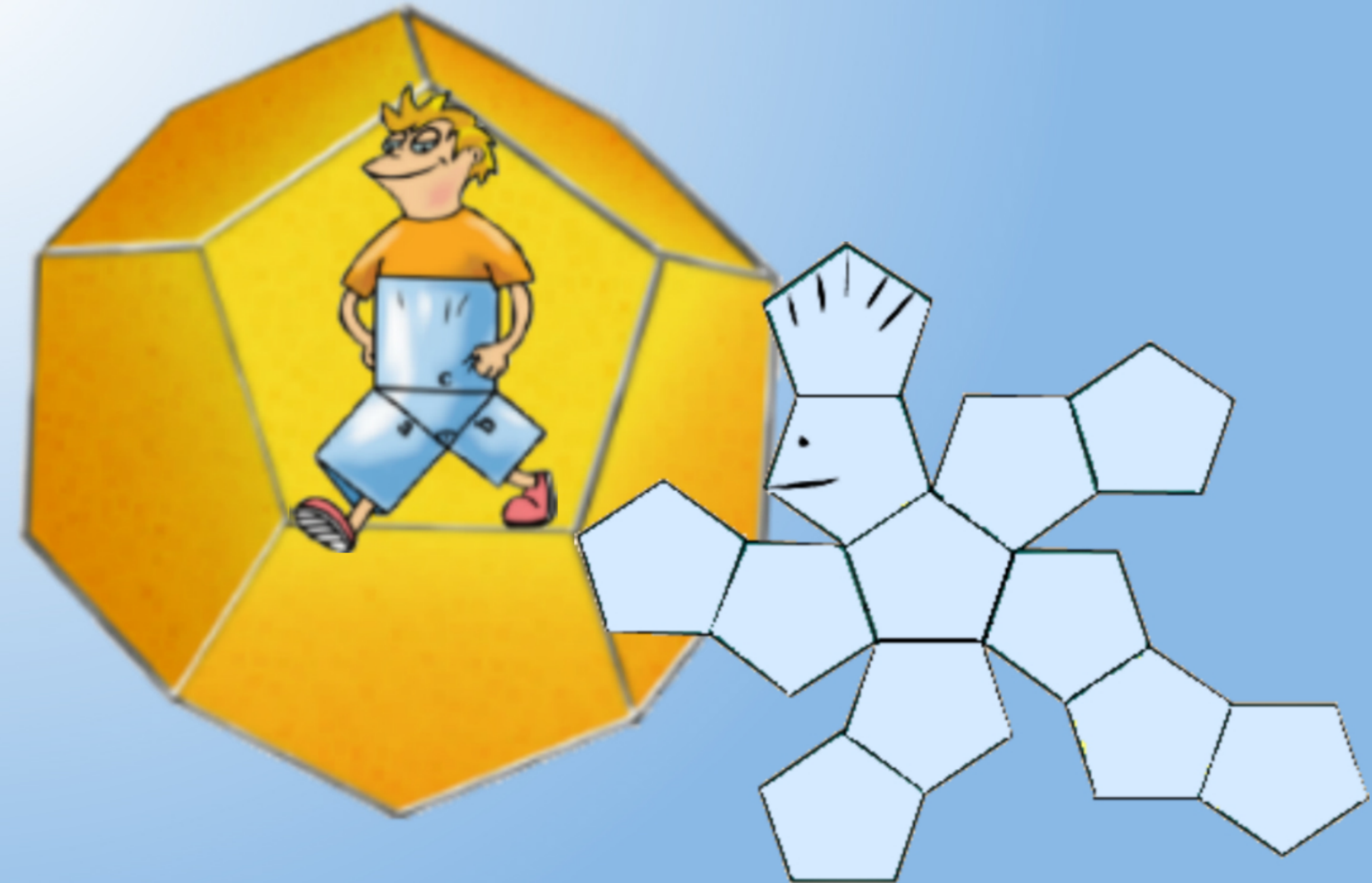




Смях⁵



СМЯХ⁵

**Обогатена (не)представителна извадка от вицове, анекдоти и афоризми
за (и от) математици, информатици и сродни тям души,
чути, преживени, подбрани и преразказани от**

Жен-И-Сен

София, 2015

Смях⁵ - Смях на пета

Автор: Жен-И-Сен

Редактор: Тони Чехларова

Художествено оформление:

Рисунки – Йовко Коларов

Корица – Евгения Ковачева

Технически редактор: Красимира Иванова

Всички права запазени

© 2015

ISBN: 978-619-194-016-5

С любезното съдействие на
Института по математика и информатика,
Българска академия на науките



Laughter⁵ - Laughter to the 5

Author: Jenn-Y-Sen

Editor: Toni Chehlarova

Design:

Cartoons – Yovko Kolarov

Cover – Eugenia Kovatcheva

Technical Editor: Krassimira Ivanova

All Rights Reserved

© 2015

ISBN: 978-619-194-016-5

With the cooperation of
the Institute of Mathematics and Informatics,
Bulgarian Academy of Sciences

Изданието се финансира с подкрепата на
проект K-TRIO 2 за Европейска нощ на учените
2015, финансиран от Европейската комисия
по дейностите *Мария Склодовска-Кюри* на
програма *Хоризонт 2020*.



The edition is supported by the K-TRIO-2
project for Researchers Night 2015 financed by
the European Commission within the
Marie Sklodowska-Curie actions of the
EU Programme *Horizon 2020*.



Съдържаниеⁱ

Съдържание [*]	3
Увод (в известен смисъл изоморфен на заключение)	4
Смели иновации (без нужда от дотации).....	5
Математиците, физиците, информатиците и сродни тям души	6
Доколкото си спомням.....	11
Ако не е вярно, е добре измислено.....	16
Може би наистина са го казали	26
Малък тълковен речник.....	29
Задачи, въпроси и съвети за родители на първокласници	33
Кратки диалози.....	36
Мъдри мисли	39
Парадокси	47
Вместо послеслов	51
Използвани източници.....	54
Препоръчителна литература	55

^{*} Безкрайно съдържателна рекурсия

Увод (в известен смисъл изоморфен на заключение)

Инициативата „Европейска нощ на учените 2015“ приканва широката публика да общува с учени, чиито интереси надхвърлят тясната им специалност. В рамките на тази инициатива предлагаме на любознателните и духовити читатели *Смях*⁵ – продължение на книжките *Смях*² (2011) и *Смях*³ (2012), *Смях*⁴ (2014) в ново (пето) измерение. Във всички тях на корицата се подвизава *момченцето в питагорови гащи* на художника Йовко Коларов, което този път е в компанията на *Развивко Додекаедров*, в чудесната интерпретация на Жени Ковачева.

Не само за математиците се носят слухове, че били скучни и сухи хора и в главите им се въртели основно числа... Подобен е образът на информатиците, които не вдигали поглед от екрана на компютъра и правели път на буболечката (стига да не е *bug* в програмата им).

Като се връщам назад в годините, осъзнавам, че да завърши човек Математическия факултет (днес ФМИ-СУ) си е струвало дори само, за да се срещне с изключителни представители на изящното и прецизно слово, на логичните разсъждения, на необикновените скокове на мисълта и особено често – на блестящото чувство за хумор. Такива бяха нашите преподаватели Никола Обрешков, Ярослав Тагамлици, Любомир Илиев, Благовест Долапчиев, Алипи Матеев, Иван Проданов, Иван Чобанов, Йордан Дуйчев, Кирил Дочев, Васил Попов, Димитър Добрев, Петър Бърнев, Владимир Чакалов, Благовест Сендов. Самите те споделяха с нас анекдоти за велики математици, информатици и физици или пък спонтанно генерираха вицове и афоризми, които впоследствие се предаваха от поколение на поколение (най-често чрез т. нар. *репетенти*, т.е. *повтарячи*, сред които съм и аз). Шегите им се градяха не само на ирония, но и на самоирония. И до днес по форумите срещам спомени за тези чудесни преподаватели и за духовитостите им по време на лекции и изпити. Разговорите при срещи на випуска ни обогатяваха колекцията от математически вицове, която започнах като студентка. По-късно ми се падна честта да водя рубриката *Coffee break* в списанието *Mathematics and Informatics Quarterly*, Хумор+ в *Математика плюс* и забавната страница в *Математика и информатика*. Предложените материали се основават на публикации в горните издания, както и на няколко забележителни колекции от вицове и анекдоти, споделени от колеги, приятели, състуденти и ученици.

Единствената напълно оригинална творба в *Смях*⁵ е стих, вдъхновен от произведение на Айзък Азимов и предизвикан от констатациите, че хората днес вече не четат. Да ги опровергаем!

Ваш: Жен-И-Сен

Смели иновации (без нужда от дотации)

През трийсти век един човек,
за преумора търсещ лек,
рече: *С тез компютри стига,
изобретих аз вече книга!*
*Тя е малка, преносима
и не иска ток да има.*
*При това кат' Google носи
отговор на вси въпроси.*
Последва скоро и отчет
пред Зем-научния съвет
и предизвика адмирации!
Заваляха дисертации:
„Земната цивилизация
в ерата на книгизация”.

Читателю, недей ти мрънка –
тази книжчица е тънка,
но смехът е веч на пета
затуй, сестрички и братлета,
започвайте да я четете...
Тук бързо вий ще разберете,
че майсторски да програмираш
туй значи хумор да намираш
в различни сложни ситуации,
без да чакаш куп овации
и истинският програмист
е всъщност истински артист:
*Еlegantни, рекурсивни,
но дали са ефективни*

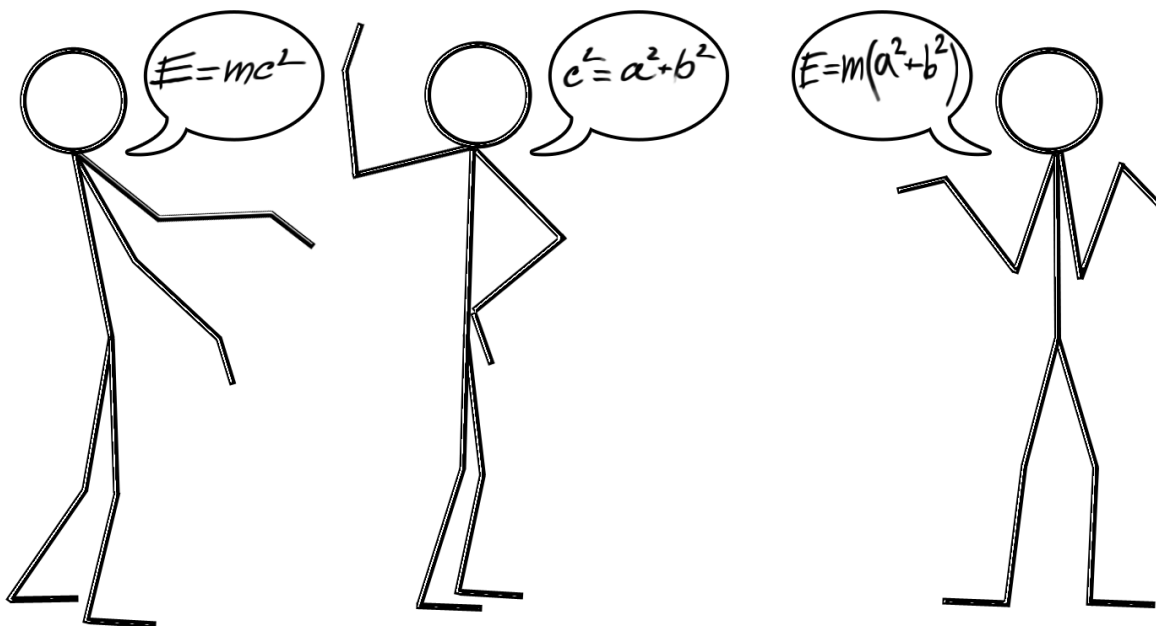
*програмите – това се питам
при новоизмислен алгоритъм...*
Програмист-теоретик,
известен вред информатик
казал и след туй добавил:
*Таз програма (тъй ефективна)
доказах аз, че е коректна,
но за грешки проверете,
да работи я пуснете!*

*Любопитство се решава
добре за сметка на държава! –*
тоз упрек чуват и физици
и сродни тям-математици.
Впрочем *Who is Who?* туй днес
е въпрос, търпящ прогрес:
*Биолог един велик
твърди, че е биохимик;
биохимикът пък – химик;
химикът – физикохимик,
а тоз последният – физик.*
*Физикът мисли се за бог,
а Бог – с космичен разум строг
знай, че е математик
(а може би – информатик?)*

От учените вдъхновен,
от вицовете възхитен,
от спомени обогатен

стихоплетец: Жен-И-Сен
септември, лето 2015, София

Математиците, физиците, информатиците и сродни тям души



Математиците, физиците, информатиците...

