



# АРХИМЕД

(287-212 ДО Н.Э)

подготовила  
ученица  
6 класса  
Ясас Светлана

# Биография

- ◆ **Архимед** - древнегреческий ученый, математик и механик, основоположник теоретической механики и гидростатики. Разработал предвосхитившие интегральное исчисление методы нахождения площадей, поверхностей и объемов различных фигур и тел. Архимед получил образование у своего отца, астронома и математика Фидия, родственника сиракузского тирана Гиерона II, покровительствовавшего Архимеду. В юности провел несколько лет в крупнейшем культурном центре того времени Александрии Египетской, где познакомился с Эрастосфеном. Затем до конца жизни жил в Сиракузах.

# Смерть Архимеда

- ❖ Во время Второй Пунической войны (218-201), когда Сиракузы были осаждены войском римского полководца Марцелла, Архимед участвовал в обороне города, строил метательные орудия. В течение двух лет помогал сдерживать осаду Сиракуз римлянами. Архимеду приписывается сожжение римского флота направленными через систему вогнутых зеркал солнечными лучами, но это недостоверные сведения. Гений Архимеда вызывал восхищение даже у римлян. Марцелл приказал сохранить ученому жизнь, но при взятии Сиракуз Архимед был убит.

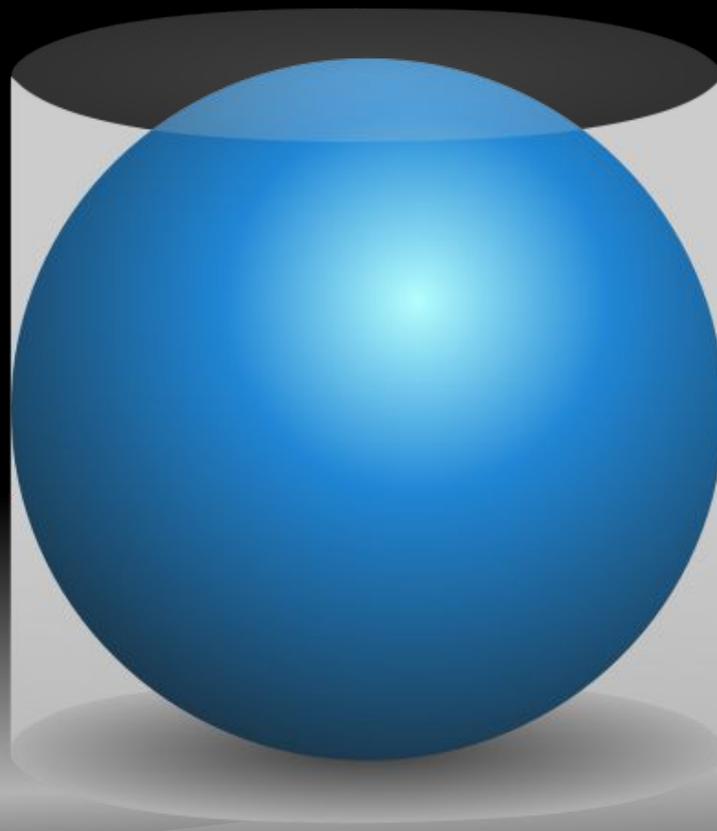
... **Архимед был убит.**



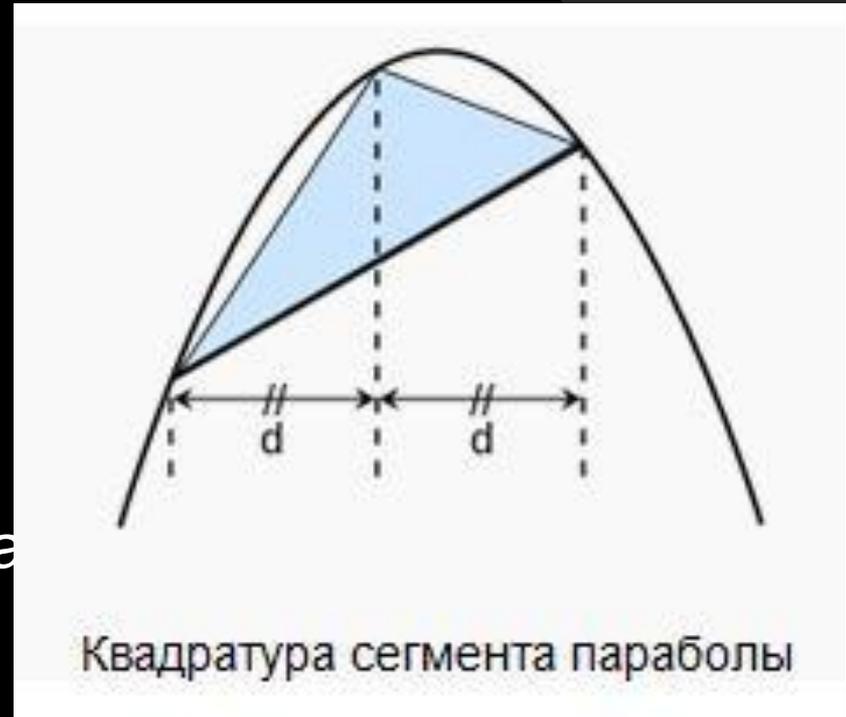
# Математика

- ❖ Архимед был просто одержим математикой. Он забывал о пище, совершенно не заботился о себе. Работы Архимеда относились почти ко всем областям математики того времени: ему принадлежат замечательные исследования по геометрии, арифметике, алгебре. Однако главные математические достижения Архимеда касаются проблем, которые сейчас относят к области математического анализа. Греки до Архимеда сумели определить площади многоугольников и круга, объём призмы и цилиндра, пирамиды и конуса. Лучшим своим достижением он считал определение поверхности и объёма шара — задача, которую до него никто решить не мог. Архимед просил выбить на своей могиле шар, вписанный в цилиндр.

- ❖ Архимед сумел установить, что объёмы конуса и шара, вписанных в цилиндр, и самого цилиндра соотносятся как  $1:2:3$ .



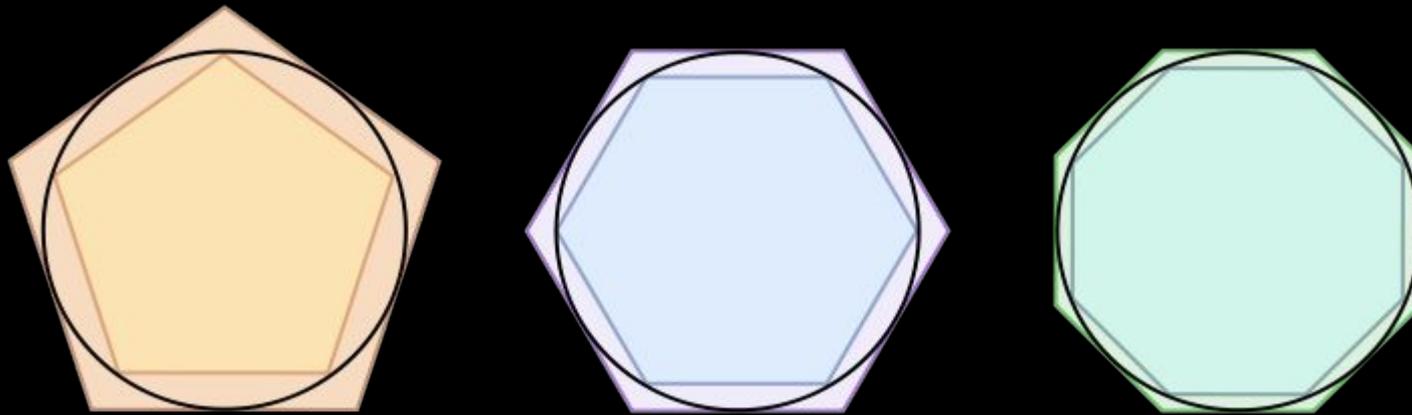
❖ В сочинении *Квадратура параболы* Архимед доказал, что площадь сегмента параболы, отсекаемого от неё прямой, составляет  $\frac{4}{3}$  от площади вписанного в этот сегмент треугольника (см. рисунок). Для доказательства Архимед подсчитал сумму бесконечного ряда:



