

Статијата прв пат е објавена во списанието Нумерус

Димитар Цицев

Скопје

ОД ИСТОРИЈАТА НА СМЕТАЊЕТО

Процесот на формирањето на математичките поими и регулирани решенија на определени класи на елементарни задачи зафаќа голем период на време. Почетокот најверојатно се однесува на далечните времиња кога човекот почнал да искористува орудија за добивање на средства за живеење, а потоа во размената на продуктите на трудот: уловени животни, набрани плодови, а подоцна и производи од нивите, од домашните животни, рачно изработени предмети итн. Тој период завршува со појавата на квалитетно нови форми на математичката мисла, т.е. тогаш кога се насобрале многу поими и методи, па можеле да се создадат логички поврзани системи – почетни форми на математичката теорија. Тоа е времето негде околу VI и V век пр. н.е.

Материјални сведоштва за изучување на тој период нема. Податоците се нецелосни и скудни. Иследувачите се служеле со општи факти од културата, археологијата и историјата на јазикот, па така и историјата на математиката не може да се оддели од општата историја на човештвото.

Формите и патиштата на развитокот на математичките знаења кај разни народи се разнообразени. Но кај сите се појавува нешто заедничко, имено, сите основни поими по математика: поимот за број, фигура, плоштина, за бесконечното продолжување на низата на природните бројеви итн. изникнувале од практичниот живот и минувале многу долг пат при усовршувањето.

Поимите, број и прости геометриски фигури настанале многу порано пред појавата на математичките текстови. Тоа се апстрактни поими што се создадени при умствена работа. Слично како поимите *бор*, *даб*, што се јавиле многу порано од поимот *дрво*, така и поимите *две раце*, *пет прсти* се појавиле многу порано од поимите *два* и *пет*.

Кога првобитниот ловец сакал да провери дали сите загари се тука, тој не ги броел, туку гледал кој е тука, а кој не е. Квачката ги средува со пирустија (железен триножник)но железно) ги средува јајцата во гнездото, кога Том барајќи го Цери и ги растура. Таквото чув-

ствително сметање" се задржало многу време до појавата на сметањето.

Првите чекори се направени со "заемно еднозначно соодветство" меѓу предметите што се бројат со елементите на некое друго множество. Потоа се појавуваат некакви еталони за сметање - секако природни, како пет прсти на раката, очите, главата, Сонцето, Месечината, ... или вештачки подготвени плочки, камчиња (на пример, *calculis* или *calculus* во превод од латински, значи сметање со камчиња), шишарки од дрвјата, зрна и др. Појавата на множеството - еталон, што симболизира некој конкретен број, водело до поимот за број (пет прсти, пет луѓе, пет врапчиња). На прашањето колку се одговарало: колку Месечината, колку очите, колку прстите на раката (ова последново и ние во некои моменти го правиме). Бидејќи во јазикот немало апстрактни придавки како "тркалезно, црно", ... се употребувале споредбите "како месечината", "како враната". Во староиндискиот систем за сметање со зборови, единицата се викала: "Месечина", "Земја", "Брахма" (бог), - двојката - близнаци, очи, раце. Кај некои народи имало разни броеви: едни за сметање со луѓе, други - за сметање со тркалезни предмети, трети за долги предмети итн. (На пример, Чишмените - племе во Колумбија - имале 7 вида броеви за сметање со предмети од определен вид). За староседелците на Флорида "на-куа" значело 10 јајца, "на-банара" - 10 корпи, а специјален збор(термин) за 10 немале, додека на островите Фиџи и Соломоновите Острови имале специјални називи за 100 луѓе, 100 кокосови ореви, 1000 кокосови ореви.

Подоцна таквото сметање со разнообразноста било заменето со "едно" погодно за сметање. Најпогодно се покажало множеството на еднородни предмети, на пример, прстите на рацете, ако не стасале прстите од рацете се земале и прстите од нозете. Во некои индиски племиња (на пример кај Абипоните), пет се викало "рака"; 10 - две раце; 20 - раце и нозе. И во наше време се наоѓаат некои племиња во Африка и Азија при броењето на предметите припадниците се фаќаат за прсти, почнувајќи од левата, па десната, ако треба на нозете, а ако треба ги фаќаат прстите на друг човек и при тоа изговараат нешто. Миклухо Маклај опишува многу добро за Папуанците од Нова Гвинеја: Папуанецот почнувајќи со прстите изговара

"бе" (1), бе-бе (2) и така за петиот прст изговара "ибон-бе" (рака), продолжувајќи на другата рака доаѓа до "ибон-али" (две раце), продолжувајќи со "бе-бе" на ногата доаѓа до "самба-бе" и "самба-али" (една нога, две нозе) ако треба да продолжи Папуанецот ги користи прстите на друг пак по истиот ред. Кај многу племиња имало само еден и два, три било многу.

Кај разните народи развојот на сметањето одело раллично. Староседелците на Торесовиот Залив броеле само со два броја "урапун" (еден), "окоза" (два); "Окоза-урапун" (три); "окоза-окоза" (четири); "окоза-окоза-урапун" (5); "окоза-окоза-окоза" (6); за 7 тие викале многу.

За општиот поим за број кај народите на Европа и Азија се забележуваат исти корени на зборовите во разни јазици, што укажува дека тие поими се појавиле кога тие зборувале на ист јазик - пред околу 10 илјади години во времето кога ледениот покривач над Европа и Азија почнал да се топи и да им отстапува место на шумите и пустините. (Реката Нил има седум ракави. Арапското "седум" има корен од глаголот "да се растргне на" - лавот ја растргнува жртвата на седум парчиња. Кај Грците - седум светски чуда. Кај Словените - седум пати мери, еднаш сечи. Седумина еден не чекаат. Ламја со седум глави во приказките. Седум значело многу). И сега на Земјата има некои примитивни племиња што бројат како некогаш: имаат само еден и два, а три е многу. По 3 што долго време бил пречка, некако преку прстите се стигнало до 7 па до 10 или 12, а 13 пак бил пречка. Оттука и некои суеверја за бројот 13).

И записот на броевите на разни степени бил сосема ограничен. Редот на познатите и искористените природни броеви бил конечен и многу тешко се продолжувал. Сознанието за неограниченото продолжување на природниот ред се јавува на многу повисок степен од знаењата и културата.

Напоредно со употребата на се поголеми и поголеми броеви се појавуваат симболи, а самите броеви образуват системи. За тој период карактеристично е разнообразноста на бројните системи, коишто со текот на времето се усовршувале и унифицирале. Денес најупотреблива е десетичната позициона система. И симболиката на запишувањето на броевите и операциите со нив се усовршувале долго време додека се стасало до оваа сегашната.