Философ, физик, математик и информатик видели стадо крави.

- *Всички крави са черни!* – казал философът.
- *Искате да кажете, че всички крави в това стадо са черни* – поправил го физикът.
- *Всички крави в това стадо, които се виждат оттук, са черни* – уточнил математикът.
- *Истината е, че всички крави в това стадо, които се виждат оттук, са черни поне откъм видимата им страна* – заключил информатикът.

П.П. Докато чакахме на опашка в стола на ИМИ-БАН и умувахме с колега (информатик) кое би било разумното равнище на прецизност в изказа, когато говорим с представители на други професии, редът му дойде и той каза: *Една скара моля.* Готвачката го погледна усмихнато и отвърна: *Доста тежичка ми се вижда, за да я вдигна сама...*

Програмист се разхожда по морския бряг и се натъква на вълшебна лампа, от която излиза дух:

- *Имаш право на точно едно желание!* – казва духът.

Програмистът вади смартфона си, извиква *Google тар* и очертава с пръст Близкия изток:

- *Искам да се възцари мир в тази област!*
- *О-о-о, там противоречията са от хилядолетия! Аз съм само един обикновен дух и това надхвърля възможностите ми. Пожелай си нещо друго.*
- *Тогава направи така, че софтуерът ми да се използва от много клиенти, те всички да са доволни и когато искат промени, тези промени да са смислени* – отговаря програмистът.
- *Хм, я ми покажи пак картата...*

Инженерите смятат, че уравненията им са апроксимация на реалността. Физиците мислят, че реалността е апроксимация на уравненията им. А на математиците и информатиците не им пука.

Двама студенти по математика и информатика тичат в парка, когато до тях долита слаб гласец, търсец помощ. Оказва се, че това е принцеса, превърната в жаба от зъл магьосник. Достатъчно е само някой от тях да я целуне и тя ще възвърне човешкия си облик. Младият информатик я вдига от земята, оглежда я внимателно и отново чува: *Аз съм всъщност принцеса, само ме целуни и магията ще се развали.* Информатикът невъзмутимо я пъха в джоба си и обяснява на изумения си приятел: *Право да ти кажа, повече „се кефя“ да си имам говореща жаба...*

Математиците, физиците, информатиците...

Мениджър, хардуерен специалист и програмист се спускат с кола по склона на хълм и едва не катастрофират поради спукване на гума. След краткотрайна уплаха всеки прави предложение:

Мениджърът: Да анализираме ситуацията прецизно и да съставим план на действие, за да можем да продължим!

Хардуерният специалист: Да сменим гумата с резервната и да продължим!

Програмистът: Да сменим гумата с резервната, да се върнем на върха на хълма и да се спуснем от същото място, за да проверим дали проблемът е устойчив!

Програмист посещава пианист, който гордо му показва новия си роял. Програмистът внимателно го оглежда и снизходително заключава: *Клавиатурата ти е странна – 84 клавиша, само половината са функционални, нито един не е надписан, но трябва да призная, че да натискаш shift с крак е доста оригинално!*

Свещеник, биолог, физик и математик седят в кафене и наблюдават отсрещната къща, която изглежда необитаема. В даден момент те виждат мъж и жена да влизат в къщата. След десет минути те се появяват отново, този път в компанията на още един човек.

- *Чудо!* – възкликва свещеникът.
- *А, размножили са се!* – казва биологът.
- *Не, това е грешка в измерванията* – казва физикът.
- *Ако сега влезе някой, къщата отново ще бъде празна!* – казва невъзмутимо математикът.

Айнщайн обичал да свири на благотворителни концерти като член на струнен квартет. Когато закъснял за четвърти път да се включи навреме във втората част на произведение от Хайдн, ядосаният челист го погледнал и заявил: *Твоят проблем, Алберт, е че не знаеш да броиш!*

Инженер, физик и математик се озовават във виц, подобен на онези, които без съмнение сте чували вече. След наблюдения и груби пресмятания инженерът схваща ситуацията и започва да се смее. Физикът също разбира, че е във виц, и се усмихва щастливо, защото има експериментални резултати за публикация в реномирано списание. Математикът остава озадачен, защото е забелязал мигновено, че е обект на смях. Освен това е заключил, че хуморът във въпросния виц се среща в подобни вицове и е прекалено тривиално следствие, за да е значителен, камо ли смешен.

Математиците, физиците, информатиците...

Физик, статистик и математик отиват на конни надбягвания и залагат, след като внимателно са приложили специфичния за професията си подход.

- *Не знам защо загубих – казал физикът. Направих всички необходими изчисления – премерих конете, пресметнах силата им и скоростта, с която ще се движат...*
- *Да, обаче не си взел предвид индивидуалните отклонения. Аз направих статистически анализ на предишните им изяви и заложих на коня с най-голяма вероятност за победа – казал статистикът.*
- *Да, но и ти загуби. Я да питаме математика – изглежда, че знае какво да приложи, като гледам издутия му портфейл.*
- *Работата е много проста – отговорил математикът. Първо, без загуба на общността можем да допуснем, че всички коне са идентични и сферични...*

Компютърен специалист се обръща към съпругата си на годишнина от сватбата им с озадачена усмивка: *И до ден днешен се чудя дали ме покани да ти поправа компютъра, за да флиртуваш с мен, или флиртуваше с мен, за да ти поправа компютъра...*

Инженери измервали височината на пръта на знаме. Имали само руетка и се измъчили, защото не можели да стигнат до върха. В това време оттам минал математик, извадил пръта от земята и лесно премерил дължината му. Когато той си тръгнал, единият инженер споделил с другия: *Типично за математик – на нас ни трябва височината, а той ни дава дължината!...*

Двама математици стоят пред супер компютър, който след няколко секунди работа изхвърля лист с резултатите от пресмятанията. Първият математик анализира получените резултати известно време и се обръща към колегата си:

- *Това се казва супер компютър!*
- *Защо?*
- *Знаеш ли, че би трябвало да работят денонощно 500 изключително сръчни математици в продължение на 1500 години, за да направят толкова голяма ... грешка!*

Статистик споделя: *Две случайни величини си говореха в бара. Те смятаха, че са дискретни, но аз чувах техния разговор непрекъснато.*

Математиците, физиците, информатиците...

Чарлз Бабедрж, изобретател на първия механичен компютър, обичал да чете поетични творби. Математическата му прецизност обаче не могла да приеме без забележка дори стих на прочутия английски поет Алфред Тенисън:

*Всяка минута умира човек,
но всяка минута човек се ражда.*

Нищо чудно, че Бабедрж изпратил на автора писмо в което се казва: *Добре е известно, че населението на Земята постоянно се увеличава. Затова имам смелостта да предположа, че в следващото издание на Вашата превъзходна поема грешните сметки ще бъдат коригирани по следния начин:*

*Всяка минута умира човек,
но 1,16 човека се раждат...*

И после добавил: *Аз бих могъл да Ви дам и по-точно число – 1,167, но това, разбира се, би нарушило ритъма на стиха...*

Точността и лаконичността на изказа е присъща не само на професионалните математици, както се вижда от следните две интервюта, проведени съответно в щата Вермонт, САЩ, и в малко френско селце.

Журналист (към възрастен жител на Вермонт):

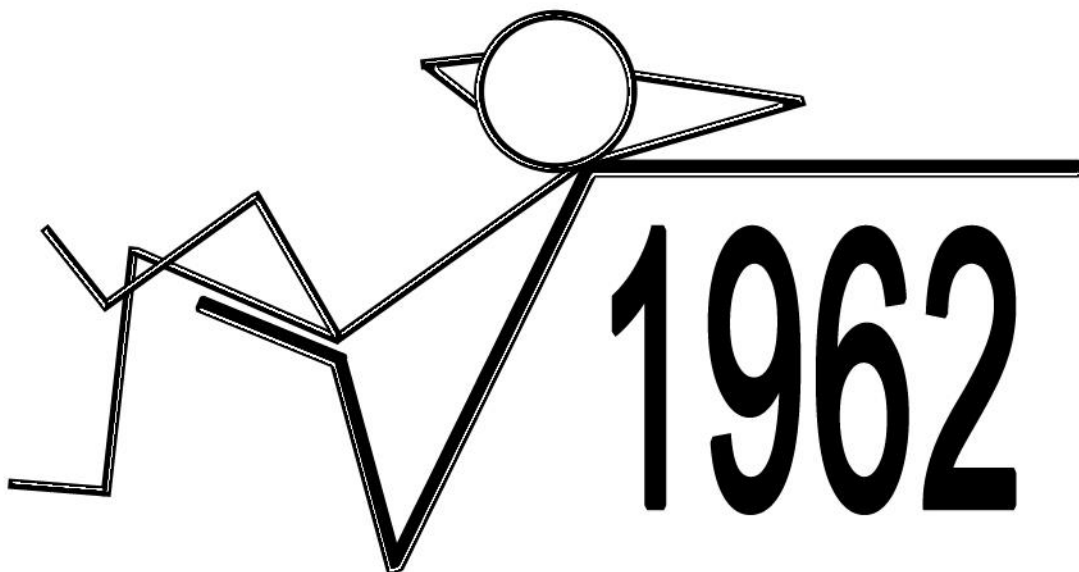
- *Целият си живот ли сте прекарвали тук?*
- *Все още не...*

Журналистка (към най-възрастната жена във Франция):

- *Как виждате бъдещето си?*
- *Кратко...*

А ето как се изказал Давид Хилберт за свой бивш студент: *За математик той нямаше достатъчно въображение, но стана нелош поет...*

Доколкото си спомням



През есента на 1962 г. бе първата ни среща с проф. Ярослав Тагамлици. Зала 272 на Софийския университет бе препълнена с първокурсници. Преподавателят, усмихнат дребен човек, облечен с бяла престилка, ни се представи с поклон, вдигна пред себе си учебника по *Диференциално и интегрално смятане* и каза с напевна интонация:

– *Драги студенти, който от вас има това букварче, моля да стане!*

Станаха поне дузина.

