

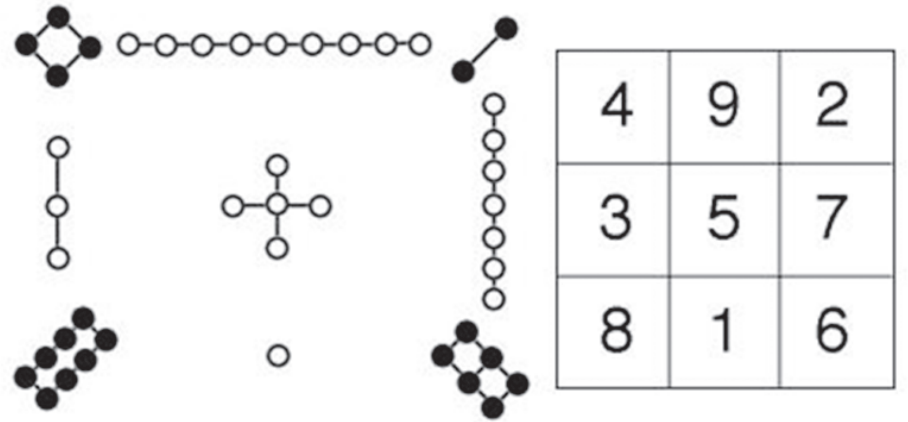
Културното развитие на китайското общество и предаването на традиционните математически знания показват, че китайската математика е заемала важно място не само в обучението и натрупването на теоретични знания, но и в практическите дейности на хората. В Древен Китай била изработена десетична система. Още от древни времена била известна основната аритметика, алгебрата, а по-късно се появила идеята за отрицателните числа, за десетичните дроби, както и други широко приложими в съвременната математика идеи и методи. Това развитие на математиката се случвало въпреки факта, че фокусът на изследователите бил насочен по-скоро към астрономията и други практически сфери, а не върху изработването и развиването на формални системи, каквато е и математиката.

Математиката в Китай датира от XI в. пр.н.е. Елементарната математика, основана на пресмятане с бамбукови пръчици, първообраз на съвременното сметало, била създадена в периода между 1600-

думи като окръжност, диаметър, радиус, както и дефиницията за обем.

Друг древнокитайски математически текст е Суан шу шу. Той съставлява приблизително 7000 символа в дължина, написани върху 190 бамбукови плочки. Бил е открит заедно с други текстове през 1984 г., когато археолози открили гробница в провинция Хубей. Според данните, събрани от тях, гробницата датира от 186 г. пр.н.е., от времето на династия Западен Хан. Текстът на книгата е съставен от множество повече или по-малко независими кратки абзаци.

Сред по-популярните математически произведения на Древен Китай е „Деветте глави върху математическото изкуство“. Книгата е датирана най-рано от 179 г. пр.н.е., макар според някои изследователи да има вероятност да е написана един или два века порано. Авторът или може би авторите са неизвестни. Това е една от най-влиятелните китайски математически книги, включително в по-



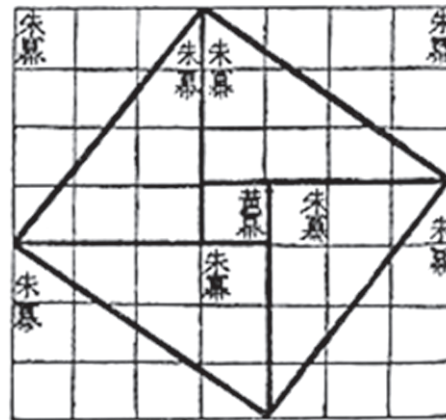
Математически квадрат (отляво-китайски; отясно - съвременен)

принцип по по-усъвършенстван начин, за да състави адекватна формула за изчисляване на обема на цилиндър. Друга негова заслуга е откритието на елементи от интегралното и диференциалното смятане. И това се случва още през III век.

Все пак тъй като астрономията имала превес над останалите науки, през IV в. друг известен математик - Джу Чонджи, представил своята книга Да Мин Ли. Тя представлявала календар, който

учебник, а именно „Десетте знака за смятане“. Той представлявал сборник от десет китайски математически книги, събрани малко преди началото на династията Тан от математика Ли Чунфен (602-670), като официални математически текстове за изпити по математика. В областта на развитието на науката отново по време на династията Тан, за първи път се появява идеята за кубично уравнение.

