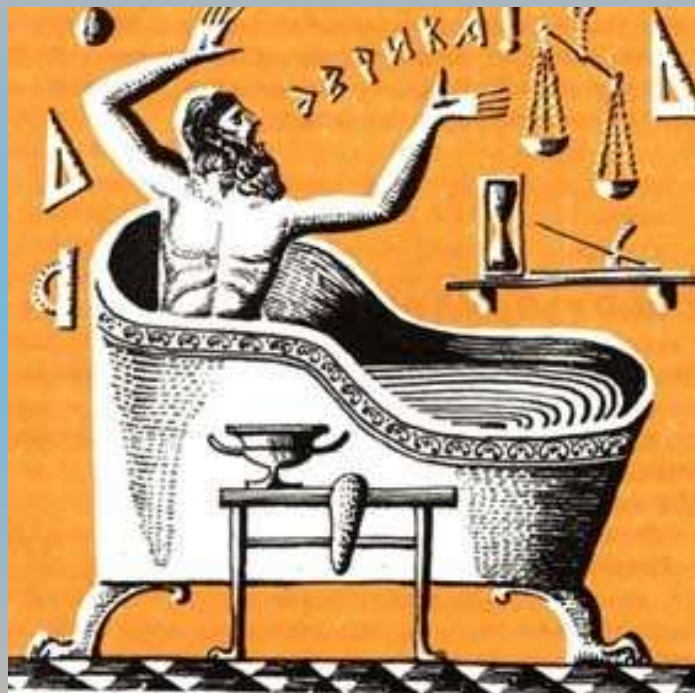
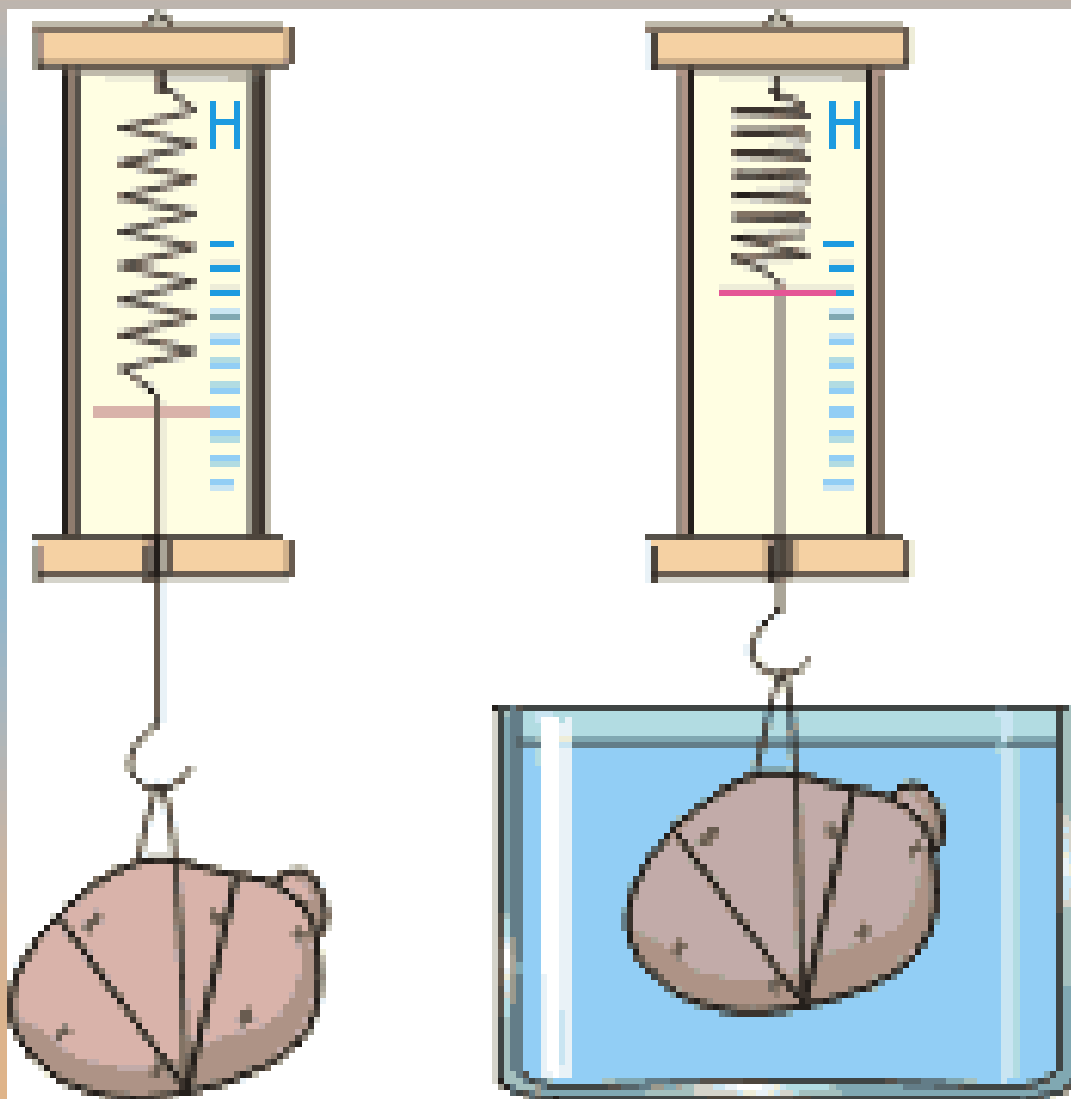