– *Когато бях студент, аз няхах учебник и си водех записки. Както виждате, станах професор. Значи всички, които седите, ще станете професори, а за станалите – не гарантирам...*

Проф. Благовест Долапчиев ни преподаваше аналитична механика. Притежаваше изключителна ерудиция и лекциите му бяха изпъстрени с примери от най-различни области на живота, включително музика и литература. За математиците смяташе, че притежават *един сетивен орган* повече от представителите на останалите професии, а за математическите познания – че трябва да бъдат елемент от общата култура. По този повод сподели с нас възмущението си от поредния роман на Андрей Гуляшки за разузнавача Авакум Захов: *За да подчертае изключителните му умствени способности, авторът обрисова героя си като човек, който за развлечение вечер решава наум интегрални уравнения. Не очаквам от Гуляшки да знае как се решават интегрални уравнения, но поне би трябвало да знае, че не се решават наум...*

Веднъж, минути след началото на лекция при проф. Тагамлици, вратата плахо се отвори и един от състудентите ми се появи със сандвич в ръка (очевидно купен от близката до аудиторията лавка). При вида на смаяния професор студентът помоли смутено да остане на лекцията.

– *Но тук е катедра по диференциално и интегрално смятане, а не по тънки слоеве и ципи – каза саркастично професорът.*

Скоро над лавката се появи надпис: *Завеждащ катедра „Тънки слоеве (масло) и ципи (салам)”*.

Проф. Алипи Матеев използваше интересни метафори, за да изясни някои математически понятия. Тъй като в първи курс се затруднявахме да дадем пример за „необходимо и достатъчно условие”, той ни даде следния житейски пример: *необходимото и достатъчно условие човек да се счита за удавен, е да влезе във водата n пъти и да излезе $n-1$ пъти, където n е цяло положително число.*

Акад. Илиев бе изключително благороден човек, но когато се разгневеше, около него хвърчаха искри... На един научен съвет завеждащата личен състав подхвърли предизвикателно: *Не знам какво си мислят авторите на учебниците по математика, но днес дадох задача за седми клас на двама аспиранти, един доктор и двама доценти и дъщеря ми все казва „Учителката не иска по този начин...”* Всички замръзнахме в очакване на справедливия гняв на академика, който по онова време бе директор на Института по математика. *Ех, Дима, вече 20 години завеждаш личен състав и още не си разбрала коя задача на кой сектор да даваш...* – с укор заключи той.

Лекциите на акад. Петканчин започваха винаги в 7 ч. сутринта в понеделник. Да стане човек толкова рано, за да слуша 3-часова лекция, чието съдържание можеше да се намери в *тухлата* от почти 1000 страници по диференциална геометрия, не беше много стимулиращо. Първоначалните ентузиастични намаляваха постепенно, докато накрая остана само един слушател. По-късно колегата сподели, че акад. Петканчин хвърлил поглед на аудиторията и спокойно заявил: *Ако другия път сте по-малко, няма да имаме занятия...*

Секторът на проф. Благовест Сендов имаше традиция да се събира всеки вторник в бирхалето на ресторант България. На срещите понякога присъстваха чуждестранни математици. Един път гостът се оказа англичанин, който си поръча чай с мляко. За времето (около 1970 г.) това бе доста необичайна поръчка. Сервитьорът (младо момче) се смути и погледна въпросително към Сендов.

– *Няма проблем. Сервирате чая в чаша, а млякото – в каничка* – каза професорът.

Гостът усети, че е създавал проблем и реши да се пошегува:

– *Че така ли се сервира? Трябваше млякото да е в чаша, а чаят – в каничка.*

– *А-а-а, но в България тази смес се поръчва по два начина – ако бяхте казали мляко с чай, тогава щеше да бъде по Вашия начин* – контрира проф. Сендов.

Васил Попов бе изключителен и щедър математически талант, който остави достойни ученици след себе си. Все пак от време-навреме изразяваше разочарованието си, че големият му син (тогава на 15 г.) не върви по пътя му: *Драска си там някакви фантазии... Не че са лоши, но няма надежда да стане математик!* Този „ненадежден“ математик днес е Алек Попов – един от най-известните съвременни български писатели.

Доколкото си спомням

На изпит по проективна геометрия, проф. Алипи Матеев се обърна саркастично към една студентка: *Вие първо говорите, а после мислите, а тези действия не са комутативни.*

Асистирах на проф. Владимир Чакалов, когато преподаваше анализ първа част на студенти по математика. Мълвата, че той не къса, докато човек не се откаже, се беше разнесла и пред нас се потеше вече осми час един упорит първокурсник. Хвърлих поглед върху работата му и разбрах, че наистина изпробва търпението ни:

– *Професоре, този студент е безнадежден случай, не знае производната на x^n .*

Съвсем спокойно Чакалов каза на младежа:

– *Не се тревожете, не бързайте. Не ме гледайте, че аз бързам...*

Колега от първи курс влезе на изпит при акад. Обрешков и с изненада видя, че преподавателят не е пригответил листчета с въпроси от конспекта.

– *Говори на тема „Идеали“* – каза Обрешков.

– *Ама аз искам да си тегля билетче* – настоя студентът.

Обрешков погледна наглеца с изненада, извади оризовата хартия от кутията си с цигари, написа нещо (по всяка вероятности *Идеали*), сгъна листчето на четири и каза:

– *Тегли!*

Доц. Димитър Добрев беше един от първите лектори и ръководители на дипломни работи по информатика. Негов дипломант работеше върху машинен превод от английски на български език. Дипломантът беше толкова запален и самокритичен, че разработката на програмата се проточи доста след определения за защита срок. Накрая търпението на доц. Добрев се изчерпа:

– *Другарю, една машина може да се подобрява непрекъснато, но от това никои не печели. В някакъв момент трябва да я сложите на масата!*

Проф. Сендов (по времето, когато бил още млад шофьор) бил спрял за някакво нарушение при пресичане на кръстовище. Леко смутен, той обяснил на милиционера, че просто е последвал примера на няколко коли преди неговата. *А-а-а, ама вие явно не знаете, че така не може да се обобщава* – категорично заявил милиционерът.

В първите години на информатиката в България се вълнувахме как да се нарича професията на хората, които създават компютърни програми. Появиха се около 15-ина предложения по аналогия:

- програмаджия (дограмаджия)
- програмар (цигулар)
- програмат (адвокат)
- програмател (писател)
- програматор (инкасатор)
- програмач (предприемач)
- програмец (боец)
- програмик (комик)
- програмник (безсрамник)
- програмовчик (регулировчик)
- програмоделец (дърводелец)
- програмор (тенор)
- програмчик (заварчик)
- програмяор (гримьор)
- програмяк (теляк)

Спечели: програмист (тенисист).

След годините на прехода на първия етаж на Института по математика и информатика се подслони фирма за поправка на компютри. Неотдавна присъствах на разговор между клиент (професор от съседен институт) и шефа на фирмата:

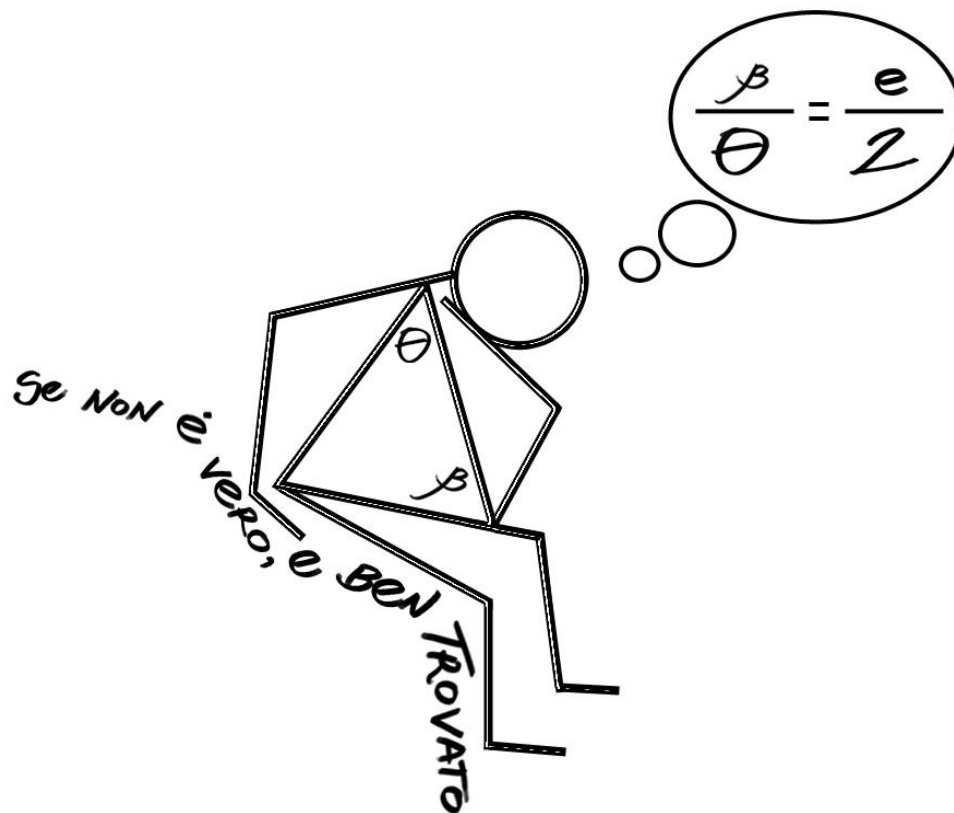
Професорът: *Моля обяснете ми какво точно му беше на компютъра ми?*

Шефът: *Ние тук само ги поправяме, по обясненията са от втория етаж нагоре...*

Попитах наскоро акад. Попчев за най-комичния случай от изпитите му. Той си спомни твърдението на един студент, че квадратното уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ има три корена.

- *Как така* – изумил се академикът.
- *Много просто* – пояснил студентът – **ax^2** има два корена, **bx** – един, а **c** въобще не пуска корени!

Ако не е вярно, е добре измислено



Ако не е вярно, е добре измислено

При акад. Никола Обрешков се явили на изпит двама студенти от типа на Крачун и Малчо.

- *Разделете дъската на две и работете по въпросите си!* – казал академикът и ниският теглил от край до край една... хоризонтална черта.
- *Тройка стига ли ти?* – оценил чувството му за хумор Обрешков като достатъчно условие за „тройка“ по алгебра...

Проф. Ярослав Тагамлицики споделил ведъж с проф. Алипи Матеев:

- *Като гледам какви студенти завършват математика, страх ме е да отида на лекар...*

Акад. Обрешков пита студент за дефиницията на k -кратен корен на уравнение.

- *Това е такъв корен, който, като се замести k пъти подред в уравнението, резултатът е нула, но на $k+1$ -я път резултатът е различен от нула* – отговорил студентът.

Журналист пита акад. Обрешков как твори математика.

- *Напиша нещо, гледам на другия ден – чистачката го хвърлила в кошчето. Пиша нещо ново... Чистачката – пак в кошчето. Каквото не успее да изхвърли, публикувам!*

Проф. Йордан Дуйчев се славеше с неохотата си да се занимава с делнични неща, които го отклоняват от любимата му алгебра. По време на заседание на Научния съвет на Физико-математическия факултет, един от колегите му забелязал, че той държи под масата тетрадки, пише нещо набързо и ги слага в чантата си.

- *Какво правиш?* – попитал колегата.
- *Проверявам последното контролно* – гласял изненадващият отговор.
- *Е как така, без да гледаш...*
- *Много просто – дал съм две задачи. Едната е от сложността на $2+2$, а другата и аз не мога да я реша. Затова на всеки пиша четворка!*

Попитали проф. Владимир Чакалов каква е разликата между компактно и бикompактно множество. *Много просто е – почти същата, както между вола и бивола* – отвърнал той.

