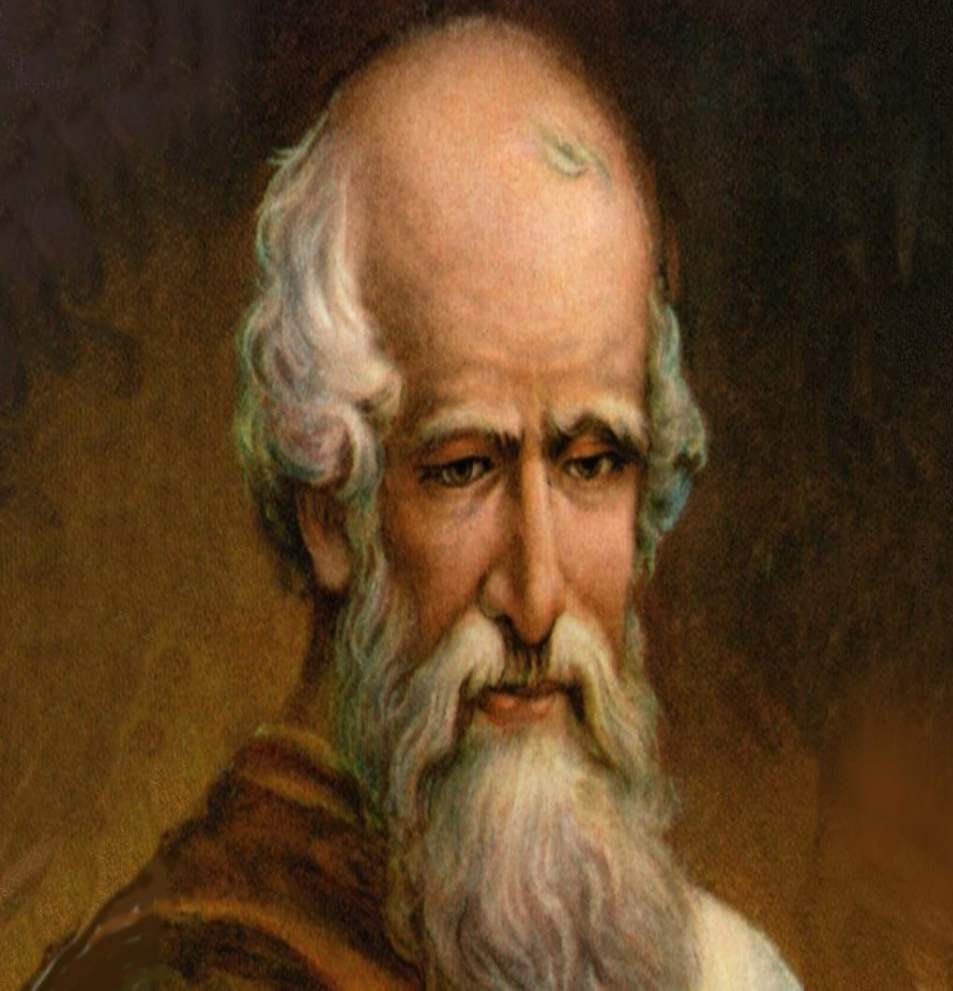


Архимед (Ἀρχιμήδης; 287 до н. э. — 212 до н. э.) — древнегреческий математик, физик и инженер из Сиракуз. Сделал множество открытий в области геометрии. Заложил основы механики, гидростатики, был автором ряда важных изобретений



Имя: Архимед (Archimedes)

Дата рождения: 287 г. до н. э.

Возраст: 75 лет

Дата смерти: 212 г. до н. э.

Место рождения: Сиракузы, Италия

Деятельность: математик, физик,
инженер

Теги: физик, математик, инженер

Древнегреческий физик, математик и инженер Архимед сделал множество геометрических открытий, заложил основы гидростатики и механики, создал изобретения, послужившие отправной точкой для дальнейшего развития науки. Легенды об Архимеде создавались еще при его жизни. Несколько лет ученый провел в Александрии, где он познакомился и сдружился со многими другими великими научными деятелями своего времени.

