Лилјана Поповиќ Грибовска

ФЕРМА, ПЈЕР
(Fermat Pierre)
(1601-1665)

Француски математичар. Роден е во 1601. во Бомон-Ломаж, на југот на Франција, во семејство на кожарски трговец. Во младоста се здобива со големо книжевно знаење, го познава латинскиот, грчкиот, шпанскиот и италијанскиот јазик. Студира право и станува советник во градот Тулуз.

На математиката може да и го посвети само своето слободно време. А живее скромно, никаде не патува и својата математичка надареност ја развива до таа мерка што остава длабока трага во севкупниот понатамошен развој на теоријата на броеви, геометријата и математичката анализа.

За време на својот живот не објавува ниту едно дело. Во тоа време нема ни академии на науки ни научни списанија, па научниците си пишуваат еден на друг писма, во кои ги изнесуваат своите мисли и идеи. Според белешките и писмата што ги оставил зад себе, дури по смртта 1665., ќе се појави првиот зборник на трудови на Ферма. Тој се допишува и разменува мисли со големите имиња на тогашната наука Декарт, Робервил, Паскал, Дезарг и други. Од преписката може да се види дека сите тие го ценат и сметаат за еден од најголемите европски математичари на тоа време.

Како познавач на класиката се занимава и со пишување на песни, заедно со Паскал се смета за еден од творците на францускиот литературен јазик.

Ферма го утврдува основниот принцип на геометриската оптика, спрема кој светлината се простира од една точка во друга по пат за кој е потребно минимално време. Од овој принцип се изведуваат законите за одбивање и прекршување на светлината.

Сепак, Ферма, со сета големина на својот гениј, најдобро се покажал во математиката. Така тој, една година пред Декарт, значи 1636. ја пишува студијата *За местата во рамнината и просторот* во која на современ начин, користејќи ја симболиката на Виет го гради системот на аналитичката геометрија, но предимството му останува на Декарт. Полемизирајќи со картезијанците (приврзаници на филозофијата на Декарт) за законот за прекршување на светлината, прв употребува некој вид инфинитезимално сметање по кое ќе се прославаат Ојлер и Лагранж.

Во преписката со Паскал и заедно со него, постепено создава делови од нова математичка дисциплина, *теорија на веројатност*. Нивните постапки се различни, но користејќи го комбинаторното сметање и сложените веројатности Ферма е подобар од младиот Паскал.

Во областа на комбинаториката се занимава и со теоријата на магични квадрати, популарна во неговото време. Ферма го открива општиот метод за одредување на максимуми и минимуми, тангенти. Го развива Архимедовиот метод и го применува за одредување на плоштини, волумени, должина на лаци.

Но, негова омилена област е теоријата на броеви. Тој се смета за творец на модерната теорија на броеви. Ферма умее од масата на различни проблеми и задачи да ги издвои токму оние кои стануваат централни во теоријата на броеви на 18. и 19. век. Меѓутоа, како по правило, тој не ги изнесува доказите на своите теореми. Заради тоа, тврдењата на Ферма, за неговите следбеници во науката, останале проблеми кои делумно ни до денес не се докажани.

Заради илустрација, но и како предизвик, еве неколку проблеми со кои се занимавал големиот математичар Пјер Ферма.

Работејќи на теоријата на броеви Ферма забележува дека простите броеви имаат важна улога во проблемите на аритметиката. За нив ја дава формата $2^{2^n}+1$, но за n=5 Ојлер нашол број делив со 641. Броевите од овој облик денес го носат името Фермаови броеви.

Барајќи критериуми за испитување дали даден број е прост, Ферма дошаѓа до следната теорема, денес наречена ***Малата теорема на Ферма***:

За секој прост број p и за секој цел број a, a^p-a е делив со p.

Оваа теорема прв ја докажува Ојлер, додека денес се познати и други докази. Таа има фундаментална улога во испитувањето на проблеми од теоријата на броеви и теоријата на групи.

Уште попозната е т. н. ***Голема (или последна) теорема на Ферма***:

Равенката $x^n+y^n=z^n$ нема цели решенија ако $n>2$.

Случајот кога n=2 е испитуван уште во стариот век и тогаш е докажано дека таквата равенка има бесконечно многу решенија. Самиот Ферма на маргините на Диофантовата А*ритметика,* каде го изложил овој проблем, додава дека нашол прекрасен доказ за него, но не го запишал, бидејќи немал место за него. Обидувајќи се да ја докажат оваа теорема математичарите развиле нови методи, откриле нови широки области за испитување. Денес се знае дека оние кои не ја познаваат современата математика не требало ниту да се обидуваат да ја докажат оваа теорема, проблем кој припаѓа на т. н. Диофантова анализа, бидејќи е тип на неодредена равенка. Општ доказ на оваа теорема денес се смета дека е најден од страна на англискиот математичар Ендрју Вил, во 1993.

Ферма испитува уште еден тип на неодредена равенка $x^2 - ay^2 = \pm 1$. Денес, благодарение на Ојлер и Лагранж, се знае дека оваа равенка за секој позитивен цел број a, има бесконечно многу решенија во множеството на целите броеви. Ферма сигурно го знаел ова, бидејќи проблемот им го поставува низ писма на своите колеги математичари, барајќи од нив да најдат начин за одредување прво, но најмало решение, а потоа да најдат формула за одредување на сите останати решенија. Притоа, им дава такви вредности за a, при што најмалото решение да биде толку големо што не ќе можат да го најдат со проба.

Овде се воочени неколку проблеми со кои се занимавал големиот математичар. Во нив доаѓа до израз големината на неговиот гениј, како во поставувањето на проблеми, така и во трасирањето на патишта за нивно решавање. Со тоа Ферма го помогна развојот на математиката на начин како што може само еден исклучителен математичар.

🕮 *П.Ферма беше математичар од прв ред и најголем аритметичар во историјата.*

(Е. Т. Бел)

Статијата е превземена од книгата Славни математичари на проф. Лилјана Поповиќ Грибовска