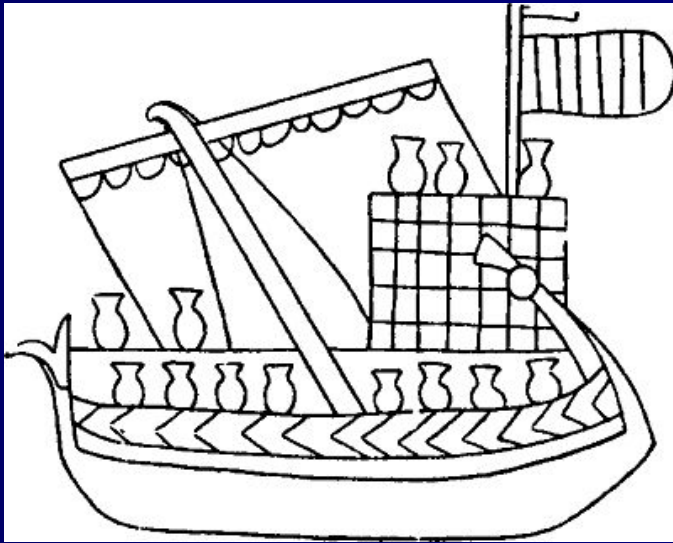




# Великое открытие Архимеда

# Введение



Под водой мы можем легко поднять камень, который с трудом поднимаем в воздухе. Если погрузить пробку под воду и выпустить её из рук, то она всплывёт. Почему тяжёлый корабль не идет ко дну?

*Как можно объяснить эти явления?*

# Историческая справка

Ответы на эти вопросы нашел Сиракузский ученый Архимед, он рассчитал, выталкивающую силу, действующую на погруженное в жидкость тело.

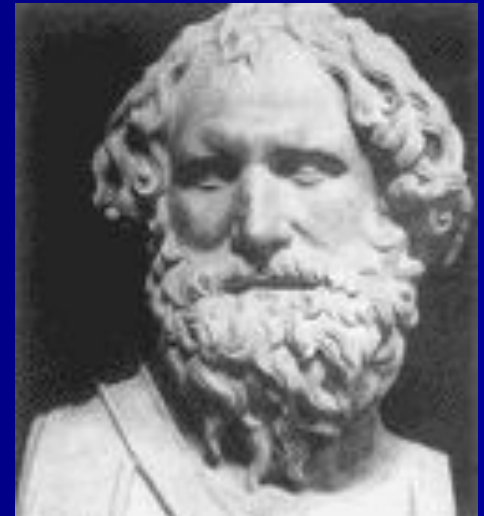


# Биография Архимеда

**Архимед** родился в 287 году до нашей эры в греческом городе Сиракузы, где и прожил почти всю свою жизнь. Отцом его был Фидий, придворный астроном правителя города Гиерона. После учебы в Александрии Архимед вновь вернулся в Сиракузы и унаследовал должность своего отца.

Основные работы Архимеда касались различных практических приложений математики, физики, гидростатики и механики

Первый закон которой открыл Архимед, носит его имя.



# Биография Архимеда



Архимед погиб во время осады Сиракуз: его убил римский воин в тот момент, когда ученый был поглощен поисками решения поставленной перед собой проблемы. Любопытно, что, завоевав Сиракузы, римляне так и не стали обладателями трудов Архимеда. Только через много веков они были обнаружены европейскими учеными. На его могиле была установлена плита с изображением шара и цилиндра. Ее видел Цицерон, посетивший Сицилию через 137 лет после смерти ученого. Только в XVI-XVII веках европейские математики смогли, наконец, осознать значение того, что было сделано Архимедом за две тысячи лет до них. Он оставил многочисленных учеников...

# Теорема Архимеда

А теперь рассмотрим одно из его великих открытий.

Тела, которые тяжелее жидкости будучи опущены в неё, погружаются всё глубже, пока не достигают дна, и, пребывая в жидкости, теряют в своём весе столько, сколько весит жидкость, взятая в объёме тел.

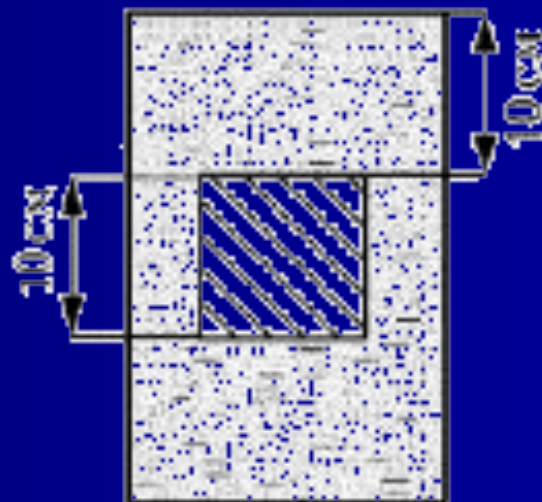


## *Интересный факт:*

Знаменитое "Эврика" было произнесено Архимедом не тогда, когда он мылся в ванне, а по поводу закона удельного веса металлов.

# Закон Архимеда

Сила, выталкивающая целиком погруженное в жидкость тело, равна весу жидкости в объёме этого тела.



$$F_A = \rho_{ж} \cdot V_m \cdot g$$

# Условия плавания тел

1. Тело тонет, если сила тяжести больше силы Архимеда.
2. Тело плавает, если сила тяжести равна силе Архимеда.
3. Тело всплывает, если сила тяжести меньше силы Архимеда.





# Зависимость условий плавания тел от плотности жидкости

1. Если плотность тела равна плотности жидкости, то тело плавает на любой глубине в жидкости.
2. Если плотность тела больше плотности жидкости, то тело тонет в жидкости.
3. Если плотность тела меньше плотности жидкости, то тело всплывает.

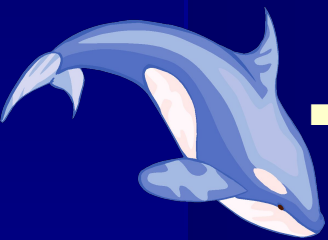
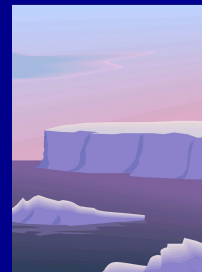
# Почему не тонет мяч?

- Вес любого тела, погруженного в жидкость, уменьшается, и причина этого- выталкивающее действие жидкости на тело снизу вверх.
- Все жидкости выталкивают тела снизу вверх, и все тела выталкиваются жидкостями.
- Выталкивающее действие жидкости на погруженное в неё тело зависит от плотности жидкости и объёма.



# Это интересно

- Для судоходства опасность представляют айсберги- у них лишь десятая часть видна над водой, а под водой находится огромная масса.
- Рыбы могут менять свой объём за счёт плавательного пузыря.
- Кит может менять глубину погружения за счёт изменения объёма своих лёгких.
- Жир в супе и сливки в молоке оказываются на поверхности.



# Вывод

*На новый путь, открытый Архимедом, устремилось целое поколение последователей, энтузиастов, которые горели желанием, как и учитель, доказать свои знания конкретными завоеваниями.*