

Пифагор

А. ВАСИЛЬЕВ

ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЙ МАТЕМАТИК ПИФАГОР (ОКОЛО 570 – ОКОЛО 500 ДО Н.Э.) ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВАТЕЛЕМ ФИЛОСОФСКОГО УЧЕНИЯ, ИСХОДИВШЕГО ИЗ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЧИСЛЕ КАК ОСНОВЕ ВСЕГО СУЩЕСТВУЮЩЕГО. СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ПИФАГОРЕЙЦЫ ПРИЗНАВАЛИ ТОЛЬКО РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА. ОДНАКО ПАМЯТНАЯ МОНЕТА УГАНДЫ, ПОСВЯЩЕННАЯ ПИФАГОРУ, ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ РАВНОБЕДРЕННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК, ГИПОТЕНУЗА КОТОРОГО НИКОИМ ОБРАЗОМ НЕ НАХОДИТСЯ В РАЦИОНАЛЬНОМ ОТНОШЕНИИ К КАТЕТАМ ($\sqrt{2} = 1,4142\dots$). ТАКОЙ ТРЕУГОЛЬНИК, РАЗУМЕЕТСЯ, ПОДЧИНЯЕТСЯ ЗНАМЕНИТОЙ ТЕОРЕМЕ ПИФАГОРА, НО НЕ ОПИСЫВАЕТСЯ РАЦИОНАЛЬНЫМИ ПИФАГОРОВЫМИ ТРИАДАМИ (НАПРИМЕР, 3–4–5 ИЛИ 5–12–13).

Пифагорейцы и сами, по-видимому, понимали, что не все удастся описать рациональными числами, но пытались скрыть это важное обстоятельство, как противоречащее гармоническому устройству мира. Действительно, как можно провозглашать число мерой всех вещей, коли сама эта мера толком не определена. Математики наших дней полагают, что множество действительных чисел образуют множество рациональных и множество иррациональных чисел. При этом если рациональные числа можно пересчитать, то иррациональные числа не поддаются такому пересчету – их гораздо больше. К таким числам относятся, например, основание натурального логарифма $e = 2,71828\dots$ или число $\pi = 3,141596\dots$

Ладно если бы понятия иррациональных и рациональных чисел затрагивали лишь математические проблемы, но теория чисел в те времена касалась самих основ человеческого существования. Так, Пифагор полагал, что единица является всеобщим первоисточником, что мужские числа нечетны, а женские, наоборот, четны. Простые числа в представлении пифагорейцев являлись мужественными, а композитные, т.е. составленные из простых чисел, – женоподобными.

Знание – сила: столь глубокие познания в точных науках, разумеется, не могли безвозмездно передаваться широкой общественности. Еще жрецы Древнего Египта держали в повиновении простой люд способностью предсказать солнечное затмение или предусмотреть засушливый год. Именно у египтян Пифагор перенял склонность к созданию закрытых мистических обществ.

В Египет Пифагор приехал сложившимся ученым в возрасте около 35 лет. Равно как и сейчас, времена тогда в Средиземноморье были очень беспокойными. На десятый год пребывания Пифагора в Египте персидский царь Камбиз II вероломно напал на Египет и в качестве трофея увез математика в Вавилон. Не менее

пяти лет Пифагор провел в вавилонском плену, но и здесь он не терял времени даром. У местных специалистов он перенял их древние ритуалы, достиг совершенства в точных и изящных науках и в 520 году до н.э. возвратился в родной Самос.

Увы, нет пророков в своем отечестве. Не найдя понимания у соплеменников, Пифагор отбыл в южную Италию, которая представлялась тогда грекам чуть ли не краем света. Здесь Пифагор основал философскую и религиозную школу, адепты которой полагали математику лежащей в основе всего сущего. Конечно, занятия математикой в понятии пифагорейцев сильно отличались от таковых в современных представлениях. Никто из них даже не пытался формулировать или разрешать математические проблемы. Скорее, они интересовались самими принципами математического мышления, концепциями чисел и геометрических фигур, абстрактной идеей доказательства. Пифагор, в частности, полагал, что все связи и взаимодействия в подлунном мире сводятся к соотношению простых чисел, и эти соотношения он пытался установить.

Наиболее крупным достижением Пифагора явилось доказательство теоремы, названной впоследствии его именем. Следует понимать, однако, что формулировка «квадрат гипотенузы в прямоугольном треугольнике равен сумме квадратов его катетов» вовсе не предполагала тогда перемножения чисел самих на себя. Речь шла скорее о геометрических квадратах, построенных на катетах этого треугольника, и последующем разрезании их на части так, чтобы они заполнили квадрат, построенный на гипотенузе. Пифагорейцы знали о правильных многогранниках (регулярных телах), хотя, может быть, только о первых трех из пяти, и задолго до Декарта пытались решать алгебраические уравнения геометрическими методами.

Этические и философские взгляды Пифагора привлекали большое число последователей. На юге Италии возник целый ряд пифагорейских общин, исповедовавших культ математики и придававших этому культу мистическую окраску. Закрытые сообщества во все времена не только привлекали адептов, но и вызывали яростное неприятие. К концу жизни Пифагора общины его последователей оказались втянуты в политическую борьбу и, в конце концов, были рассеяны и истреблены.

Пифагор умер в изгнании, но дело его жизни продолжается и сейчас. Теория чисел в настоящее время образует один из важнейших разделов математики, а математика, как и предполагалось пифагорейцами, стала основой всех естественных наук.