



Тема: Архимедова сила.

*«Посев научный взойдет
для жатвы народной!»*

Д.И. Менделеев

Давайте вспомним!



| <i>Величина</i> | <i>Обозначение</i> | <i>Формула</i> | <i>Единица измерения</i> | <i>Прибор</i> |
|---------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|---------------------|
| Объем | V | $V=S \cdot h$ | м^3 | Линейка Мензурка |
| Масса | m | $m=\rho \cdot V$ | кг | Весы |
| Вес | P | $P=m \cdot g$ | Н | Динамометр |
| Давление в жидкости | p | $p=\rho gh$ | Па | Манометр |

Задача

- Собака легко перетаскивает утопающего в воде, однако на берегу она не может сдвинуть его с места. Почему?

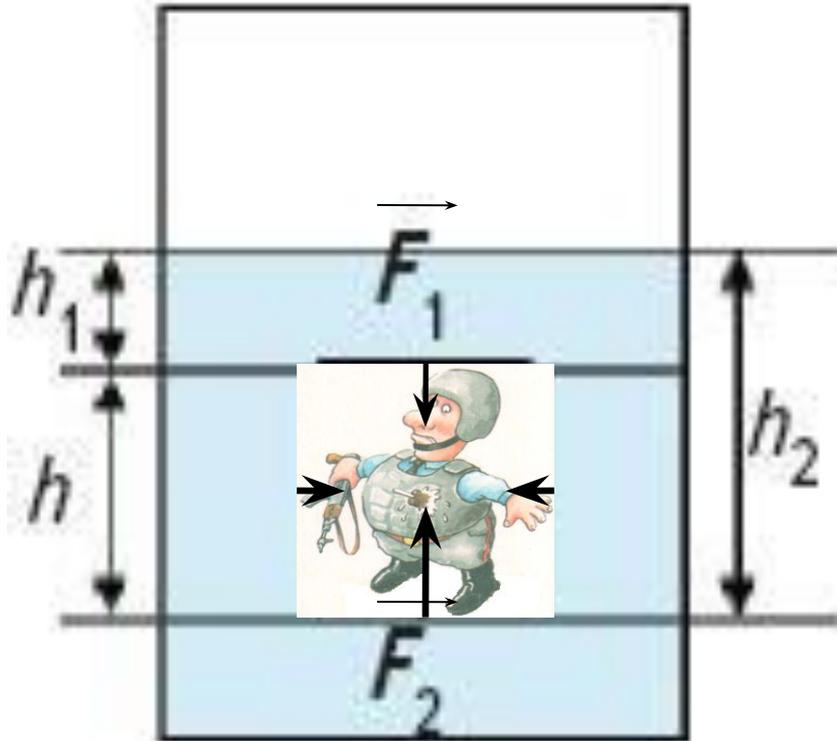


Задача

- *Генерал нырнул в воду «солдатиком» и подвергся действию выталкивающей силы. Можно ли сказать, что вода выталкивала генерала в шею?*



ОТВЕТ:



$$F_{\text{ВЫТ}} = F_2 - F_1$$

Архимед (ок. 287-212 до н. э.) – древнегреческий ученый



Подведем итог

Вес тела в жидкости P_1 , будет меньше веса тела в вакууме $P=mg$ (m – масса тела) на архимедову силу $F_A = m_{\text{ж}} g$ ($m_{\text{ж}}$ – масса жидкости, вытесненной телом), т. е. $P_1 = P - F_A$ или $F_A = P_{\text{в вак.}} - P_{\text{в жид.}}$



Гипотезы:

Группа 1: зависимость (независимость) архимедовой силы от массы тела.

Группа 2: зависимость (независимость) архимедовой силы от объема тела.

Группа 3: зависимость (независимость) архимедовой силы от рода жидкости.

Группа 4: зависимость (независимость) архимедовой силы от глубины погружения тела.

Группа 5: зависимость (независимость) архимедовой силы от формы тела.

