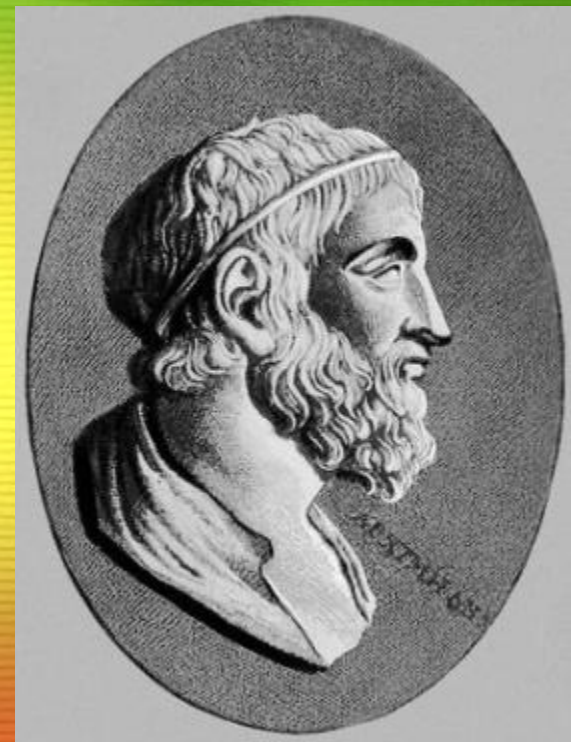
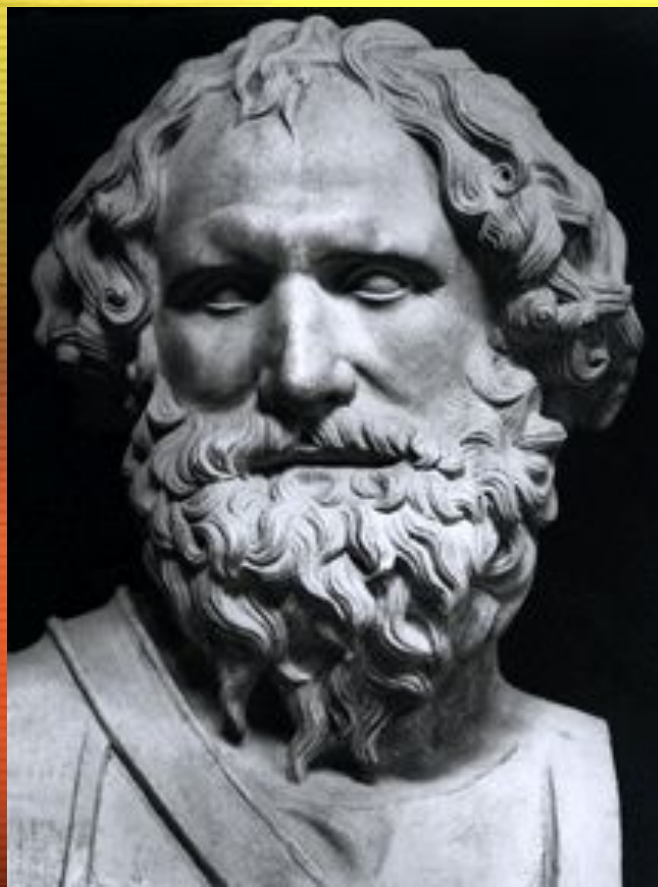


Исследовательская работа по теме: «Архимед»

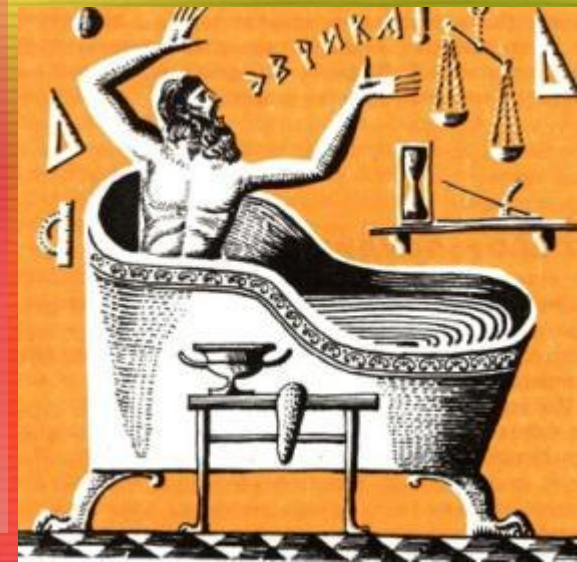
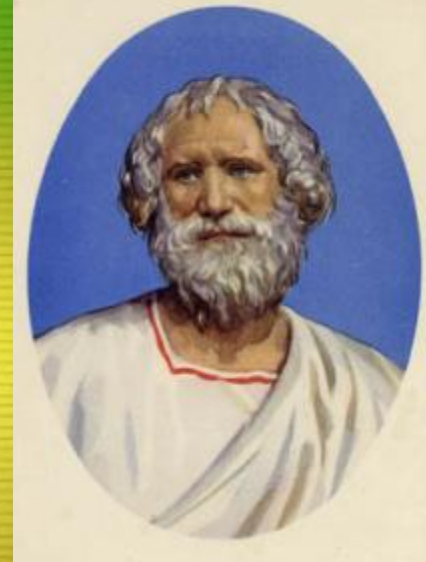


