

Ристо Малчески
Скопје

СРИНАВАСА АЃАНГАР РАМАНУЦАН

Сриниваса Аѓангар Рамануцан (22. декември 1887 - 26. април 1920) бил индиски математичар кој заради своите силни интуиции, како и способностите за манипулација со броевите е запаметен како еден од најголемите математички умови во поновата историја. Практично без никакво напредно математичко образование, значајно придонесол на полињата математичката анализа и теоријата на броеви.

Рамануцан иницијално развил сопствени математички истражувања самостојно и според Ханс Ајзенк: „Тој пробал да ги заинтересира водечките професионални математичари за својата работа, но во поголемиот дел тоа не успеал да го направи. Тоа што имал да им покаже било премногу ново, премногу непознато и дополнително прикажано на необичен начин, па затоа тоа нив не ги интересирало“. Барајќи математичари кои би можеле подобро да го разберат неговото дело, во 1913 година почнал преписка со англискиот математичар Г. Х. Харди од Универзитетот во Кембриџ во Англија. Харди делото на Рамануцан го препознал како извонредно, па затоа организирал негово патување за Кембриџ. Во своите белешки, Харди прокоментарил дека Рамануцан открил револуционерни нови теореми, вклучувајќи и некои кои „потполно ме поразија; никогаш порано не сум видел ништо слично“, и некои скоро докажани, но многу напредни резултати.



Во својот краток живот Рамануцан независно составил скоро 3900 резултати (главно идентитети и равенки). Многу биле потполно нови, негови оригинални и крајно неконвенционални резултати, као што се Рамануцановиот прајм, Рамануцановата тета функција, формули за разбирање и мок тета функција, кои отвориле цели нова области за работа и инспирирале голем број натамошни истражувања. Од неговите илјадници резултати, до сега сите освен четиринаест се покажале точни. *The Ramanujan Journal*, научен часопис, е основан под влијание на Рамануцан за да се објавуваат работи од сите области на математиката, а неговите тетратки

– кои ги садржат неговите објавени и необјавени резултати – се анализира- ни и проучувани децении по нњеговата смрт и се извор на нови матема- тички идеи. Дури до 2020 година научниците откривале дека напомените кои стојат како коментари во неговите списи за „едноставни својства“ и „слични резултати“ за определени откритија, сами по себе се длабоки и суптилни резултати во теоријата на броеви кои останале неочекувани скоро еден век по неговата смрт. Тој станал еден од најмладите стипен- дисти на Кралското друштво и втор индиски член, и прв Индиец избран за соработник на Тринити колеџот во Кембриџ. За неговите оригинални писма, Харди изјавил дека еден поглед бил доволен да покаже дека ги напишал математичар од најголем калибар, споредувајќи го Рамануџан со математичките гении како Ојлер и Јакоби.

Во 1919 година лошото здравје го натерало Рамануџан да се врати во Индија, каде умрел во 1920 година, на 32 години. Неговите последни пис- ма до Харди, напишани во јануари 1920 покажуваат дека и понатаму продуцирал нови математички идеи и теореми. Неговата „изгубена тет- ратка“, која содржи откритија од последната година на неговиот живот, предизвикала големо интересирање меѓу математичарите кога е пронај- дена во 1976 године.

Како длабоко религиозен хиндуиста, Рамануџан своите математички способности ги припишал на боговите и рекол дека математичкото знаење кое го покажал му го открила неговата семејна божица Намагири Тајар. Еднаш изјавил: „Равенката за мене нема значење ако не изразува мисла за Бог.“

Рамануџан е роден во семејството на тамилскиот брахман Ајенгар во местото Ерод, Мадраско претседништво (сега Та- мил Наду, Индија), во резиденцијата на неговите баба и дедо по мајка. Неговиот татко Купусвами Сриниваса Ајенгар, по потекло од округот Танџавур, работел ка- ко продавач во продавница за сари. Него- вата мајка, Комалатамал, била домаќинка и пеела во локалниот храм. Тие живееле во мала традиционална куќа во улицата Сарангапани Саниди во градот Кумбаконам. Нивната семејна куќа сега е музеј (слика десно). Кога Рамануџан имал една и пол година,



неговата мајка го родила синот Садагопана, кој по неполни три месеци умрел. Во декември 1889 Рамануџан добил мали сипаници, но се опоравил. Со мајката се преселил во куќата на нејзините родители во Канчипурам, во близина на Мадрас (денас Ченај). Неговата мајка родила уште две деца, 1891 и 1894 година, но и двете починале пред првиот роденден.

На 1 октомври 1892 Рамануџан се запишал во локалното училиште. Откако неговиот дедо по мајка ја загубил работата на судски службеник во Канчипураму, Рамануџан и неговата мајка се вратиле во Кумбаконам и тој бил запишан во основното училиште во Кангајанск. Кога му умрел дедото по татко, се вратиле кај бабата и дедото по мајка, кои тогаш живееле во Мадрас. Не му се допаднало училиштето во Мадрас и пробал да не оди на училиште. Неговата фамилија побарала помош од локалниот полицаец да се погрижи да оди на училиште. По шест месеци, Рамануџан се вратил во Кумбаконам.

Бидејќи таткото на Рамануџан поголемиот дел од денот бил на работа за него се грижела мајката, па затоа биле доста поврзани. Од неа учел за традицијата, пеел верски песни, одел во храм и одржувал определени прехрамбени навики - што е дел браманската култура. Во основното училиште во Кангајанск Рамануџан имал добри резултати. Непосредно пред да наполни 10 години, во ноември 1897, ги положил основните испити од англиски, тамилски јазик, географија и аритметика со најдобри резултати во округот. Таа година Рамануџан запишал вишо средно училиште, каде со математиката формално се сретнал првпат.

На 11 години, го исцрпел математичкото знаење на двата студенти кои биле подстанари во неговата куќа. Покасно на заем му е дадена книга за напредна тригонометрија која ја напишал С. Л. Лони. Тој самостојно го совладал тоа градиво во својата тринаесетта година. До својата 14-та година добил сертификати за заслуги и академски награди, што продолжило во текот на целата негова училишна кариера, и тој му помагал на училиштето во логистиката за поделбата на неговите 1200 ученици (секој со различни потреби) на приближно 35 наставници. Тој ги комплетираше математичките испити за половина од предвиденото време и покажал знаења од геометријата

и теоријата на редови. На Рамануџан во 1902 му покажале како да решава кубни равенки, а тој развил сопствен метод за решавање равенки од четврт степен. Следната година пробал да реши равенка од петти степен, без да знае дека истата не може да се реши во радикали.

Во 1903 година кога имал 16 години, Рамануџан ја набавил книгата *Синопис од елементарни резултати во чиста и применета математика*, од Г. С. Кара со 5000 теореми. Рамануџан детално ја проучил книгата и затоа оваа книга се смета за клучна за будуњето на неговата генијалност. Следната година Рамануџан независно ги развил и истражил Бернулиевите броеви и ја пресметал Ојлер-Маскеронијевата константа до 15 децимални места.