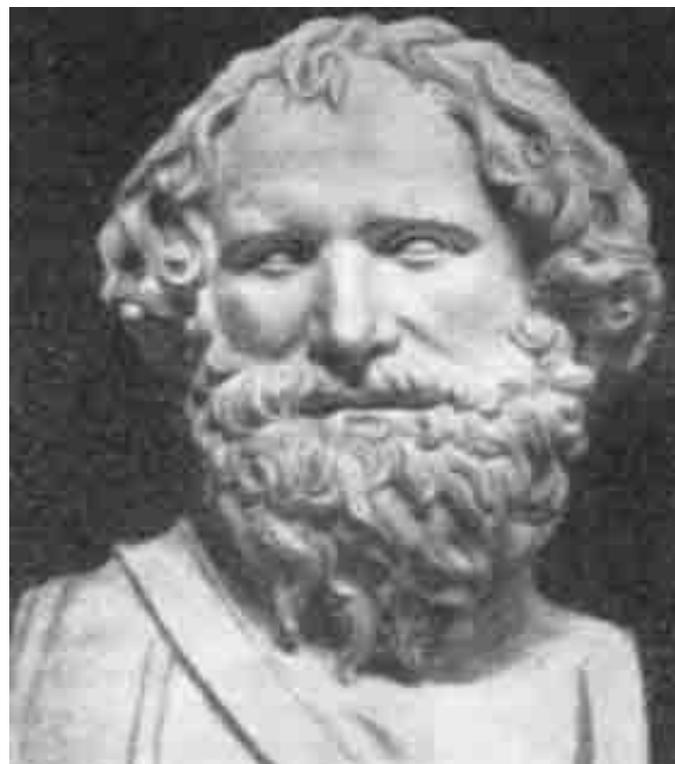
Архимедова сила

$$F_A = m_{\text{ж}} g$$

$$m_{\text{ж}} = \rho_{\text{ж}} \cdot V_{\text{Т}}$$

$$F_A = \rho_{\text{ж}} \cdot g \cdot V_{\text{Т}}$$

Архимед



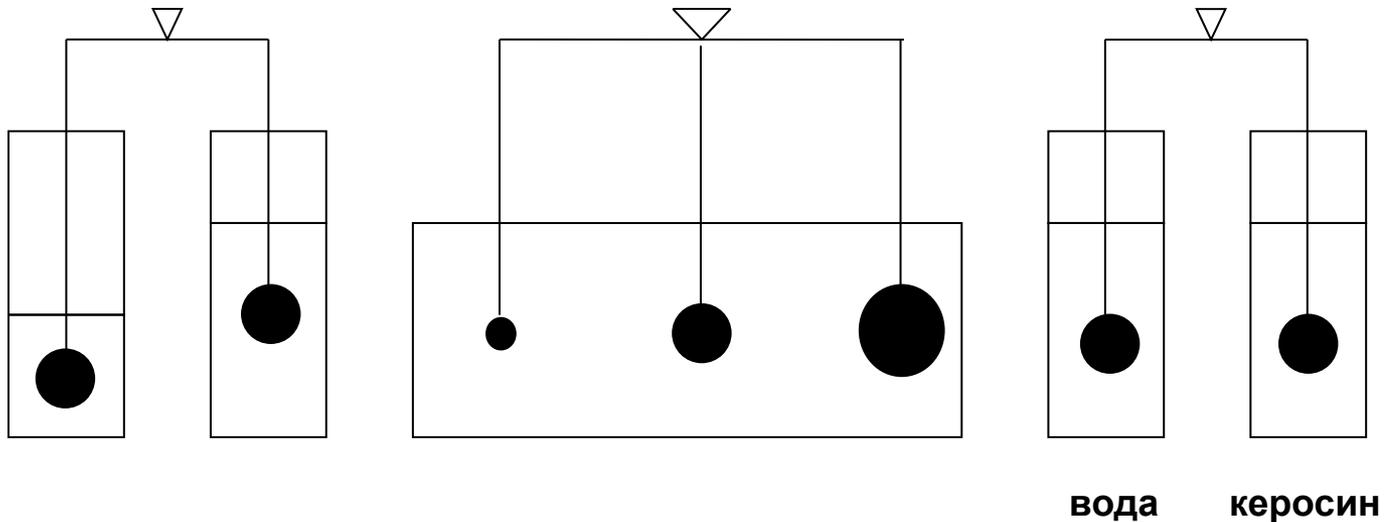
Задача

Определить выталкивающую силу, действующую на камень объемом $1,6 \text{ м}^3$ в воде ?



Работа по рисункам

Одинаковая ли выталкивающая сила действует на погруженные в жидкость тела?



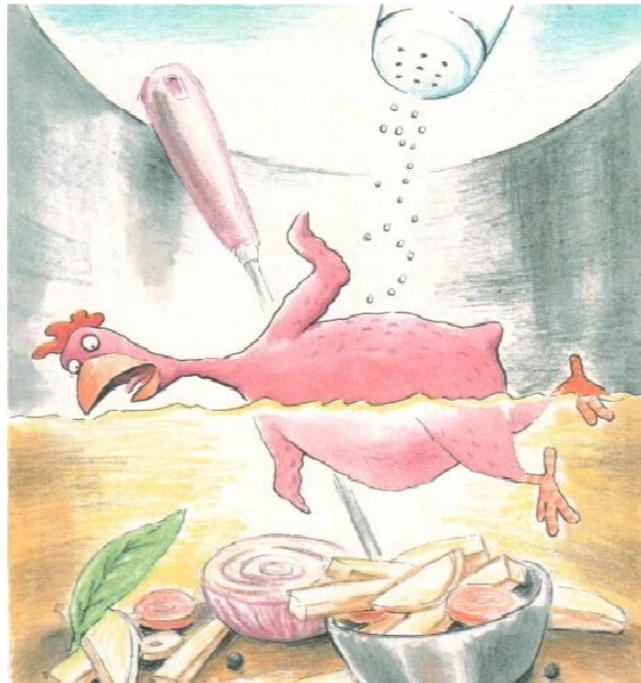
Задача

- Один прекрасно воспитанный, скромный, вежливый мальчик погрузился в жидкость и вел себя там хорошо. Но жидкость все равно вытолкала его. За что выперли ни в чем не виноватого ребенка?



Задача

- Почему в недосоленном супе ошипанная курица тонет, а в пересоленном спасается вплавь?



Домашнее задание

Параграф 49, упр. 24 (3).