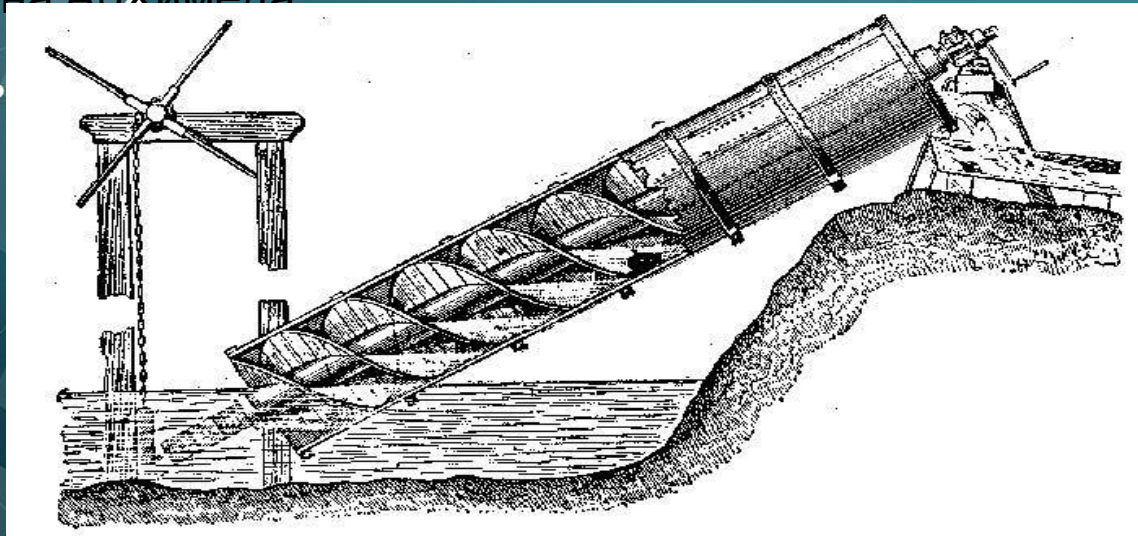
Биография Архимеда известна из трудов Тита, [Цицерона](#), Полибия, Ливия, Витрувия и других авторов, которые жили позже самого ученого. Оценить степень достоверности этих данных сложно.

Известно, что родился Архимед в греческой колонии Сиракузы, расположенной на острове Сицилия. Его отцом, предположительно, стал астроном и математик Фидий. [Плутарх](#) также утверждал, что ученый был близким родственником доброго и искусного правителя Сиракуз

Инженерия

Научный деятель активно разрабатывал механические конструкции. Он изложил подробную теорию рычага и эффективно пользовался этой теорией на практике, хотя непосредственно само изобретение было известно еще до него. В том числе, на основе знаний в этой области он смастерил ряд блочно-рычажных механизмов в порту Сиракуз. Эти приспособления упрощали подъем и перемещение тяжелых грузов, позволяя ускорить и оптимизировать работу порта. А «архимедов винт», предназначенный для вычерпывания воды, до сих пор применяется в Египте.

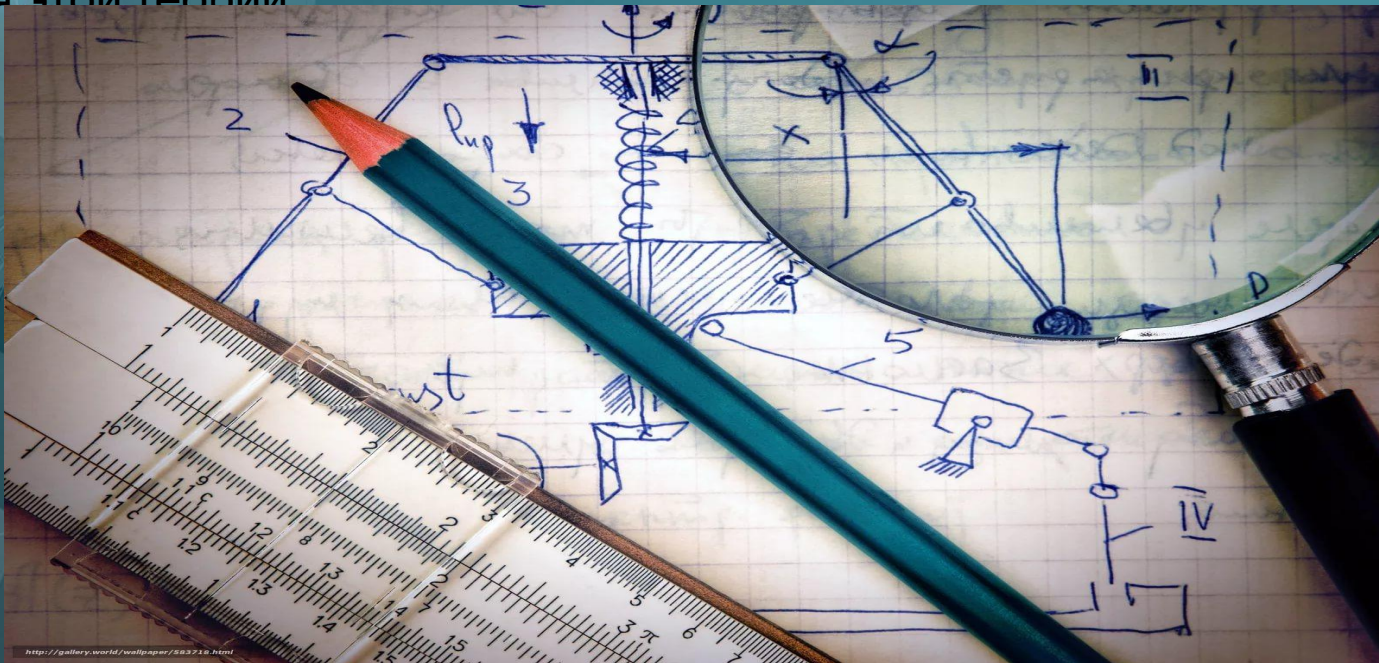
Большое значение имеют теоретические изыскания ученого в сфере механики. Опираясь на доказательство закона рычага, он начал писать труд «О равновесии плоских фигур». Доказательство базируется на аксиоме о том, что на равных плечах равные тела по необходимости уравниваются. Такой же принцип построения книги – начинающийся с доказательства собственного закона – Архимед соблюдал и при написании произведения «О плавании тел». Эта книга начинается с описания хорошо известного закона Архимеда



