**Архимед**

**(около 287 — 212 до н. э.)**

Архимед был одним из самых замечательных ученых Древней Греции. Наверное, вы слышали легенду о том, как был открыт один из законов физики.

Однажды, погрузившись в ванну в купальне, Архимед заметил, что своим телом он вытеснил часть воды и она выплеснулась, а при этом вода его как бы поддерживала. Ученый сразу понял, что здесь и заключается решение мучавшей его проблемы. С криком "Эврика!" (Нашел!") он выскочил из купальни и помчался по улице: ему не терпелось сделать вычисления. Так был открыт знаменитый архимедов закон выталкивающей силы. Этот человек соорудил невиданные до той поры метательные военные машины для обороны города Сиракузы на острове Сицилия (где он родился и жил), которые сеяли панику и ужас в рядах римских легионеров и обращали их в бегство. Придумал он и способ поджигать вражеские корабли — с помощью тысячи больших зеркал, которые держали в руках воины осажденного города. Этими зеркалами солнечные зайчики были сфокусированы в единый луч, который и воспламенил суда неприятеля.

Параллелограмм сил или скоростей, о котором говорят на уроках физики, также изобретение Архимеда. Теория простых механизмов, разработанная великим ученым, привела к развитию важных разделов механики. Винт Архимеда применяется в различных машинах, служит для подъема сыпучих грузов, перемещает детали на заводах. Огромный (по тем временам) корабль "Сиракосия" был спущен на воду с помощью системы блоков, которой управлял один воин. Архимедово правило рычага и сейчас называют иногда золотым правилом механики. И именно ему легенда приписывает слова: "Дайте мне точку опоры, и я переверну мир!"

Несколько менее известно, что Архимед был не только замечательным механиком и физиком, но и гениальным математиком. Что же сделал он в этой области знания, какие его мысли и теории вошли сегодня в золотой фонд науки? Здесь прежде всего нужно сказать о вычислении длин. Известно, что длина окружности с радиусом R равна 2?R, где ? — некоторое число, несколько большее чем 3. Это видно из рассмотрения правильного вписанного шестиугольника: его периметр равен 6R, а длина окружности чуть больше! Как же поточнее вычислить значение ?? Именно Архимед в своем изящном исследовании, связанном с рассмотрением вписанных и описанных многоугольников, дал замечательную для своего времени оценку числа л. Он установил, что это число заключено между 3 10/71 и 3 1/7 . Вооружитесь микрокалькулятором, и вы легко обнаружите, что эти числа записываются в виде 3,140845 и 3,142857. Таким образом, Архимедом было найдено приближенное значение ?  3,14, которым мы и сейчас пользуемся для расчетов с не очень большой точностью.

Замечательно и другое открытие Архимеда, также связанное с измерением длин. Вам нужно по возможности точно измерить длину скамейки. Вы сначала определяете, сколько раз в скамейке откладывается метр; если имеется остаток — узнаете, сколько в нем дециметров; если снова есть остаток — находите, сколько в нем сантиметров, миллиметров. Такой процесс измерения был логически исследован Архимедом, который в связи с этим сформулировал аксиому, и сейчас называемую аксиомой Архимеда. Она состоит в том, что, взяв какой-либо отрезок (единицу измерения) и откладывая его на другом отрезке (каким бы большим он ни был), мы после некоторого числа откладываний обязательно дойдем до конца измеряемого отрезка и "перескочим" через его конец. Не правда ли, это настолько очевидно, что кажется, незачем и говорить об этом пустяке?! Но удивительное дело! Именно аксиома Архимеда сейчас особенно волнует умы ученых. Мы все чаще говорим теперь о "неархимедовой" геометрии, о "неархимедовых" системах чисел, о "неархимедовом" анализе. То, что Архимед сумел в седой древности вычленить и сформулировать именно такую аксиому, которая сегодня важна и актуальна, свидетельствует о большой его проницательности и научном предвидении. Еще одно открытие Архимеда связано с измерением площадей . Решая задачу, как построить отрезок, длина которого равна длине окружности данного круга, ученый вычислил отношение длины окружности к диаметру и нашел, что оно заключено 3 10/71 и 3 1/7. Созданный им метод вычисления длины окружности и площади фигуры, с помощью которого он получил результат, предвосхищает идеи особого интегрального исчисления, открытого (спустя два тысячелетия после Архимеда!) двумя другими гениями — И. Ньютоном и Г. В. Лейбницем. Именно Ньютон, который хорошо знал работы Архимеда и опирался на них, объяснял свои научные успехи тем, что "стоял на плечах гигантов". Много важных открытий имеется в научном наследии Архимеда. Он установил теорему о том, что три медианы треугольника пересекаются в одной точке; нашел замечательные свойства кривой, которую теперь называют спиралью Архимеда; вычислил объем шара; создал формулу суммы убывающей геометрической прогрессии. Существует предание, что римский воинзавоеватель наступил ногой на чертежи, которые Архимед делал на влажном песке. "Не смей трогать мои чертежи!" — воскликнул ученый. Римскому воину было невдомек, что перед ним гений, слава которого переживет тысячелетия. Он пронзил ученого мечом. Обливаясь кровью, упал Архимед на свои чертежи, возможно заключавшие новое открытие.