

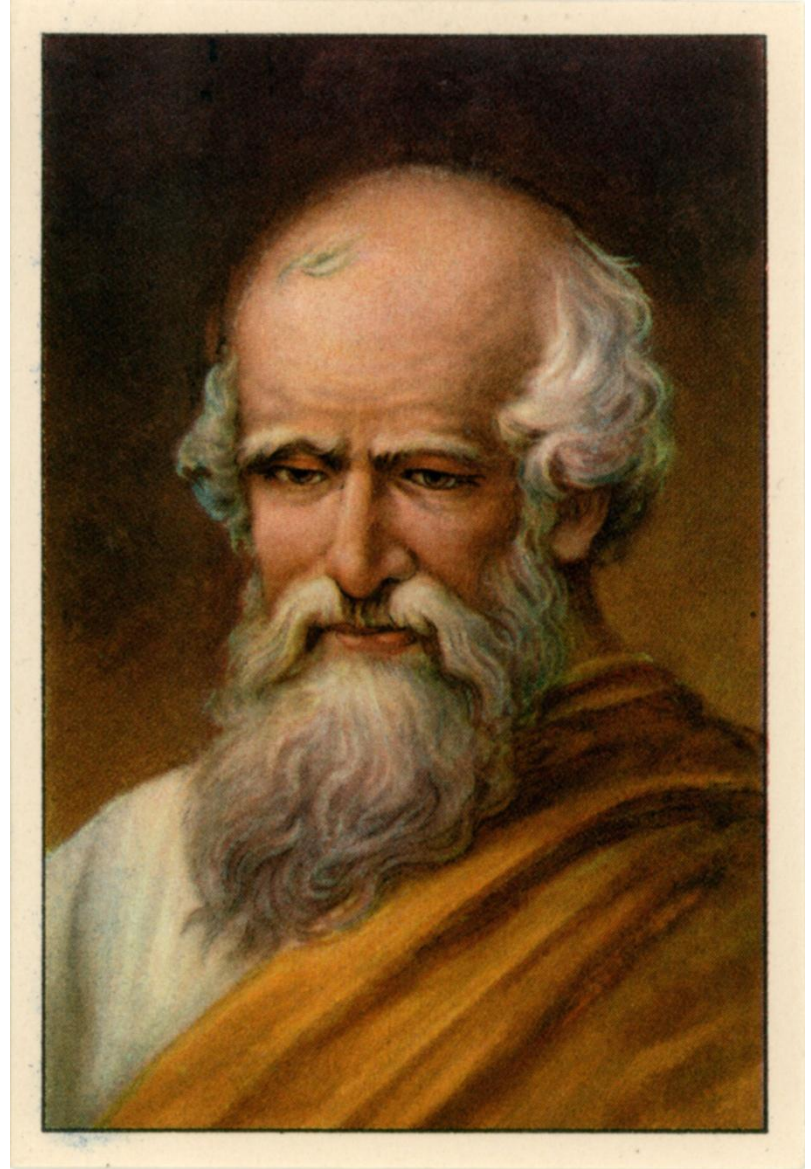
Как был открыт закон Архимеда

Презентация : Мираковой
Анастасии

Как был открыт закон Архимеда?

Знаменитая легенда о том, как нагой Архимед бежал по улице и кричал «Эврика!» («нашел!»), как раз повествует об открытии им того, что выталкивающая сила воды равна по модулю весу вытесненной им воды, объем которой равен объему погруженного в нее тела. Это открытие названо законом Архимеда.

Если взять из общей массы золота немного золота и положить туда равную взятой массе золота массу серебра (которое дешевле), то никто и не заметит. Ведь на глаз не отличишь, а масса такая, какая и должна быть.