Математика и физика

Открытия в области математики были настоящей страстью ученого. Согласно утверждениям Плутарха, Архимед забывал о пище и уходе за собой, когда стоял на пороге очередного изобретения в этой сфере. Главным направлением его математических изысканий стали проблемы математического анализа.

Еще до Архимеда были изобретены формулы для вычисления площадей круга и многоугольников, объемов пирамиды, конуса и призмы. Но опыт ученого позволил ему разработать общие приемы для вычисления объемов и площадей. С этой целью он усовершенствовал метод исчерпывания, придуманный Евдоксом Книдским, и довел умение применять его до виртуозного уровня. Архимед не стал создателем теории интегрального исчисления, но его работы впоследствии стали основой для этой теории.



Также математик заложил основы дифференциального исчисления. С геометрической точки зрения он изучал возможности определения касательной к кривой линии, с физической точки зрения – скорость тела в любой момент времени. Ученый исследовал плоскую кривую, известную как архимедова спираль. Он нашел первый обобщенный способ поиска касательных к гиперболе, параболе и эллипсу. Только в семнадцатом веке ученые смогли в полной мере осознать и раскрыть все идеи Архимеда, которые дошли до тех времен в его сохранившихся трудах. Ученый часто отказывался описывать изобретения в книгах, из-за чего далеко не каждая написанная им формула дошла до наших дней.

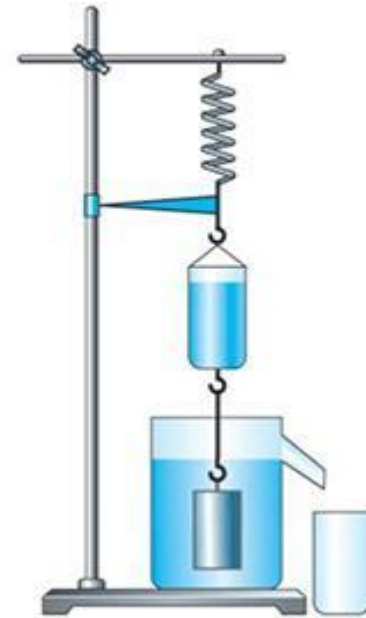
Достойным открытием ученый считал изобретение формул для вычисления площади поверхности и объема шара. Если в предыдущих из описанных случаев Архимед дорабатывал и усовершенствовал чужие теории, либо создавал быстрые методы расчета как альтернативу уже существующим формулам, то в случае с определением объема и поверхности шара он был первым. До него ни один ученый не справился с этой задачей. Поэтому математик попросил выбить на своем могильном камне шар, вписанный в цилиндр.

ЗАКОН АРХИМЕДА

Сила, выталкивающая целиком погруженное в жидкость или газ тело, равна весу жидкости или газа в объеме этого тела.

$$F_A = P_{\text{ж}}$$

$$F_A = g \rho_{\text{ж}} V_{\text{т}}$$



Открытием ученого в области физики стало утверждение, которое известно как закон Архимеда. Он определил, что на всякое тело, погруженное в жидкость, оказывает давление выталкивающая сила. Она направлена вверх, а по величине равна весу жидкости, которая была вытеснена при помещении тела в жидкость, вне зависимости от того, какова плотность этой

Легенда, связанная с открытием

Однажды к ученому якобы обратился Гиерон II, который засомневался в том, что вес изготовленной для него короны соответствует весу золота, которое было предоставлено для ее создания. Архимед сделал два слитка такого же веса, как и корона: серебряный и золотой. Далее он по очереди поместил эти слитки в сосуд с водой и отметил, насколько повысился ее уровень. Затем ученый положил в сосуд корону и обнаружил, что вода поднялась не до того уровня, до которого она поднималась при помещении в сосуд каждого из слитков.

Таким образом, было обнаружено, что мастер оставил часть золота себе.

В 212 году до нашей эры во время Второй Пунической войны Сиракузы были осаждены римлянами. Архимед активно использовал инженерные знания, чтобы помочь своему народу одержать победу. Так, он сконструировал метательные машины, с помощью которых воины Сиракуз забрасывали противников тяжелыми камнями. Ученый также помог своим соотечественникам и в морских сражениях.

Благодаря стараниям Архимеда надежда римлян на штурм города провалилась. Тогда они решили перейти к осаде. Осенью 212 года до нашей эры колония была взята римлянами в результате измены. Архимед в ходе этого происшествия был убит. Согласно одной версии, его зарубил римский воин, на которого ученый набросился за то, что тот наступил на его чертеж.