Ако не е вярно, е добре измислено

Акад. Обрешков бе известен със снизходителното си отношение към студентите си. Веднъж поредният изпитван студент бил толкова неподготвен, че асистентът с огромно неудобство се обърнал към професора:

- *Не можем да пуснем този студент – не знае да сметне детерминанта от втори ред.*
- *Късай, късай, после наесен ти ще го изпитваш* – гласял отговорът.

Проф. Тагамлицки се славеше с изключителна строгост по време на изпита по анализ, който обикновено продължаваше цял ден за всеки от студентите. Разказват, че една студентка, която получила двойка, се разплакала на глас. *О-о-о, другарке!* (характерното по онова време обръщение на професора към представителките на нежния пол). *Ако всички късани студенти плачеха, трябваше да идвам на изпит с галоши* (гумени обувки, които се носеха при дъжд).

Следващата жертва се опитала да протестира: *Аз учих толкова много, а Вие ми пишете двойка!* Тагамлицки отвърнал: *Е, за двойка можехте да учите и по-малко...*

По времето, когато проф. Алипи Матеев бе декан, го посетила млада журналистка.

- *Съгласен ли сте да приложим метода на д-р Лозанов за преподаване на чужди езици по време на сън и в часовете по математика тук?* – попитала тя професора.
- *Като декан нямам нищо против* – казал Алипи Матеев – *но като преподавател отсега Ви гарантирам, че експериментът Ви е обречен на неуспех. Аз вече 30 г. обучавам студентите си в заспало състояние и досега не съм постигнал положителни резултати.*

Прословутият със сарказма си проф. Брадистилев минавал покрай МЕИ и пред нозете му се разбила на прах тухла, очевидно паднала от значителна височина.

- *Е-е-е, толкова години ги уча на анализ, а една траектория не могат да изчислят...* – погледнал възмутено към горните етажи на МЕИ професорът.

Морган бил студент на именития математик Хилберт (става дума за не по-малко известния, но като финансист, Морган). Когато завършвал математическото си образование, Морган бил посъветван от Хилберт да се върне към финансовите дела, защото поне там знаел какво прави...

Ако не е вярно, е добре измислено

Веднъж известният математик Шизуо Какутани (1911-2004) изнасял лекция пред студенти в Йейл. Написал една лема на дъската и казал, че доказателството ѝ е очевидно. Един от студентите плахо попитал защо. След като помислил няколко минути, Какутани се извинил, казал, че ще помисли и ще обясни доказателството на следващата лекция. След това отишъл в кабинета си и след няколко часа установил, че доказателството все още му се изплъзва. Пропуснал обяда си, отишъл в библиотеката, намерил оригиналния източник от 1941 г и точната формулировка на лемата. На мястото на доказателството било написано: „Упражнение за читателя“. Авторът на тази статия бил самият той!

Подобна история се свързва и с английския математик Годфри Харолд Харди, който при доказателството на своя теорема пред студенти казал: *Оттук очевидно следва, че...* След това се замислил малко, извинил се, оттеглил се в кабинета си и се върнал триумфиращ след около час и казал: *Да, наистина е очевидно, че...*

По-интересното е, че герои на подобни истории са още редица математици, включително и български професори. Явно има нещо доста съмнително в очевидността на някои твърдения...

Бертран Ръсел споделя в спомените си, че същият този Харди му признал без притеснение следното: *Ако можеш да намеря доказателство, че ще умреш след 5 мин., естествено щях да съжалявам за загубата ти, но това съжаление не би могло да се сравнява с удоволствието от валидността на доказателството.* Съвсем логично е, че Ръсел му отговорил: *Съчувствам ти и съвсем не съм обиден...*

Йохан Дирихле не обичал писмената комуникация и един от редките случаи, в които нарушил това, бил раждането на първия му син. Тогава той пратил телеграма на тъста си: „ $2+1=3$ “.

Георг Лихтенберг бил учен и публицист, професор по математика и физика в Гьотингенския университет, почетен член е на Петербургската академия на науките. Интересувал се още от астрономия, философия, теология, литературна и художествена критика. Ето две истории, които се разказват за него:

Ако не е вярно, е добре измислено

След лекция на Лихтенберг по физика един студент го попитал каква е разликата между време и вечност.

- *Време е – отговорил лекторът – част от моята заетост, която отделям, за да Ви отговоря на въпроса. А вечност е времето, което не Ви достига, за да да проумеете обяснението...*

Тема на друга негова лекция била лъжата. Лихтенберг започнал с въпроса:

- *Кой е чел книгата ми „Лъжата и нейните разновидности“?*

По-голямата част от студентите вдигнали ръка.

- *Благодаря ви за любезността. Аз обаче не съм писал такава книга. Това доказва важността на днешната лекция.*

Норберт Винер, известен като *бащата на кибернетиката*, бил боготворен от студентите си в Масачузетския технологичен институт. Един от тях го съзрял в близката до института поща и понечил да го поздрави, но професорът бил потънал в състояние на дълбок размисъл с писалка в ръка и лист хартия пред себе си. Да го прекъсне – би било може би загуба за човечеството. От друга страна, да изпусне шанса да се похвали пред приятелите си, че се е ръкувал с Норберт Винер, също не било лесно решение. Накрая се престрашил, приближил учения и смутено промълвил:

- *Добър ден, професор Винер!*
- *Винер, разбира се! Това бе думата, която търсех!*

В университета в Мисури дали на Питър Казаца, специалист по теория на банаховите пространства, да чете курс по анализ. За него това било вече рутинна дейност и той решил да опита нов подход – поканил един приятел да се представи за Казаца на първата лекция, а сам седнал отпред и започнал да обсипва „лектора“ със заядливи въпроси и забележки. „Вбесеният“ лектор накрая хвърлил тебешира и изкрещял:

- *Щом смятате, че можете да преподавате по-добре от мен, заповядайте!*

Кое то Казаца и направил...

Ако не е вярно, е добре измислено

Австрийският математик Роберт Геретшлагер разказва, че като участвал в международна конференция през 1994 г. в хотел в Правец, управителят му дал стая с номер π , защото разбрал каква е професията му. Чувствата на професор Геретшлагер били смесени, защото му било лесно да запомни номера, но набирането на вътрешния телефон се оказало безкрайно дълго.

Ричард Белман (1920-1984) е известен като създател на динамичното програмиране и основател на *The Journal of Mathematics Analysis and its Applications*. Обичал да споделя с приятели, че когато го попитат в компания на непознати с какво се занимава, отговорът, че е математик, срещал недоумяващо повдигане на вежди или в най-добрия случай – отегченото: *Сигурно сте много добър в сметките...* Затова решил да казва, че е треньор по тенис. Това се оказало много по-успешна стратегия за социални контакти.

Давид Хилберт бил на погребението на свой студент, загинал трагично доста млад. Дали му думата за надгробно слово. Хилберт започнал с няколко ласкави думи за потенциала на този младеж и продължил: *Всъщност той работеше върху една много интересна задача: Нека ϵ е произволно малко положително число...* и надгробната реч продължила още половин час с изключително прецизно описание на задачата и следствия от нея.

Андрю Уайлс става известен на широката публика, след като доказва *Великата теорема на Ферма*, стояла като предизвикателство пред математиците близо четири века. След като новината за доказателството се разнася от медиите, Уайлс получава покани за реклами от различни места, включително и от производителите на джинси GAP. Не закъснява и покана от екипа на Барбара Уолтърс (водеща ТВ журналистка от *NBC Today*, *ABC Evening News*, *ABC World News*) да участва в нейното шоу. Невинният въпрос на Андрю Уайлс бил: *А тя коя е всъщност?* Не е чудно, че вместо Уайлс на разговор с Барбара Уолтърс бил поканен Клинт Ийстууд...

Волфганг Бояй, известен унгарски геометър, бил изключително скромен. В предсмъртното си завещание той пожелал на гроба му да има само ябълково дърво в памет на три ябълки – тези на Ева и на Парис, превърнали Земята в ад, и тази на Нютон, която ѝ върнала божествената светлина.

Ако не е вярно, е добре измислено

На един благотворителен концерт Алберт Айнщайн свирел на цигулка, а Нилс Бор му акомпанирал на пиано. На първия ред стояли двама музикални критици, които внимателно си водели бележки. В антракта единият от тях бутнал лекичко колегата си и му казал: *Да ти кажа право, не че свирят лошо, но да са чак световно известни, не виждам защо...*

Интересно професионално сътрудничество било наблюдавано по време на официална вечеря, организирана в чест на поредната международна математическа олимпиада. Келнерът поднесъл телешко варено на китайския участник – проф. Ху.

– *Къде е телешкото?* – попитал професорът след продължително изследване на съдържанието на чинията си.

Съседът му, проф. Чи, веднага се включил със своята лъжица и не след дълго възкликнал:

– *Има едно късче!*

След като приключил търсенето, проф. Ху допълнил:

– *Други няма!*

Това е чудесна илюстрация на често срещано явление в математиката – един да установи съществуването на даден обект, а друг – неговата единственост.

Проф. Стечкин получил покана да докладва на конференция във от страната (бившия СССР).

– *Записал съм лекцията си на магнетофон и всички сте длъжни да си водите записки – обърнал се той към студентите си.*

Случило се така, че не получил виза и решил да провери дали указанията му се изпълняват. Влязъл в аудиторията и що да види – на катедрата, както било уговорено, се въртели ролките на неговия магнетофон, а на банките записвали ... сто магнетофона.

Еми Нютер, известна специалистка по алгебра, решила да влезе в заведение, за да пие чай. На менюто било написано: *чай с ром, чай с коняк, чай с мляко, чай с лимон* и т.н., но просто *чай* нямало. Тогава тя с най-сериозен тон си поръчала:

– *Чай с ром, но без ром.*

Келнерът си записал и не след дълго се върнал с отчаяно изражение:

– *Съжалявам, но ромът е свършил, може ли да си поръчате чай без нещо друго...*

Ако не е вярно, е добре измислено

В началото на преподавателската си кариера Айнщайн бил посетен от студент, който заявил:

- *Г-н професоре, въпросите от тазгодишния изпит са същите като на миналогодишния.*
- *Вярно е – казал Айнщайн – но отговорите тази година не са същите!*

Андре Вейл, един от петимата основатели и неформални лидери на известната математическа група Никола Бурбаки, бил известен с излючителната си критичност към колегите си. Когато му съобщили, че един от тях е доказал някаква теорема, Вейл реагирал доста остро:

- *Това твърдение не може да бъде вярно, защото, ако беше вярно, този колега нямаше да го знае...*

Същата критичност се наблюдавала и когато учениците му го молили за препоръка. Това станало причина броят на просителите да започне да клони към нула. Все пак един от учениците му се престрашил и го помолил за препоръчително писмо. Вейл откликнал на молбата. Писмото му завършвало със следния пасаж:

- *Този младеж е по-добър от всички сътрудници, които имате, които някой е имал или някога ще има!*

Чудно дали младият човек получил работата, за която кандидатствал...

Още по-кратка била препоръката за Джон Неш (героят от *Красив ум*), когато кандидатствал в университета, от учителя му: *Вземете го! Гений е.*

В библиотеката на Калифорнийския университет UCLA има уникална книга, очевидно „самиздат“, която стои достолепно сред останалите академични издания. Заглавието ѝ е:

Секс, престъпления и функционален анализ

Част 1: Функционален анализ

от Д. Д. Стейн

Веднъж ректорът на Московския университет направил забележка на акад. Александров, че закъснява за лекции.

- *Аз никога не мога да закъснея за собствената си лекция – отговорил той.*

Ако не е вярно, е добре измислено

Пол Дирак, един от най-видните представители на математическата физика (нобелов лауреат за 1933 г.), бил известен с изключителната си прецизност на изказа.

