

Димитар Цицев
Скопје

$$x^5 = x^{2+3}$$

$$x^7 = x^{3+4}$$

$$x^6 = x^{2+3}$$

$$x^8 = x^{2+4}$$

МАТЕМАТИКАТА ВО ВИЗАНТИЈА

Во првите векови во Византиската империја продолжиле да работат елинистичките филозофски и научни школи. По распаѓањето на александриската научна школа во V-ти в. од н.е. и забраната на императорот Јустинијан, школите се растуриле, а научниците се разбегале во Иран и Сирија.

Во V в. во Атина дошол од Александрија Прокл Диалдох (410-485). Тој бил филозоф-платонист, работел во Атинската "Академија". Напишал коментари за првата книга на Евклидовите "Елементи" - што е најважен извор за историјата на античката математика. Правел напори да го докаже 5-от постулат на Евклид.

Во 6 в. во Византија се појавуваат христијански учени, но за математиката има малку податоци поради иконоборството на христијанската црква во 7-9 в. кога биле уништени многу стари ракописи. Во почетокот на 6 в. за одбележување е Палестинецот Евтокиј, кој меѓу другото напишал коментар за делата на Архимед и Аполон, што содржат многу сведенија од историјата на античката математика. Околу средината на 6 в. живеел во Атина а потоа во Иран, Симпликиј, автор на коментарите на Аристотел и Евклид.

Први христијански византиски математичари биле Антемиј од Трал и неговиот ученик Исидор од Милет. Антемиј е познат како градител на црквата Света Софија во

Константинопол (сега Аја Софија). Исидор напишал дело за сферните огледала. Еден ученик пак на Исидор напишал дело за правилните многуаголници, што го додал кон 15-та книга на Евклидовите "Елементи", давајќи го правилото за наоѓање аголот меѓу сидовите на многуграниците, назначувајќи дека тој проблем бил посочен од Исидор-големиот наш учител.

Во втората половина на 11 в. живеел Михаил Псел. Напишал дело по аритметика и геометрија. Во аритметичкиот дел пишувал за класификацијата на броевите и нивните односи. Во геометрискиот дел, за наоѓање на плоштините на круг со геометриска средина меѓу плоштините на впишан и опишан квадрат, што за бројот π добива $\sqrt{8} = 2,829$. Пишува и за степените, но за разликата од

Диофант, користел адитивна система: (во наш запис) $x^5 = x^{2+3}$, $x^6 = x^{3+3}$, $x^7 = x^{3+4}$. Псел знаел и за система во која степените се изразуваат во вид на производ ($x^6 = x^{2 \cdot 3}$, $x^8 = x^{2 \cdot 4}$, но вака не можат да се изразат x^5 , x^7 итн.). Оваа негова употреба на степените била многу распространета во Западна Европа.

Во 13 в. за одбележување е дејноста на Максим Плануд од Никомеда, кој напишал коментари за првата книга на Диофантовата "Аритметика". Напишал и оригинално дело "Аритметика по образец на Индијците", каде што ги употребува цифрите од 1 до 9 и знак за нулата (што тогаш се викала "цифра". Цифрите се источноарапски. Употребувал проверка со 9, нагласувајќи дека таа била откриена од Индијците, а пренесена од Арапите. Во времето кога излегла книгата на Плануд (1252 год.), се појавила и друга книга со ист назив, но со западноарапски цифри. Се употребувала позиционата система. Уште биле во употреба буквените цифри (дури до 15 в.). На пример 18 се запишува во вид на $\alpha\lambda$, дробката $\frac{13}{28}$ во вид $\frac{\alpha\gamma}{\beta\eta}$.

Во 14 в. се преведуваат арапските астрономски табели на грчки, што зборува дека математичарите и астрономите на Византија биле под големо арапско влијание.

Ученикот и другар на Плануд, Мануил Масхопулос (13-

14) напишал трактат за магичните квадрати, давајќи ги правилата за нивното составување за $n = 2m+1$ и $n = 4m$, применувајќи ги цикличните пермутации.

Во 14 в. живееле Јоан Педијасим и Исак Аргир. Педијасим бил чувар на печатот на патријархот за време на владеењето на Андроник III (1328-1341). Тој се занимавал со аритметика, па со удвојување на коцката ја напишал книгата "Геометрија", што многу блиска до "Изометрија"-та на Херон Александриски (Примена на Геометријата). Аргир бил монах, еден од многубројните преведувачи на персиски астрономски книги. Напишал "Геодезија" и коментари на првите шест книги на Евклидовите "Елементи", исто и трактат за извлекување на квадратен корен со прилог на таблица од 1 до 102 во Шесетерични друпки.

Дејноста на овие учени е во времето на политичкиот пад на Византија. Турците се повеќе ја напаѓале Византија. Во 1453 год. Константинопол бил веќе под турска власт. Учените се разбегале на Запад по дворовите на младите европски држави, каде што предавале грчки и преведувале антички дела на латински.

Статијата прв пат е објавена во списанието Нумерус