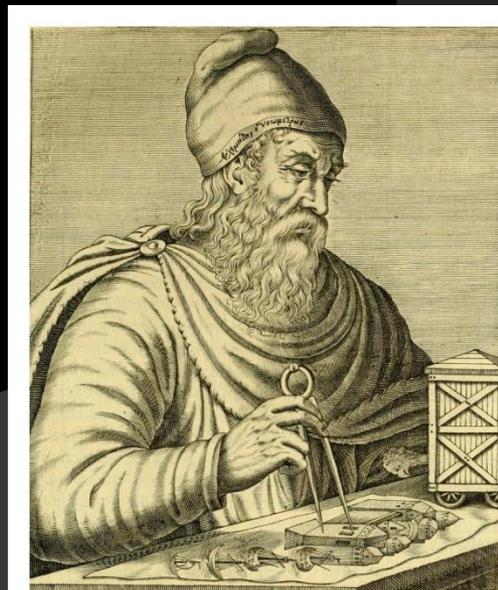
$$\sum_{n=0}^{\infty} 4^{-n} = 1 + 4^{-1} + 4^{-2} + 4^{-3} + \dots = \frac{4}{3}$$

Каждое слагаемое ряда — это общая площадь треугольников, вписанных в неохваченную предыдущими членами ряда часть сегмента параболы.

- ❖ Огромное значение для развития математики имело вычисленное Архимедом отношение длины окружности к диаметру. В работе «Об измерении круга» Архимед дал своё знаменитое приближение для числа  $\pi$ : «архимедово число». Для доказательства он построил для круга вписанный и описанный 96-угольники и вычислил длины их сторон.



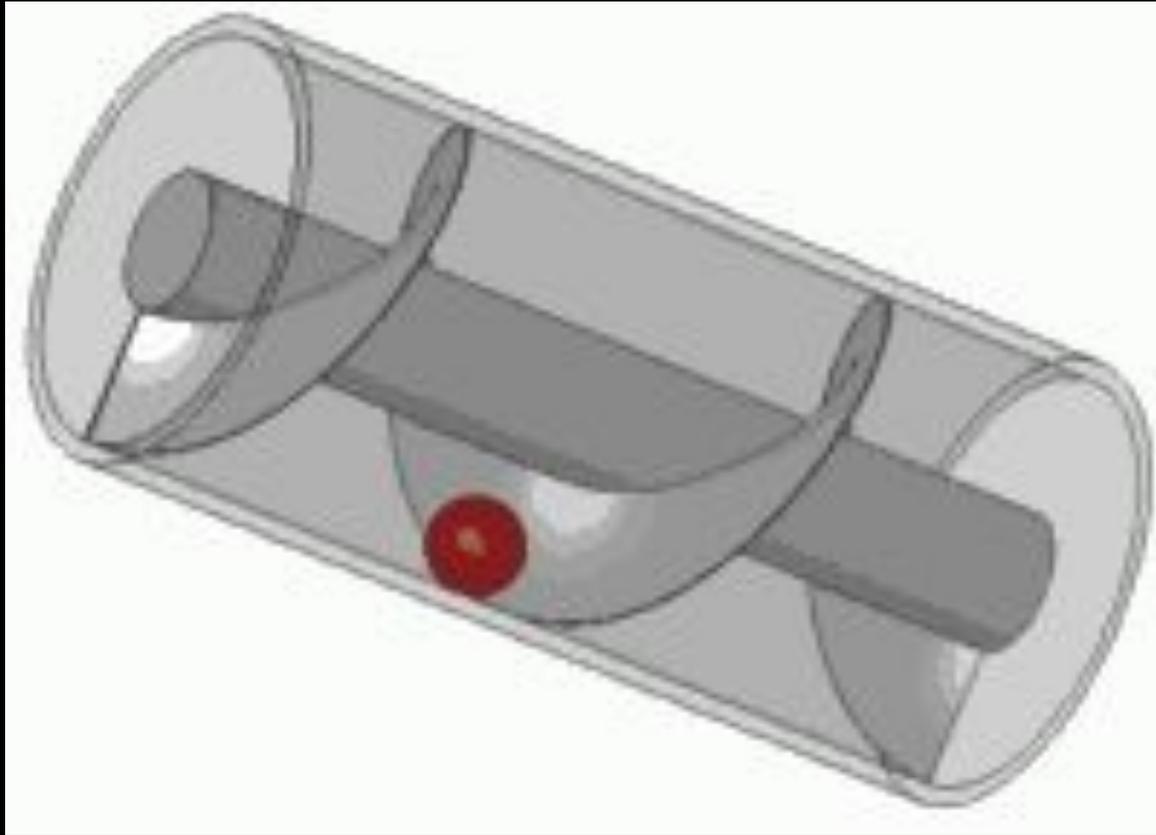
❖ В математике, физике и астрономии очень важно уметь находить наибольшие и наименьшие значения изменяющихся величин — их экстремумы. Например, как среди цилиндров, вписанных в шар, найти цилиндр, имеющий наибольший объём? Все такие задачи в настоящее время могут быть решены с помощью дифференциального исчисления. Архимед первым увидел связь этих задач с проблемами определения касательных и показал, как решать задачи на экстремумы.