Веднъж той бил сред публиката на математическа лекция. След доста обемисти пресмятания на черната дъска лекторът получил отрицателна стойност за повърхнината на сложен геометричен обект.

- *Трябва да съм сбъркал някъде знака* – смутено заявил математикът.
- *Не „някъде“, а на нечетен брой места* – поправил го Дирак.

Друг път самият Дирак изнасял лекция пред доста широка аудитория. Накрая попитал:

- *Някакви въпроси?*
- *Аз нищо не разбрах* – чул се глас от публиката.
- *Това е твърдение, а не въпрос. Някакви въпроси?* – спокойно продължил Дирак.

Акад. Илиев четеше лекции по *Диференциални уравнения*. Поради огромната си заетост често му се налагаше да закъснява за час. Разказват, че деканът го срещнал на коридора и се обърнал към него укорително: *Закъснявате вече с 10 минути!*

- *А-а-а, това не е проблем – ще компенсирам, като изляза 10 минути по-рано .*

Мисля, следователно съществувам – казал Рене Декарт. Ето как той илюстрирал този принцип. Отбил се една вечер в кварталното заведение. Барманът го попитал:

- *Обичайното питие за Вас, нали мосю Декарт?*
- *Не мисля* – отговорил Декарт и изчезнал...

На семинар по хидродинамика, организиран през четвъртото десетилетие на миналия век от руския математик Лев Лойцянский, редовно присъствали двама мъже в униформа (очевидно военни инженери). Те никога не дискутирали над какво работят, но веднъж помолили лектора да им покаже как да променят коефициентите на едно уравнение, така че от осцилиращо решението му да се превърне в монотонно. Лойцянский погледнал уравнението и казал: *Скъсете крилата.*

Ако не е вярно, е добре измислено

Казват, че Доналд Кнут веднъж предупредил студентите си: *Внимавайте за грешки в тази програма – само съм доказал, че е коректна, но не съм я пускал да работи.*

Накарали математик да проектира маса. Първият му опит бил маса без крака. След това предложил проект на маса с безброй много крака. Останалата част от живота си посветил на обобщение на резултатите в случая на маса с N крака (където N не е непременно цяло число).

Разказали на Джон Литълууд, голям английски математик, следната случка от час по математика:

- Учителят: *Да предположим, че броят на овцете е x .*
- Ученикът: *А ако предположим, че броят на овцете не е x ?*

След като се позасмял, Джон Литълууд се обърнал към Витгенщайн с въпроса дали тази шега няма дълбок философски смисъл. Отговорът бил: *Да.*

Френският астроном Льоверие отишъл на театър, оставил балтона си на гардероб и получил жетон с надпис *1 франк* – стойността на услугата. Астрономът не скрил учудването си:

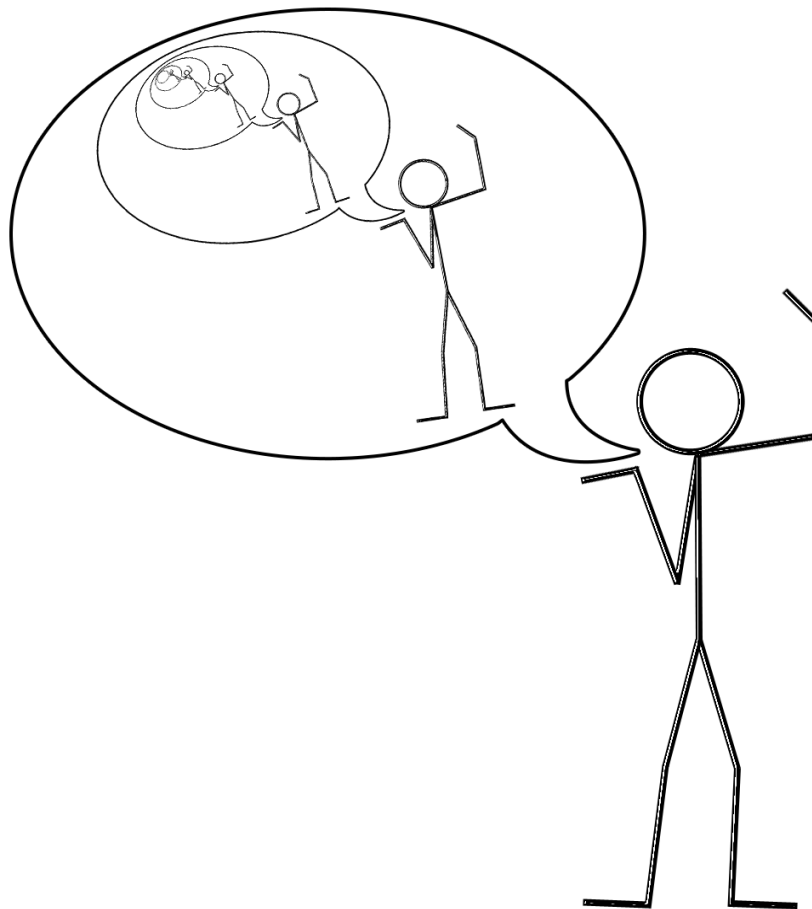
- *Защо само един франк? Досега никога не съм го залагал за по-малко от 10 франка.*

Явно и бюджетът на Френската академия по това време не е бил за завиждане.

През последните си години Едисон имал проблеми със слуха. На въпроса на журналист, зададен писмено, не го ли мъчи това, големият изобретател отвърнал:

- *Напротив, днес в света се говорят толкова много празни приказки, че е по-добре да не ги чувам...*

Може би наистина са го казали



Може би наистина са го казали

- *Ако съм видял по-далеч от другите, то е защото бях стъпил на раменете на гиганти.*
Исаак Нютон
- *Математиците са стъпили взаимно на раменете си...*
Карл Фридрих Гаус
- *Ако не съм успял да видя по-далеч от другите, то е защото гиганти бяха стъпили на раменете ми.*
Хал Абелсон
- *Математиците са стъпили взаимно на раменете си, а информатиците се настъпват взаимно.*
Ричард Хеминг
- *Айнщайн бе гигант. Главата му бе в облаците, но краката – на земята. Тези от нас, които не са толкова високи, трябва да избират.*
Ричард Файнман
- *Математикът е устройство за трансформиране на кафе в теореми.*
Алфред Рени, цитиран от Пол Ердьош
- *Американското кафе не става и за леми...*
Уточнение (на Жен-И-Сен)
- *Млади момко, в математиката човек не разбира нещата, само свиква с тях...*
Джон Фон Нойман
- *Математиците са като французите – каквото и да им кажеш, те го превеждат на собствения си език и оттук нататък то означава нещо съвсем различно.*
Йохан Волфганг фон Гьоте
- *Физиката е като секса – разбира се, че може да има практически резултати, но не това е целта ни.*
Ричард Файнман
- *Необходимото и достатъчно условие едно пространство да бъде скандално, е в него да съществува поне един женски елемент.*
Кирил Дочев

Математическо невежество извън тестовете:

Двама скитници влизат в американски бар, пребъркват джобовете си и се тюккат, че нямат достатъчно пари за бира. В този момент влиза Бил Гейтс. *Горе главата* – казва единият скитник на другия – *вече всеки в този бар притежава средно по няколко милиарда.*

- *Има 50% вероятност да вали в събота и 50% вероятност – в неделя, следователно вероятността да вали през уикенда е 100%.*

(Из американска ТВ прогноза за времето)

- *Половината от играта е 90% в главата на играчите.*

(Изказване на треньор по американски футбол)

- *Това е не просто отрицателна величина, това е отрицателна величина на квадрат!*

(Приписва се на Сталин)

- *Да приемем закон, според който всеки да получава заплата, по-висока от средната!*

(Предложение на български народен представител)

- *Страната ни трябва да направи съществена промяна в икономическата си политика – необходим ни е завой на 360°.*

(Приписва се на австралийски министър-председател)

- *Това е една голяма цифра – 1000000000.*

(Честа грешка на журналисти)

- *Цяла година ви уча, че двете половини са равни, а по-голямата половина от вас не са го разбрали!*

Изморен учител

- *Питате какво е елипса! Много просто – окръжност, вписана в сплескан квадрат.*

Учител-новатор

Малък тълковен речник



Математика:

- *Наука, в която никога не знаем за какво говорим и доколко е вярно това, което говорим.*

Бертран Ръсел

- *Наука, в която се доказват най-очевидни неща по най-неочевиден начин.*

Дьорд Пойа

- *Математиката е нещо, което, ако не го знаеш, нямаш никаква загуба, а ако го знаеш, нямаш никаква печалба.*

Любима сентенция на Иван Чобанов

- *Чистата математика е най-хубавата игра. Тя е по-поглъщаща от шаха, по-хазартна от покера, по-продължителна от играта Монопол. Безплатна е, може да се играе навсякъде, дори във ваната (справка – Архимед).*

Ричард Трюдо

Математик:

- *Човек, който казва A , пише B , мисли C , а то трябва да бъде D .*
- *Учен, който може да съобрази всичко, освен такива прости неща като квадратурата на кръга и трисекцията на ъгъла.*

Умствено деградирал математик:

- *първа степен – този, който забравя собствените си теореми;*
- *втора степен – този, който забравя да си затвори ципа;*
- *трета степен – този, който забравя да си отвори ципа.*

Пол Ердъш

Програмиране:

Надпревара между програмистите, които се опитват да създават все по-*глупакоустойчиви* програми, и природата, която създава все по-глупави потребители.

P.S. Засега май природата води...

Програмист:

- Човек, който владее 24 езика за програмиране, но когато е с гаджето си, не умее да говори дори за времето.
- Човек, който се чувства като автор на добри пиеси, но гледа на компютъра като на лош актьор.

Информатик:

Човек, който слага на нощното си шкафче две чаши – едната пълна с вода (в случай че му се припие през нощта), а другата – празна (в противен случай).

Първокурсник по информатика: Човек, който мисли, че *килобайт=1000 байта*.

Петокурсник по информатика: Човек, който смята, че *километър=1024 метра*.

Рекурсия: За да разбереш какво е рекурсия, първо трябва да разбереш какво е рекурсия.

Цикъл: (виж *цикъл*)

Хардуер: Частите от компютъра, които могат да бъдат ритани.

Парола: Безсмислена дума, залепена на монитора.