Работу выполнил:
Попов Антон
Гимназия 1577

Руководитель работы:
Тамарлакова Лариса
Ивановна

Биография Архимеда

- Архимед (287 до н. э. — 212 до н. э.) — древнегреческий математик, механик и инженер из Сиракуз. Отцом его был астроном Фидий, который привил сыну с детства любовь к математике, механике и астрономии.
- Уже при жизни Архимеда вокруг его имени создавались легенды, поводом для которых служили его поразительные изобретения, производившие ошеломляющее действие на современников.
- Известен рассказ о том, как Архимед сумел определить, сделана ли корона царя Гиерона из чистого золота или ювелир подмешал туда значительное количество серебра. Удельный вес золота был известен, но трудность состояла в том, чтобы точно определить объём короны: ведь она имела неправильную форму! Архимед всё время размышлял над этой задачей.
- Как-то он принимал ванну, и тут ему пришла в голову блестящая идея: погружая корону в воду, можно определить её объём, измерив, объём вытесненной ею воды. Согласно легенде, Архимед выскочил голый на улицу с криком «Эврика!», т. е, «Нашёл!». И действительно, в этот момент был открыт основной закон гидростатики.

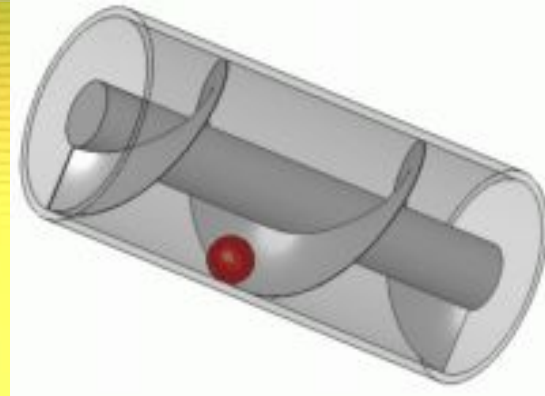


- Архимед был замечательным механиком-практиком и теоретиком, но основным делом его жизни была математика. По словам Плутарха, Архимед был просто одержим ею. Он забывал о пище, совершенно не заботился о себе. Его работы относились почти ко всем областям математики того времени: ему принадлежат замечательные исследования по геометрии, арифметике, алгебре. Так, он нашёл все полуправильные многогранники, которые теперь носят его имя, значительно развил учение о конических сечениях, дал геометрический способ решения кубических уравнений, корни которых он находил с помощью пересечения параболы и гиперболы. Архимед провёл полное исследование этих уравнений, то есть нашёл, при каких условиях они будут иметь различные корни и при каких корни будут совпадать.
- Идеи Архимеда почти на два тысячелетия опередили своё время. Только в XVII в. учёные смогли продолжить и развить труды великого греческого математика. Только тогда было раскрыто их подлинное значение.



Изобретения Архимеда

- Архимед прославился и другими механическими конструкциями. Изобретённый им, бесконечный или архимедов винт для вычерпывания воды до сих пор применяется в Египте.
- Архимед построил планетарий или «небесную сферу», при движении которой можно было наблюдать движение пяти планет, восход Солнца и Луны, фазы и затмения Луны, исчезновение обоих тел за линией горизонта.



Легенды о смерти

- По первой, в разгар боя Архимед сидел на пороге своего дома, углубленно размышляя над чертежами, сделанными им прямо на дорожном песке. В это время пробежавший мимо римский воин наступил на чертёж, и возмущенный ученый бросился на римлянина с криком: «Не тронь моих чертежей!». Эта фраза стоила Архимеду жизни. Солдат остановился и хладнокровно зарубил старика мечом.
- Вторая версия гласит, что полководец римлян Марцелл специально послал воина на поиски Архимеда. Воин разыскал ученого и сказал: «Иди со мной, тебя зовет Марцелл.» «Какой еще Марцелл?! Я должен решить задачу!». Разгневанный римлянин выхватил меч и убил Архимеда.
- По третьей версии, воин ворвался в дом Архимеда для грабежа, занес меч на хозяина, а тот только и успел крикнуть: «Остановись, подожди хотя бы немного. Я хочу закончить решение задачи, а потом делай, что хочешь!»
- Наконец, четвертая версия такова: Архимед сам отправился к Марцеллу, чтобы отнести ему свои приборы для измерения величины Солнца. По дороге его ноша привлекла внимание римских солдат. Они решили, что ученый несет в ларце золото или драгоценности, и, недолго думая, перерезали ему горло.
- Таковы легенды. Однако многие историки полагают, что Архимед был убит не случайно - ведь его ум стоил в те времена целой армии.



Эксперименты по теме : «Условия плавания тел в жидкости»



Эксперимент 1

- Возьмем мензурку с водой и опустим туда пробку. Она будет плавать. Посмотрим, останется ли пробка на плаву, если наполнить ее водой или сахаром.
- Пробка будет плавать во всех трех случаях . Это говорит о том, что сила Архимеда равна силе тяжести.



Эксперимент 2

- Повторим тот же самый эксперимент, но на этот раз возьмем вместо воды масло.
- Если мы насыпим в пробку сахару она будет плавать.
- Но если нальем в пробку масла она утонет, так как сила тяжести будет больше силы Архимеда.



Эксперимент 3 : «Определение ватерлинии бумажного корабля»

- Возьмем бумажный кораблик и опустим его на воду.
- Ватерлиния это - линия соприкосновения спокойной поверхности воды с корпусом корабля. Она совпадает с поверхностью воды при полной загрузке судна.
- Нагружаем наш кораблик сахаром, пока он не станет тонуть.
- Линия, при соприкосновении с которой предельно нагруженный кораблик не станет тонуть, и есть ватерлиния.



Эксперимент 4

- Возьмем пластилиновый шарик и мензурку.
- Положим его в воду. Он утонет .
- Слепим из того же куска пластилина кораблик. Он будет плавать, так как поверхность соприкосновения с водой у него больше, чем у шарика.