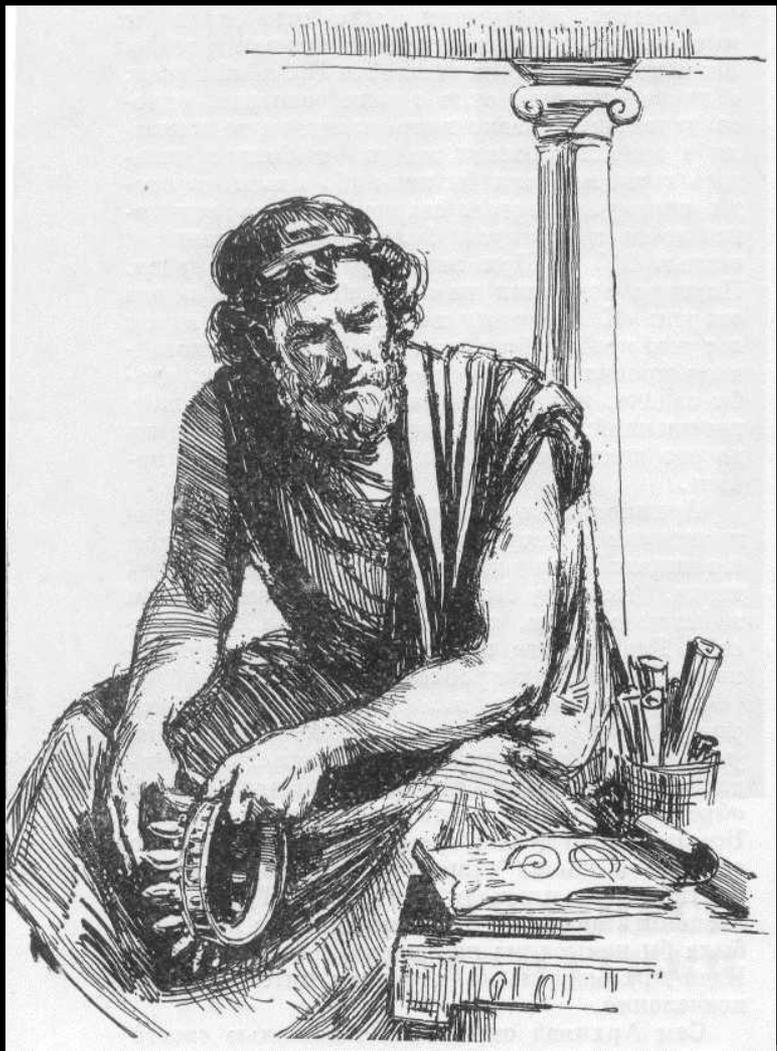
# Механика

- ❖ Архимед прославился многими механическими конструкциями. Рычаг был известен и до Архимеда, но лишь Архимед изложил его полную теорию и успешно её применял на практике. Плутарх сообщает, что Архимед построил в порту Сиракуз немало блочно-рычажных механизмов для облегчения подъёма и транспортировки тяжёлых грузов. Изобретённый им архимедов винт (шнек) для вычерпывания воды до сих пор применяется в Египте.

# ***Подъём предметов с помощью Архимедова винта***



# Спасибо за внимание!!!



Источник содержания.

1 сайт : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Архимед>

2 сайт:

<http://to-name.ru/biography/arhimed.htm>