Периодът XIII-XIV в. бележи пикът в развитието на китайската математическа мисъл с откритието на знак, обозначаващ нулата, и уравнението с четири неизвестни. В своята книга Джу Шийе разглежда линейното уравнение с четири неизвестни по един по-особен и дори не чисто математически начин. Той излага четирите елемента - рай, земя, човек, материя, които представляват четирите неизвестни в алгебричното уравнение и участват в разрешаването на проблема за неговото решение. Анализът на уравнение с четири неизвестни бил първият такъв и положил основата на развитие на математическата наука в Китай в нови хоризонти и аспекти на мисленето. Друга изцяло нова насока е съставянето на знак за числото нула. До този момент то не било обозначаващо. За математиката това е огромен скок и макар да изглежда една подробност, всъщност нулата, нейните особености и анализът ѝ са особено важни за някои фундаментални проблеми както в математиката, така и във физиката.



бил специално изчислен, за да предсказва много космологични периодични цикли. Макар че това било календар, изчисленията, заложили в него, се основавали на математическите открития от предходните векове. Пример за това е тригонометрията в древнокитайската математика. Тя била използвана предимно за нуждите на астрономията и съставянето на календари. Приблизително по същото време се появило и друго математическо ръководство, наречено Сунзи, датирано около 400 г. То съдържа детайлно описание на принципа и метода на умножението и алгоритъмът за деление със сметало. Най-ранният метод за деление със сметало възникнал в Китай е от IX в. и е дело на арабски мислители. Едва през XIII в. този метод е бил преведен на латински и съответно пренесен в Европа.

Около век след написването на това ръководство, през V в., се появила книга, наречена Жан Чиуджиан Суанджин. В нея били анализирани линейните и квадратните уравнения. След появата на това изследване китайците вече имали идея за отрицателните числа.

По време на династията Тан (681-907) изучаването на математика станало масово в училищата. За тази цел бил използван своеобразен

след интензивното развитие на математическата наука в Китай с откриването и усъвършенстването на различни методи, на нови концепции и идеи последвал период на не толкова бурно развитие. По време на династията Мин (1368-1627) вниманието и интересите в науката били насочени главно към ботаниката и фармацията, за сметка на които физиката и математиката останали на заден план. Вероятно това е било продиктувано от прагматични съображения. От друга страна, развитието на една наука никога не е константно възходящо и независимо от конкретните причини винаги има спадове в изследванията и новите открития във всяка област. А китайската математика е претърпяла огромно развитие през вековете, което натрупване води до върховата точка през XIII в., когато освен научния прогрес на отделни учени с техните открития и анализи е изключително силен период и за обучението по математика, защото по това време в Китай е имало около тридесет известни и престижни математически училища, в които са били предавани натрупаните през вековете знания в областта на математиката.

Яна МИТЕВА

ДРЕВНОКИТАЙСКА МАТЕМАТИКА

1050 г. пр.н.е. Тази проста, но много ефективна древнокитайска система за броене използвала малки бамбукови пръчици, които представлявали различните цифри от 1 до 9. Те били преобразувани в различни комбинации за получаването на по-големи числа. Това била съвсем проста десетична система, с чиято помощ били извършвани аритметични операции с големи числа. Това била първата такава система, използвана от китайците, която много по-късно се появява в Западна Европа. По-късно се появява усъвършенстван прибор за пресмятане, наречен суан-пан, който имал на всеки ред по седем топчета - пет от едната и две от другата страна спрямо една надлъжна преграда. Нулата в системата със сметалото представлявали празните места между бамбуковите пръчици или между топчетата. Много по-късно, едва през XIII в. Чин Джуишао (1202-1261) бил първият, който представил символ за нулата в китайската математика.

Най-ранната позната писмена математическа творба в Китай датира от 330 г. пр.н.е. и се нарича Мо Дзин. В нея са описани различни аспекти от много области, асоциирани с физичната наука, но и с акцент върху математиката. В нея е прокарана атомистка дефиниция от геометрична гледна точка. Всъщност това е идеята, че линията е разделена на части и частта, която не може да бъде разделена на по-малки части, формира края на линията, което е точка. Друг важен постулат на същата книга гласи, че две линии, които имат еднаква дължина, ще свършат на едно и също място. От своя страна това твърдение е свързано с дефиницията на паралели, която бива направена в произведението в контекста на принципите на пространството. В книгата са точно дефинирани

късен период от историята и на Запад. Съставена е от около 245 проблема, които се разискват в нея. Най-известна е девета глава, в която се разглежда въпросът за крайно и безкрайно уравнение с пет неизвестни. Първият известен магически квадрат (квадрат, разден на сегменти, в които има числа и сборът на всеки ред от тези числа по хоризонтала и вертикала е един и същ) също е създаден в Китай и е описан за първи път в тази книга.

През III век Лиу Хуи написал своя коментар върху „Деветте глави върху математическото познание“, но отделно от това написал и своето разсъждение Хайдао Суанджин, което наподобявало теоремата на Питагор, позната също и в „Деветте глави“. Той бил първият математик, който изчислил, че числото пи (?) е равно на 3.1416. Също така открил използването на познат вече

圖方蔡七法古

