

ХАИЈАМ ОМАР (1048-1131)



Додека Европа десет векови го спие својот средновековен сон, античката математика, Евклидовите *Елементи*, Архимедовото учење, им го пренесуваат на идните поколенија Арапите: Ал-Хорезми, Ал-Каши и пред се Омар Хаијам, еден од најголемите математичари на средновековниот Исток.

Омар Хаијам е роден 1048. во местото Нишапур, во провинцијата Хорасан, која се простира југоисточно од Каспиското море и тогаш е во составот на Селџучката држава. Во тоа време Багдадскиот Халифат опстојува само благодарение на милоста на силните владатели, без оглед дали се Персијци или Турци по потекло. Нив им одговара Халифот да престолува во својот град, а тие да владеат. Арапите го прифаќаат персискиот начин на организирање на државната администрација. Клучните луѓе на арапската наука и култура доаѓаат од персијските провинции. На тој начин културата на освоените уште еднаш ја победила силата на освојувачите.

Семејството на Омар Хаијам мора да било богато, штом можело да му обезбеди добри учители. Во своите млади години се здобива со солидно образование и големи знаења. Во тоа време сите млади научници зависат од милоста на владателите на кои им служат. Владетелите ги прифаќаат оние кои ги слават во песните и знаат да составуваат хороскопи. Во почетокот и Хаијам пишува поезија. Станува познат како поет по својата збирка поезија *Рубаи*, исполнета со преубави стихови. Во нив тој ги опева радостите на човековото живеење, но истовремено го критикува општествениот поредок на своето време и ја исмејува официјалната религија.

Прв Хаијамов мецена е Абу-Тахир, главен судија во градот Самарканд, каде Хаијам го пишува својот *Трактат за доказување на задачи од алгебра и алмукабала*. Тој се однесува на решавање на равенките, особено на равенките од трет степен. Првите задачи, кои доведувале до равенки од трет степен со целобројни решенија, биле познати уште во стариот Вавилон. Старите Грци нашле геометриски начин за решавање на равенките од трет степен. Математичарите од арапските земји се заинтересирале за овој проблем кон средината на 9-от век и откриле различни начини за наоѓање на приближно решеније на равенките од трет степен. Сепак, имало потреба од една општа теорија по овие прашања. Хаијам се зафаќа со разрешување на тој проблем и, применувајќи го геометрискиот метод на старите Грци, дава најпотполна теорија за тоа време. Имено, тој решението на равенка од трет степен од видот: $x^3 + qx = r$, го изразува како апсциса на пресечните точки на кругот $x^2 + y^2 = \frac{rx}{q}$ и параболата $x = \sqrt{qy}$.

Анализирајќи ја геометриската конструкција, Хаијам ги објаснува условите кога

равенката има еден, а кога два позитивни корена. Понекогаш Хаијам укажува и на границите во кои лежи решението на равенките од различен облик. За секој облик на равенка од трет степен Хаијам дава соодветна конструкција. Во неговите испитувања има и празнини, но тој сепак најдлабоко навлегува во решавањето на овој тип равенки. Хаијам се обидува да ги изрази решенијата на равенките од трет степен со помош на корени, слично како решенијата на квадратните равенки. Но тоа не му тргнува од рака. Дури во 16-от век италијанските математичари откриваат начин за решавање на равенки од трет степен со кубни корени. Сепак доволно е сознанието на Хаијам дека е невозможно, во општ случај да се решат со помош на квадратни корени.

Во 16-от и 17-от век геометриските методи за решавање на овие равенки се надминати со посовршени и попогодни алгебарски методи. Меѓутоа и денес, при решавање на равенките, се користат геометриски конструкции, за да се одреди приближната вредност на решенијата или да се добие бројот на позитивни и негативни решенија.

Во 1077., Хаијам го завршува својот втор математички трактат: *Коменџари на Евклидовите Елементи*, каде ја разработува теоријата за пропорциите и учењето за паралелните прави.

Познато е дека во својот прв, алгебарски трактат, Хаијам се повикува на еден свој труд за наоѓање на n -ти корен, при што n е природен број (начините за наоѓање на квадратен и кубен корен биле познати од порано). За жал овој труд не е пронајден. Најверојатно во него Хаијам ја извел и формулата за степенување на бином со цел позитивен показател, денес позната како Њутнова формула, а првпат сретната во учебник напишан 1265. година од Насиредин Туси истакнат математичар од Средна Азија.

Решавањето на равенките од трет степен добива големо значење и заради разрешувањето на одредени проблеми во астрономијата, особено за изработка на тригонометриски таблици, многу потребни на астрономите. Имено, пресметувањето на синус од 1° може да се сведе на решавање на равенка од облик $x^3+rx=qx$.

Хаијам работи како астроном во Бухара, а по 1074 година е поставен за старешина на опсерваторијата во главниот град Исфахан. Овде го разработува проектот за новиот, доста точен календар, кој не успева да го заврши, бидејќи паѓа во немилост за време на владеењето на наследниците на неговиот последен мецена Малик-шах, поради што не ни можел да биде применет. Во тоа време влијанието на свештенството се зголемува. Тие не можат да го разберат Хаијамовото одбивање на понизност кога се во прашање верата и шеријатот. Верските власти, заради неговиот скептицизам, го натерале Хаијам на аџилак во Мека и покрај неговото одлично познавање на Куранот. Враќајќи се од светиот град, наминува во Багдад кај своите поранешни ученици и почитувачи. Тие го задржувале да остане и да се занимава со педагошка работа, но Хаијам ги одбива. Тој се повлекува од јавниот живот, окружен е само со пријатели и истомисленици, предаден на поезијата. Во 1131. згаснал животот на овој голем персијски мудрец.

Иако не напишал многу, оставил дела со трајна и непроценлива вредност. Освен неговата преубава поезија и математичкото дело е за почит. Хаијам изложил интересни мисли кои влијаеле на понатамошниот развој на математиката. На тој начин, овој пост-скептик, не го проживеал својот живот залудно, туку му дал вечна смисла.