

Колку “да” и колку “не”

На едно “историско” тестирање професорот Косинус требало писмено да одговори на 5 прашања, и тоа само со “да” или со “не”. Притоа, за секој точен одговор се добивал еден поен, а за неточен одговор нула поени.

Откако ги прочитал прашањата професор Косинус увидел дека ни на едно од нив не може да одговори и да биде сигурен дека дали точен одговор. После кусо размислување заклучил дека:

1. Меѓусебната поврзаност на прашањата била таква што одговорите на првото и последното прашање мораат да бидат спротивни.

2. Второт и четвртото прашање имаат ист одговор.

3. Барем на едно од првите две прашања одговорот мора да биде “да”.

4. Одговорот на петтото прашање треба да биде “не”, ако одговорот на четвртото прашање е “да”.

Освен тоа, професорот Косинус претпоставил дека на повеќето прашања треба да се одговори со “да” (што се покажало како точно), па дошол до заклучок дека иако не знае доволно за ова “историско” тестирање, сепак со сигурност може да добие четири поени, а ако има среќа, дури и сите пет поени.

Како професор Косинус дошол до овој заклучок?

Занимливости

Дали паскаловиот триаголник е дело на Блејз Паскал

Шемата броеви, дадена во долната табела, позната е под името Паскалов триаголник и истата се користи кај биномната формула.

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & 1 & & & & \\ & & & & & & & & \\ & & & 1 & & 1 & & & \\ & & 1 & & 2 & & 1 & & \\ & 1 & & 3 & & 3 & & 1 & \\ & & 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 \\ & & & 1 & & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1 \\ & & & & 1 & & 6 & & 15 & & 20 & & 15 & & 6 & & 1 \end{array}$$

Се поставува прашањето: Дали е коректно наведената шема да ја нарекуваме Паскалов триаголник? Најверојатно дека не е и дека нарекувајќи ја паскалов триаголник правиме историска неправда. Еве неколку историски податоци за овој триаголник. Истиот го добил името според големиот француски математичар и филозоф Blaise Pascal (Блејз Паскал) кој навистина се занимавал со овој триаголник и за него ја напишал познатата “*Расправа за аритметичкиот триаголник*”, која е отпечатена 1665 година, т.е. после неговата смрт. Но, овој триаголник бил познат и пред тоа. Всушност, во делата на кинескиот математичар Chu Shih Chieh (Чу Ши Ки) од 1303 год. ја наоѓаме горната табела. Табелата завршува со уште еден ред, редот за $n = 7$. Но, и од тоа е доволно да се заклучи и да се осознае начинот за добивање на биномните коефициенти.

Меѓутоа, за овој триаголник знаеле и индиските математичари два века пред нашата ера. Ова е засега најран временски период за кој можеме да тврдиме дека Паскаловиот триаголник бил познат.

Во првата половина на ЦВ век во делото “Клуч на ариџметиката” кое на арапски го напишал самаркандскиот математичар *Џемишид Каши* повторно го среќаваме Паскаловиот триаголник. Во Европа овој триаголник е познат по делото на знаменитиот германски математичар Мицхаел Стифел, издадено во 1544 год. под наслов “*Сеифајна ариџметика*”.

Еден математички натпревар во XIII век

Италијанскиот математичар Леонардо Фибоначи од Пиза учествувал на еден математички турнир кој се одржал во неговиот град во 1225 год. Турнирот се одржал во присуство на германскиот цар Фридрих II, кој го посетил градот Пиза само за да присуствува на натпреварот.

Една од задачите на натпреварот гласела: *Најдете рационален број кој е полн квадрат, т.е. може да се запише како квадрат на рационален број и кој отстапува полн квадрат и кога ќе се намали за 5 и кога ќе се зголеми за 5.*

Фибоначи брзо ја решил, (не се знае како) и добил:

$$\frac{1681}{144} = \left(\frac{41}{12}\right)^2, \left(\frac{41}{12}\right)^2 - 5 = \left(\frac{31}{12}\right)^2, \left(\frac{41}{12}\right)^2 + 5 = \left(\frac{49}{12}\right)^2.$$

Е.Ландау и Пјер Ферма

Германскиот математичар Е.Ландау имал отпечатено одговори за решавателите на големата теорема на Ферма, кои гласеле: “*На стирана ... во ред ... се наоѓа грешка.*” (Наоѓањето на грешката му го препуштал на доцентот.

Темиња на квадрат

На цртежот се прикажани 20 кружници, чишто центри претставуваат темиња на квадрати. Избришете шест кружници, така што центрите на преостанатите не се веќе темиња на квадрати.

Свезди и крстови

а)Квадратот на цртежот треба да го расечете на два дела со иста плоштина и облик така што едниот дел да ги содржи свездите, а другиот крстовите

б)Квадратот на цртежот треба да се расече на четири делови со иста плоштина и форма така што секој дел да содржи по една свезда и еден крст.

Кога бои математичар

Математичар чека да почне со најавеното предавање. Му приоѓа еден посетител и го прашува: “Колкава е посетеноста?” На тоа предавачот одговорил: “Влегоа двајца, излегоа петмина, сега треба да влезат уште двајца, но салата ќе биде празна”

Непознати мисли на познати личности

Светот е книга пишувана на јазикот на математиката, а личностите се триаголниците, кружинците и другите геометриски слики, без кои човековиот збор не може да се разбере; без нив залудно се лута низ темен лавиринт.

Galilej

Бесконечност! Никогаш ниедно прашање толку длабоко не го вознемирувало човековиот дух.

D.Hilbert

Со споредување на публикуваните прегледи на успехите на советската математика од 1917 до 1947 година се констатира дека за првите педесет години имало двеста математичари кои дале нешто ново во математиката, а за петнаесет години такви математичари биле од 600 до 800.

A.H.Колмоџоров

Оној што исклучиво ја почитува праксата без теориска основа личи на морепловец кој влегува во брод без крма и компас, а не знае каде се плови.

Leonardo da Vinci

Откритието не му припаѓа на оној кој за него размислувал, туку на оној кој го направил; не на оној кој изложил мноштво најдрагоцени мисли и останал несватен, туку на оној кој допрел до свеста на читачот и го предизвикал потребниот впечаток.

Darvin