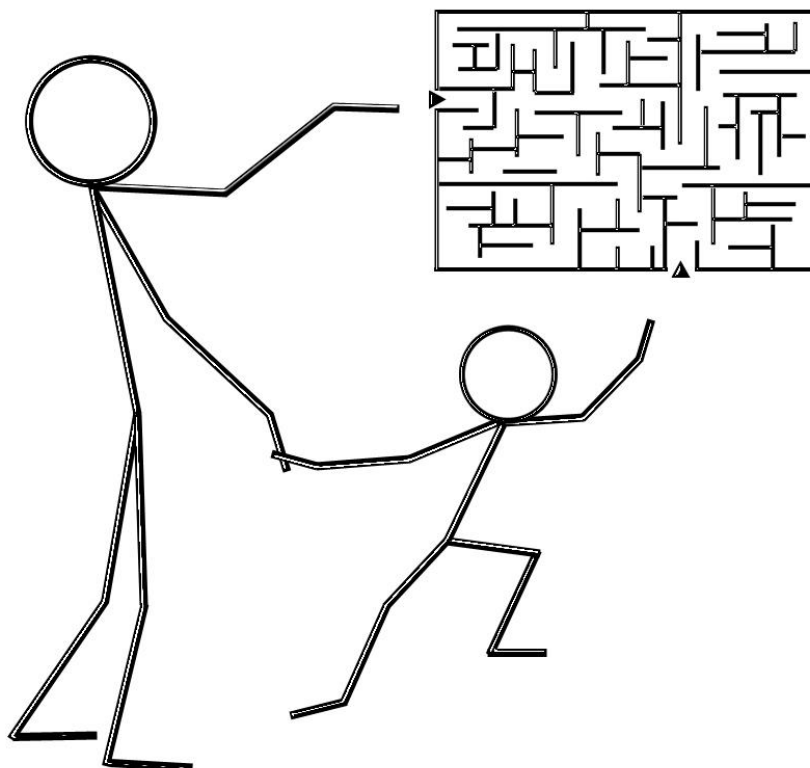
Превод на най-често използваните фрази в математически контекст:

- **Ясно е, че:** Не ми се описват междинните стъпки.
- **Това е тривиално:** Ако трябва да обяснявам това по-подробно, не сте за тук.
- **Очевидно:** Надявам се, че не сте проспали лекцията, в която го обясних.
- **Да припомним, че:** Всъщност не би трябвало, но за да нямате оправдание, че не разбирате, ето ви отново дефинициите.
- **Без загуба на общността:** Ще разгледам един случай, а на вас оставям да съобразите останалите.
- **Може да се докаже, че:** Един е успял – неговото име е Гаус!
- **Добре известно е, че:** Вж. "Mathematische Zeitschrift", vol XXXVI, 1892.
- **Упътване:** Най-трудният от няколко възможни начина за доказване.
- **Еlegantно доказателство:** Не изисква предварителни знания по въпроса и е по-кратко от 10 реда.
- **Аналогично:** Поне един ред от доказателството в този случай е както по-горе.
- **Съгласно предишна теорема:** Не си спомням какво точно гласеше (и като помисля, не съм даже сигурен дали сме я вземали), но ако съм я формулирал точно, всичко оттук нататък е вярно.
- **Накратко:** Времето ми свършва, затова ще говоря и пиша по-бързо.
- **И накрая:** Остават ни само още десетина стъпки.
- **Пропускаме доказателството:** Честна дума, вярно е!

В книгата на *Concrete Mathematics* от Graham, Knuth и Patashnik четем фразата: *Символът Σ се среща в тази книга над 1000 пъти, затова е добре да сме напълно сигурни какво точно означава.* В полетата на книгата са включени т. нар. „графити“, остроумни забележки на първите читатели на ръкописа – студентите. В полето срещу въпросната фраза се мъдри следният графит: *Това е нищо, би трябвало да видите колко пъти Σ се появява в „Илиада“.*

В същата книга по-нататък се среща дефиницията на полуотворен интервал като *интервал, който съдържа само единия си край.* В полето стои графитът: *...който според песимистите се нарича „полузатворен“.*

Задачи, въпроси и съвети за родители на първокласници



Ако сте се опитвали да помагате на деца от отделенията да решават задачи с думи, може би е добре да се запознаете с развитието на методиката през последните десетилетия. Ето една от многобройните метаморфози, през които минава типична за тази възраст задача:

- 1950 г.** Чувал с картофи, произведен в ТКЗС „Път към комунизма“, се продава на кооперативния пазар за 10 лева. Производствената цена е $\frac{4}{5}$ от продажната. Колко лева печели ТКЗС-то?
- 1960 г.** Кооператор продава чувал с картофи за 10 лева. Производствената цена е 0.8 от продажната, т.е. 8 лева. Каква е печалбата?
- 1970 г. (новата математика)** Производител разменя множество K от картофи за множество P от пари. Кардиналното число на множеството P е 10 и всеки негов елемент струва 1 лев. Начертайте 10 големи точки, представляващи елементите на P . Множеството S на производствената цена се състои от 2 големи точки по-малко от множеството P . Представете S като подмножество на P и отговорете на въпроса: какво е кардиналното число на множеството на печалбата? (Оцветете всичко в червено).
- 1980 г.** Земеделски стопанин продава чувал с картофи за 10 лева. Производствената цена на картофите е 8 лева, а печалбата – 2 лева. Подчертайте думата „картофи“ и дискутирайте със съучениците си.
- 1990 г.** Фермер печели 2 лева на човал с къртофи. Анализирайте текста и намерете правописните и печатни грешки. Коментирайте справедлива ли е тази печалба.
- 2012 г.** Фермер продава чувал с картофи за 10 лева. Производствената цена е 0.80 от продажната. Заредете на айфона си програмата POTATO, за да определите печалбата. Напишете кратко есе, в което анализирате този пример в контекста на световната икономическа криза.

За жалост, последните изследвания на PISA и на Европейската комисия не ни помагат да се усмихнем отвисоко на това развитие...

Името на кой известен математик се получава, като премахнете **ШЕСТ БУКВИ** от:

ШПЕСТИБУКАГВОИР

Добавете точно една чертичка, за да получите вярно равенство: $5+5+5+5 = 555$

Задачи, въпроси и съвети за родители на първокласници

А ето една автентична история от времето, когато в началното училище (а дори и в детската градина) се въведоха елементи от теорията на множествата:

Разтревожена майка споделя с учителката, че детето ѝ *не е наред*, защото настоява, че една ябълка е множество. Учителката реагира съчувствено: *Това не е нищо! Някои математици се опитват да ме убедят, че дори да изяде ябълката, пак ще бъде множество – викат ми „празното множество“...*

По същото време гост на Института по математика бе френският математик Рене Том, известен като автор на *теорията на катастрофите*. След лекцията си той сподели:

- *Вече има много общо между едно френско и едно българско дете на 7 години. Вместо да кажат: „Имам 2 ябълки.“, те биха формулирали същото твърдение на модерен математически език: „Кардиналното число на множеството от ябълки, които притежавам, е 2.“*

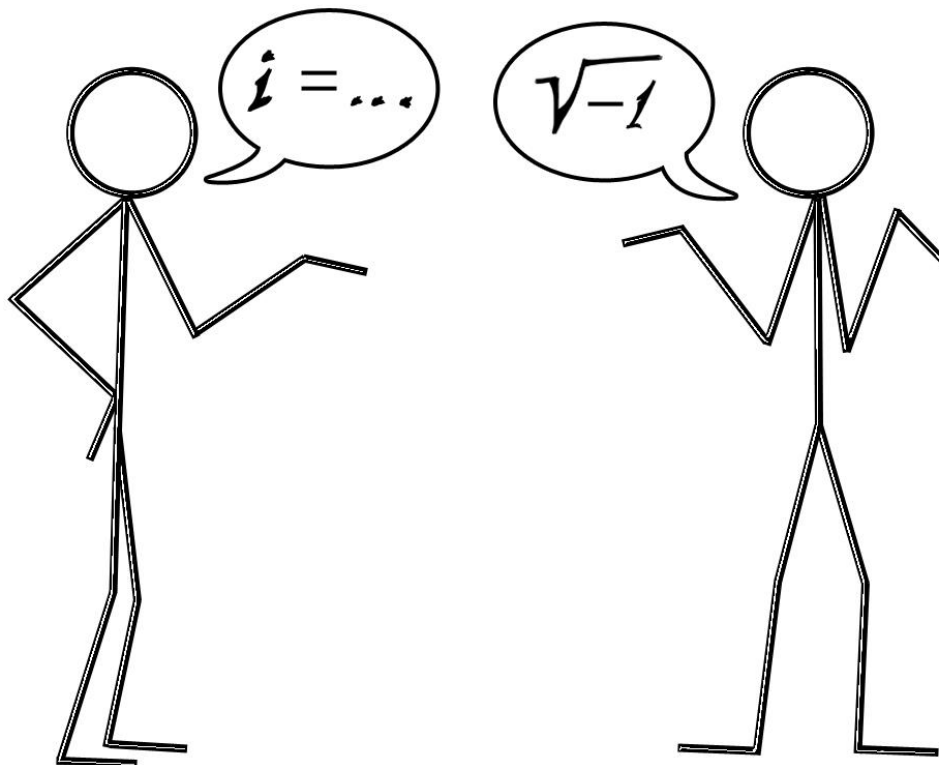
Когато дъщерите ми бяха още в предучилищна възраст, обичаха да си играят със стационарния телефон и да слушат автоматичните записи на програмите по кината. Веднъж дотичаха силно въодушевени:

- *Мамо, в кино Култура ще дават математически филм за деца.*
- *Как разбрахте, че е математически за деца – попитах силно заинтригувана.*
- *Ами говорителката по телефона каза: Магьосникът от нула три!*

Ще му докажа, че не е прав!

Г-жа Мария Дрю, американска домакиня, решила да опровергае учителя на сина си по математика, който казал на класа си, че не е възможно човек да преброи до 1 милион. Тя напечатала на пишеща машина всички последователни числа от 1 до 1 000 000 и гордо показала резултата си на учителя. Това ѝ отнело едва ... 5 години, като за целта изразходвала 2 473 листа хартия с формат А4.

Кратки диалози



Програмист (към блондинка): *Какво правиш с косата си?*

Блондинката: *При толкова вицове за блондинки ще я боядисам черна.*

Програмистът: *Признавам ти го като опит за постигане на изкуствен интелект.*

- *Как блондинка търси компютърни вируси?*
- *Слага лаптопа си на скенер.*

- *Как блондинка пъди муха от компютърния екран?*
- *Плаши я с курсора.*

- *Каква е разликата между програмистите и политиците?*
- *На програмистите им плащат за **работещи** програми.*

- *Каква е разликата между математик и философ?*
- *Математикът има нужда от хартия, писалка и кошче за боклук, философът може да мине и без кошчето...*

- *Каква е разликата между научната степен „доктор“ и една голяма пица?*
- *Една голяма пица може да нахрани четиричленно семейство.*

Учителят: *Баща ти зае от мен 100 лв. Върна ми 60 лв. Колко още ще ми върне?*

Иванчо: *Откъде да знам?*

Учителят: *Как така не знаеш? Това е просто изваждане.*

Иванчо: *Аз изваждането го знам, но Вие не го знаете баща ми какъв е...*

Учителката: *Издадете 7 от 93 колкото пъти можете.*

Иванчо: *Съжалявам, госпожо. Колкото и пъти да го изваждам, все 86 получавам...*

Учителят: *Какво можем да кажем за пресечната точка на две прави?*

Иванчо: *Тя е толкова по-дълга, колкото е по-малък ъгълът между двете прави...*

Учителката: *Колко прави, успоредни на дадена права, могат да минат през точка във от нея?*

Иванчо: *Зависи колко е дебела точката...*

Майката (към 6-годишния си син): *Иванчо, имаш 3 лаптопа. Взимам единия. Колко ти остават?*

Иванчо: *Купи ми още един, за да сметна.*

Студент по математика: *Дълго ли е доказателството?*

Професорът: *Един ред, стига да започнем достатъчно наляво...*

Студенти по математика: *Какви задачи ще ни дадете на изпита?*

Професорът: *Съвсем подобни на тези, които решавахме досега. Разбира се числата ще бъдат различни. Но не всички, например π пак ще си бъде 3.14159...*