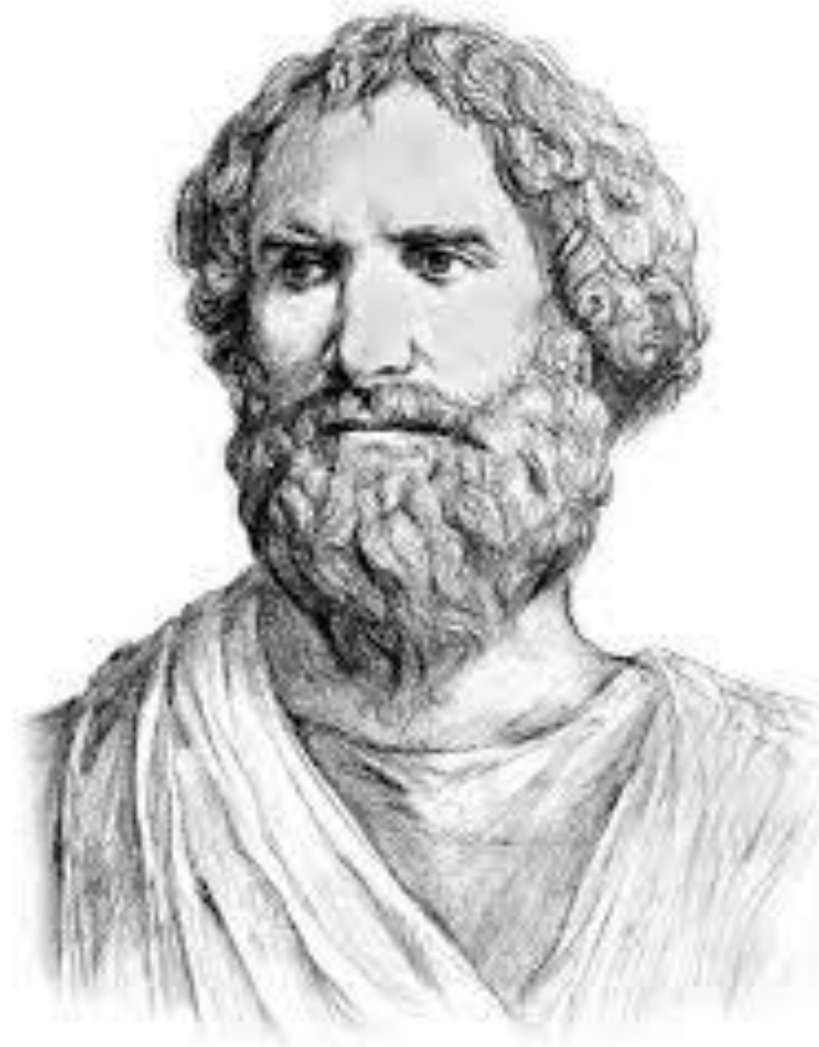




Как известно, масса тела равна произведению плотности вещества, из которого сделано тело, на его объем: $m = \rho V$. Если у разных тел одинаковая масса, но они сделаны из разных веществ, то значит у них будет разный объем. Если бы мастер вернул царю не ювелирно сделанную корону, объем которой определить невозможно из-за ее сложности, а такой же по форме кусок металла, который дал ему царь, то сразу было бы ясно, подмешал он туда другого металла или нет. Просто при равной массе отличались бы объемы кусков. Но как определить объем короны? По-сути именно эта задача стояла перед Архимедом.

Как известно, масса тела равна произведению плотности вещества, из которого сделано тело, на его объем: $m = \rho V$. Если у разных тел одинаковая масса, но они сделаны из разных веществ, то значит у них будет разный объем. Если бы мастер вернул царю не ювелирно сделанную корону, объем которой определить невозможно из-за ее сложности, а такой же по форме кусок металла, который дал ему царь, то сразу было бы ясно, подмешал он туда другого металла или нет. Просто при равной массе отличались бы объемы кусков. Но как определить объем короны? По-сути именно эта задача стояла перед Архимедом.

Архимед погрузил в воду корону и измерил, как увеличился объем воды. (Хотя на самом деле Архимед мог измерять потерю веса при погружении тела в воду. Потеря веса равна весу вытесненной воды. А вес воды зависит от вытесненного объема. В свою очередь вытесненный объем воды равен объему погруженного в воду тела.) Также он погрузил в воду кусок золота, у которого масса была такая же как у короны. И тут он измерил, как увеличился объем воды. Объемы вытесненной в двух случаях воды оказались разными. Архимед был рад своему открытию, а вот ювелир не очень.



Спасибо за внимание!!!!