Съпругата на математика: *Коя обичаш повече – мен или математиката?*

Математикът: *Добре... Да означим с L множеството на всички любими обекти...*

Пътник в трамвая: *Къде трябва да слеза за центъра на София?*

Професор по математика: *Гледай къде слизам аз! Твоята спирка е предишната!*

Програмисти в ресторант: *Колко ни е сметката?*

Сервитьорът: *241 лева.*

Програмистите: *Закръгли на 256 лева.*

Мъдри мисли

- Компютърът е по-силен от писалката, меча и обикновено – от програмиста.
- Колко различен би бил животът, ако можехме да използваме командата UNDO при всички ситуации...
- Генерирането на случайни величини е прекалено сложно, за да бъде оставено на случайността.
- Напоследък има опасност дори и най-чистата математика да стане приложна.
- Алгебрата е станала толкова модерна, че числата скоро ще имат само символично значение.
- Разликата между интровертния и екстравертния математик е, че когато говори с Вас, интровертният гледа в обувките си, а екстравертният гледа във Вашите обувки.
- Има **10** вида хора – такива, които разбират двоичната бройна система, и останалите.
- В двоична система хората броят не на пръсти, а на юмруци.
- Най-краткият математически виц: *Нека $\varepsilon < 0$.*
- Най-добрият начин да обидиш един математик е да му кажеш: *Акълът ти е по-малко от произволно малко $\varepsilon > 0$.*
- Изкуството на математиката (както впрочем и това на живота) е да знаеш кои истини са безполезни...
- Математиката на римляните е била доста скучна – за тях X не е означавало *неизвестно число*, а винаги 10.
- Комбинация от откритията на Айнщайн и Питагор:
$$E = m c^2 = m (a^2 + b^2)$$

- *Да определиш математиката като „изкуството да правиш сметки и изчисления“ е все едно да определиш архитектурата „като изкуството да правиш тухли или да рендосваш дъски“, живописиста – като „изкуството да смесваш бои върху палитра“, геологията – като „изкуството да ломии скали“, а анатомията – като „изкуството да режеш месо“...*

Кайзер

- *Големите математици са отгатвали, преди да докажат. Почти всички големи открития са направени по този начин.*

Едуард Казнер

- *Няма нищо по-неправилно от това да преподаваш еднакво на различни хора.*

Учител по математика

- *Основната разлика между ученика и учения е следната: когато ученикът срещне въпрос, на който не може да отговори, той е нещастен и се срамува; когато ученият срещне такъв въпрос, той е щастлив – има храна за размисъл и надежда да открие нещо ново.*

Дъдли Хършбах (нобелов лауреат по химия)

- *Дори в центъра на слънцето $2+2=4$.*

Бертран Ръсел

- *Ако два динозавъра се присъединят към други два динозавъра, динозаврите ще бъдат общо 4, макар да няма хора, които да отбележат този факт, и макар динозаврите да се прекалено глупави, за да го осъзнаят.*

Мартин Гарднър

- *Ученият е като човек, който не знае нищо за шаха, но може да наблюдава ежедневно в продължение на една минута малко парче от шахматната дъска по време на игра.*

Ричард Файнман

- *Когато оценявам една физическа теория, се питам дали ако бях Бог, бих направил вселената по този начин...*

Алберт Айнщайн

Мъдри мисли

- *Ако хората не вярват, че математиката е проста, то е само защото не разбират колко сложен е животът.*

Джон фон Нойман

- *Би било невероятно да не се случват невероятни събития.*

Джон Алън Паулос

- *Науката е вярата в невежеството на експертите.*

Ричард Файнман

- *Добрият математически виц е по-добро четиво и по-добра математика от дузина посредствени статии.*

Джон Литълууд

- *Въпреки, че не разбирам много от математика, схванах на доста ранна възраст, че всеки, който може да брои до 10, може да брои нагоре неограничено, стига да е достатъчно глупав, за да го прави...*

Робертсън Дейвис

- *Всеки интелигентен човек има възможност да доказва едновременно тези и антитези.*

Кирил Боянов

Ето още няколко афоризъма на **Георг Лихтенберг**:

- *Който разбира само от химия, толкова разбира и от нея.*
- *Човек трябва да прави нещо ново, за да види нещо ново.*
- *Всеки е гений поне веднъж годишно. На истинските гении гениалните идеи им идват по-често.*

Как да подминеш така озаглавени научни статии!

- *A minus sign that used to annoy me but now I know why it is there*
(Знак минус, който ме ядосваше, но сега знам защо е там)
Peter Tingley, 2010
- *Can One Hear the Shape of a Drum?*
(Може ли да се чуе формата на барабана?)
Mark Kac, 1966
- *Some title containing the words "homotopy" and "symplectic", e.g. this one*
(Някакво заглавие, съдържащо думите хомотопия и симплектичен, като това например)
Pavol Severa, 2013
- *My Graph²*
(Моят граф)
H.S.M. Coxeter, 1980
- *How not to prove the Poincare Conjecture*
(Как не се доказва хипотезата на Поанкаре)
John Stallings, 1965
- *On O_n*
(Върху O_n)
D.E. Evans, 1980
- *On what I do not understand (and have something to say),*
(За това, което не разбирам (и все пак имам какво да кажа))
Saharon Shelah, 2000
- *Is the null-graph a pointless concept?*
(Безсъдържателно понятие ли е празният граф?)
Frank Harary & Ronald Read, 1974

² Става дума за математическото понятие *граф на Коксетер* (бел. Жен-И-Сен)

Мъдри мисли

Накрая на този раздел представям фрагменти от колекциите на двама видни представители на математическата колегия, предоставени от тях специално за това издание на поредицата *Смях*.

Да започнем с някои шеговити:

Мисли и случки, споделени от проф. Степан Терзиян

- *Ако мислите са сходящи, то те са ограничени. Ако мислите са ограничени, то сред тях може да се намери сходяща мисъл.*
- *Учените са хора, които виждат проблеми и решения там, където други хора виждат решения и проблеми.*

Оценяваме специалност "Приложна математика" и става въпрос за чиста математика.

- *Математиката е чиста или нечиста и приложна или неприложна. Нечистата математика е грешната математика; чистата математика е част от приложната математика, защото не може да се приложи към неприложната.*

- *В математиката има 3 забележителни константи: ϕ (златно отношение или число на Фидий), e (Ойлерова константа или число на Непер) и π (Архимедова константа или Лудолфово число). В Българската образователна система оценките са между ϕ и 2π ; по математика се получават оценки между ϕ и e , между e и π , но понякога и между $2e$ и 2π .*
- *Успехът се дължи на три С-та. На български език: Съзидание, Съревнование и Сътрудничество; на английски език: Creation, Competition и Collaboration.*

На регистрация в хотел, служителка чете: *Национална агенция за оцеЛяване и акредитация.*

Понякога една буква е от съществено значение – оцеЛяването зависи от оцеНяването!

Мъдри мисли

Обаждат се и ми казват: *Направи възможното и невъзможното да дойдеш.*

Аз отговарям: *Възможното и невъзможното е нищо, но възможното или невъзможното е всичко!*

През 2007 г. бях в Сантяго де Компостела, Испания, за пръв път и изнесох лекция за водни вълни. Тогава се честваше 300 годишнината от рождението на Леонард Ойлер. По време на лекцията казах:

Гениите на XVIII век са родени в години, в които има две или три седмици:

- *Леонард Ойлер е роден през 1707 г.;*
- *Карл Фридрих Гаус – през 1777 г.;*
- *Лудвиг Ван Бетховен е роден през 1770 г.;*
- *Йохан Волфганг Гьоте е роден през 1749 г., но $49=7^2$;*
- *Волфганг Амадеус Моцарт е роден през 1756 г., но $56=7^2+7$.*

Обяснявам на студенти златното отношение и показвам картината на Леонардо, Витрувиански човек от 1490 г. (http://en.wikipedia.org/wiki/Vitruvian_Man).

Въпрос: *Колко мъже има в тази картина?*

Отговор: *10000 (в двоична бройна система), което значи $2^4=16$. Това е така, защото всяка двойка ръце може да се комбинира с всяка двойка крака. Така се получават $4 \times 4 = 16 = 2^4$ човека.*

А сега да преминем към света на статистиката през погледа на специалиста.

Статистически шеги и цитати, предоставени от проф. Жени Стоименова

Понякога статистиката се използва по начини, които математиците дори не могат да си представят, например:

- *1/3 от мишките, използвани в този експеримент, оцеляха, 1/3 – умряха, а третата мишка избяга.*

- *Доказано е че, празнуването на рождени дни е здравословно. Статистиката показва, че тези, които празнуват повече рождени дни, живеят по-дълго.*

- *Ако един статистик е поставил единия си крак в ледена вода, а другия във вряла вода, то средно той би трябвало да се чувства комфортно (но този комфорт е с голяма дисперсия).*

- *Всички вярват в нормалното разпределение на грешките: експериментаторите – защото смятат, че е доказано математически, теоретиците – защото смятат, че е получено емпирично.*

- *Ако шансът нещо да се случи зле е 50-50, то в 9 от 10 случая то ще случи.*

- *Много хора използват статистиката както пиян – уличен стълб: повече като опора, отколкото по предназначение.*

- *Прогнозите за времето обикновено не грешат. Ако е казано, че има 80% вероятност за дъжд, това значи, че ако вали, е настъпило събитието с вероятност 80%, а ако не вали – е настъпило събитието с вероятност 20%.*

Студентски бисери

- *Случайни величини без математическо очакване няма, тъй като, ако имаме случайна величина, ние винаги трябва да очакваме нещо от нея.*

- *Зимна и лятна сесия – време на безплодни очаквания на преподаватели и студенти. За първите – че тази година ще има по-малко отрицателни и не прекалено положителни вероятности. За вторите – че и с такива ще минат, както обикновено.*

Професорът: *В първия случай на задачата сте получили вероятност 1, а във втория – n . Как е възможно това?*

Студентката: *Вие такава формула сте ни дали!*

Професорът: *Получили сте отрицателна вероятност?!*

Студентът: *Но аз всичко съм сметнал правилно! Нека да проверим черновата.*

Вече съвсем сериозно

(цитати на двама от най-известните математици-статистици на 20 век)

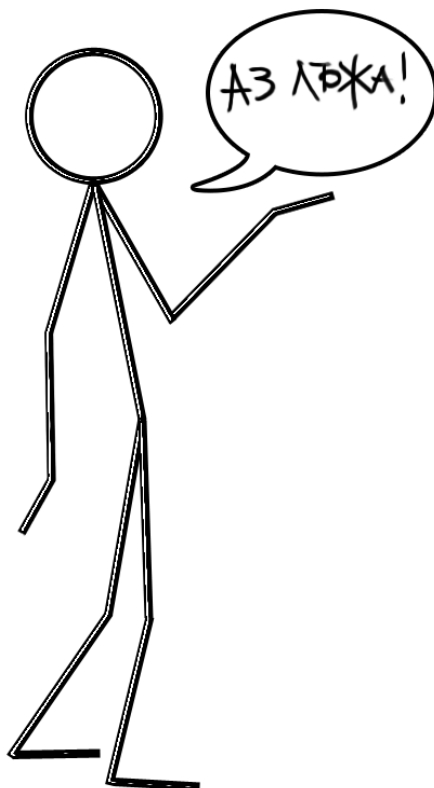
- *Да се консултираш със статистик, след като си провел експеримент, е все едно да искаш от него да направи аутопсия – той би могъл само да каже защо се е провалил експериментът.*

Роналд Фишер (1890 –1962), английски статистик

- *Статистиците знаят, че в природата няма нормално разпределение, няма и права линия, но въпреки това, с предположения за нормалност и линейност, знаейки че са погрешни, те могат често да правят изводи, които са добро приближение на явления от реалния свят.*

George Vox (1919-2013), английски статистик

Парадокси



За да направи един парадокс от теория на множествата разбираем за по-широка аудитория, Ръсел го формулирал по следния начин: *Ако един бръснар може да бръсне само онези, които не могат да се бръснат сами, може ли той да се обръсне?* В своята теория на множествата Фреге позволявал съществуването на множество от всички множества, които не принадлежат на себе си. Както станало ясно от примера на Ръсел, такова множество е противоречиво. Разбира се, Фреге не бил особено доволен (меко казано), но според Ръсел *благодарение на стремежа да се преодолеят парадоксите математиката станала по-логична, а логиката – по-математична...*

Преди време запитвах продавачката в една книжарница дали имат *Как се казва тази книга?* (прекрасна творба на Реймънд Смълян за логическите парадокси). Продавачката беше искрено изненадана:

– *Вие не знаете как се казва, а от мен очаквате да се сетя...*

Смутено обясних, че става дума за математическа книга.

– *А-а-а, математическите книги са на отсрещния рафт* – отговори момичето и посочи книгата *Задачи* от Джон Ъпдайк.

Запитан защо не вярва в астрологията, същият този Смълян казал: *А-а-а, аз съм от зодия Близнаци, а родените под този знак не вярват в астрологията.*

Създателят на чудесните „невчесани мисли“, Йежи Станислав Лец, споделя:

- *Не съм съгласен с математиката. Сумата от нули е страшна величина.*
- *Радиото е чудесно изобретение – само натискаш копчето и наставка тишина...*
- *Хората обичат най-вече такива мисли, които не ги карат да мислят...*
- *Исках да кажа на света само една дума. Понеже не успях, станах писател...*
- *Ако човек не знае да брой и намери четирилистна детелина, късметлия ли е?*

Математиците биват три вида – такива, които знаят да броят, и такива – които не знаят да броят.

Парадокси

На лекция по математика един от аудиторията се обърна към лектора:

- *Мисля, че имате грешка в изчисленията.*
- *В живота си съм грешил само веднъж – и това бе, когато помислих, че съм сгрешил...*

Съжалявам много, че писмото ми излезе толкова дълго – писал на свой приятел големият френски математик и философ Блез Паскал – но нямах достатъчно време да го направя по-късо...

Един член на английския парламент направил доста остро изказване:

- *Половината от този парламент са идиоти!*
- *Ако не си вземете думите назад, ще бъда принуден да Ви помоля да напуснете залата – казал възмутеният председател.*
- *Добре, взимам си думите назад – половината от този парламент не са идиоти!*

Представител на организация за проучване на общественото мнение пита случаен минувач:

- *С какво си обяснявате невежеството и апатията на избирателите?*
- *Не знам и не ми пука – гласял лаконичният отговор.*

Комикът Гручо Маркс е запомнен с някои свои парадоксални изказвания:

- *Моля, приемете оставката ми. Под достойнството ми е да членувам в клуб, който ме е приел за свой член.*
- *Телевизията допринася много за образованието ми. Всеки път, когато някой включи телевизора, аз отивам в другата стая да чета книга.*
- *Има само един начин да разбереш дали един човек е честен – попитай го. Ако каже „да“, ще знаеш, че е мошеник.*
- *Това са ми принципите и ако не ви харесват, имам други.*

Парадокси

Великият писател и майстор на афоризми Оскар Уайлд е казал: *Изглежда парадоксално, но животът имитира изкуството много повече, отколкото изкуството имитира живота.*

Физикът-теоретик Джон Уилър (който въвел термина *черна дупка*) изказал следното парадоксално твърдение: *Няма закони освен закона, че няма закони.*

Бертран Ръсел изразил убедеността си, че английският философ Джордж Едвард Мур е излъгал само веднъж в живота си – когато го запитали дали винаги е казвал истината. Тогава Мур се замислил за момент и казал: *Не.*

В книгата на Мартин Гарднър *Gotcha: Paradoxes to puzzle and delight* четем следното³: *Тук има три неверни твърдения. Опитайте се да ги откриете:*

- $2 + 2 = 4$
- $3 \times 6 = 17$
- $8 : 4 = 2$
- $13 - 6 = 5$
- $5 + 4 = 9$

Отговор: *Само второто и четвъртото твърдения не са верни. Следователно твърдението, че тук има три неверни твърдения е невярно. Или все пак не е ...*

Парадоксите са моя любима тема. Когато подадох с гордост статията си „Това не е заглавието на тази статия” на редактора и го погледнах очаквателно, той я прочете набързо и каза:

- *Можеше и да е по-зле...*
- *Само това ли ще кажеш?* – отвърнах неприятно изненадана.
- *Добре де, не можеше да е по-зле...*

Май е време да пристъпя към последното изречение! Дали?...

³ **Бележка на Жен-И-Сен:** Привела съм и съм превела условието съвсем точно!

Вместо послеслов

Да приемем без ограничение на общността, че човешкото тяло е кълбо. Така започнал лекцията си по оптимално разкрояване големият руски математик Пафнутий Чебишов пред аудитория на видни модни дизайнери в Париж. Нищо чудно, че след такова въстъпление Чарлз Фредерик Уърт, бащата на висшата мода, напуснал възмутен залата. (Поне така гласи легендата.)

Вярно е, че математическият език е специфичен и доста често непонятен или дори смешен за широката публика. Но поне чувството за хумор на математиците не трябва да им се отрича. Радвам се, че доста читатели на предишните версии *Смях на квадрат*, *Смях на куб* и *Смях на четвърта* споделиха това мнение и приведоха още примери в негова подкрепа.

Специални благодарности на:

- Начо Цонев – за предоставените архивни записки от студентските години
- д-р Кристина Сендова – за конструктивните препоръки
- акад. Иван Попчев – за споделените спомени от изпити и вицове с математически привкус
- доц. Милена Добрева – за *намигването* ѝ от забавната страна на математиката
- доц. Красимира Иванова – за *информатичния поглед* върху информатичните вицове
- акад. Кирил Боянов – за споделените мъдрости в контекста на IFIP

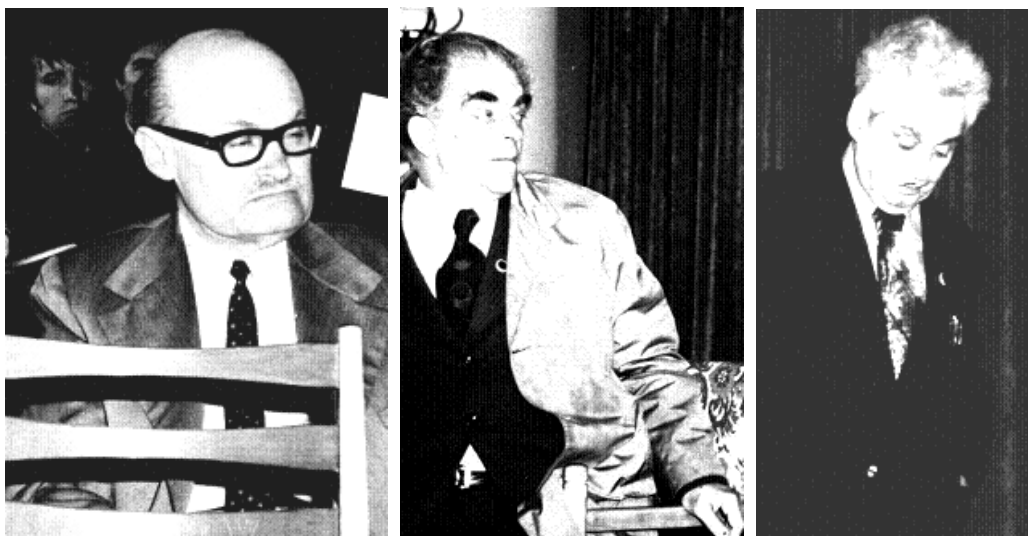
и не на последно място – на моето семейство, ученици и приятели:

- Божо – за това, че реагираше на всеки виц, като че ли го чува за първи път
- Цветето и Мария – за чувството им за хумор, с което реагираха на предпочитанието ми да колекционирам вицове вместо готварски рецепти
- Бартош Тарнавски – за източниците на полски език
- Джошуа Бракенсиек – за това, че сподели любимите си математически анекдоти
- Валерия Станева – за това, че ми отвори очите за нов вид творчество – *графити* на читатели в полето на учебник по математика
- Георги Карагеоргиев (Дъгласа) – за споделения свеж хумор в компютърен и физичен контекст.

Ваш: Жен-И-Сен
jenny@math.bas.bg



Любомир Илиев, Боян Петканчин, Алипи Матеев, Ярослав Тагамлицки, Спас Манолов



Ярослав Тагамлицки, Алипи Матеев, Боян Петканчин



Васил Попов и Любомир Илиев



Любомир Илиев, Георги Тотев, Петър Кендеров и Благвест Сендов

Използвани източници

- Цонев, Н. Архивни записки от студентските години (предоставени на автора).
- Eves, H., In *Mathematical Circles: A Selection of Mathematical Stories and Anecdotes: Quadrants I, II, III, and IV*, The Mathematical Association of America, 2003.
- Krantz, S., *Mathematical Apocrypha: Stories and Anecdotes of Mathematicians and Mathematical*, The Mathematical Association of America, Inc. USA, 2002.
- Moritz, R., *On Mathematics: A collection of Witty, Profound, Amusing Passages about Mathematics and Mathematicians*, Dover Publications, Inc., NY, 1958.
- Pulos, J. A., *Innumeracy*, Hill and Wang – NY, 1988
- Vennebush, G. P. *Math Jokes 4 mathy folks*, Robert D. Reed Publishers, 2010
- Dowcipy o matematykach i innych naukowcach
<http://www.matematyka.wroc.pl/book/dowcipy-o-innych-naukowcach>
- Renteln P., Dundes, A. *Foolproof: A Sampling of Mathematical Folk Humor*
<http://www.ams.org/notices/200501/fea-dundes.pdf>
- Winckler, B. *Recueil de blagues mathématiques et autres curiosités*
<http://www.scribd.com/doc/90377480/37/Et-les-autres>
- <http://www.math.utah.edu/~cherk/mathjokes.html>;
- http://komplexify.com/math/humor_pure/UrbanLegends.html
- <http://mat-mex.ru/humor/programmer-anekdots.html>
- <http://mathoverflow.net/>

Препоръчителна литература

- Иван Димовски, *За математиката и математиците*, изд. Наука и изкуство, 1972.
- Иван Ганчев, *Незабравимият хумор на математиците Матеев и Тагамлици*, Стара Загора, 1994.
- Иван Чобанов, *Хора като хора или още за математиката, математиците и някои други неща*, изд. Софийски университет, 2005.
- Жен-И-Сен (съст.), *Академик Любомир Илиев – човекът (... и математик на този свят)*, изд. Деметра, 2013.
- Красимира Иванова, Красимира Карабашева (съст.), *Сериозно и весело за Алипи Матеев*, изд. СМБ, 2014.
- Миодраг Петковић, Лиљана Петковић, *Забавна страна математике*, Друштво математичара Србије, Београд, 2013.
- Джон Литлвуд, *Математическая смесь*, Наука, Москва, 1965
- Martin Gardner, *Mathematical Carnival*, NY 1978.
- David Wells, *The Penguin Book of Curios and Interesting Mathematics*, Penguin Books, 1997

Смях на пета

© Жен-И-Сен

Редактор: **Тони Чехларова**

Художествено оформление:

Рисунки: **Йовко Коларов**

Корица: **Евгения Ковачева**

Технически редактор: **Красимира Иванова**

Българска, първо издание

София, 2015

Формат: 20²

Страници: 2² + 2⁵ + 2²х5

ISBN: 978-619-194-016-5

ⁱ *Преди да прочетеш книгата, прочети съдържанието – Рон Ухлиг, член на IFIP.*