Виштовхувальна сила. Закон Архімеда.



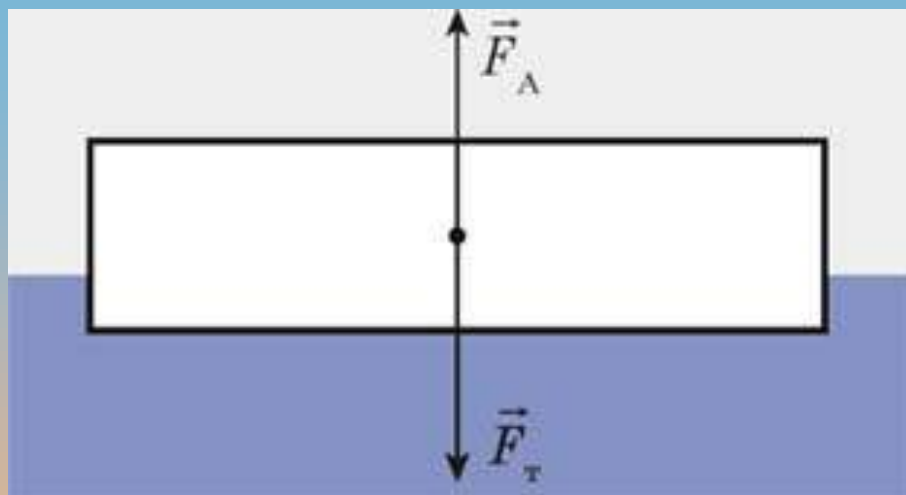
На тіло, занурене в рідину, діє виштовхувальна сила.



Якщо брусок перебуває в стані спокою на поверхні води, виходить, що сили, які діють на нього, врівноважують одна одну.

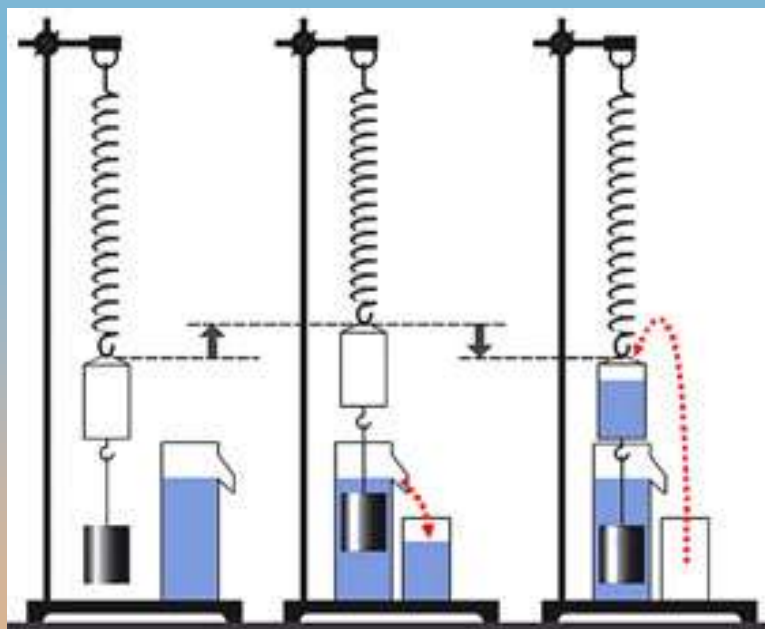
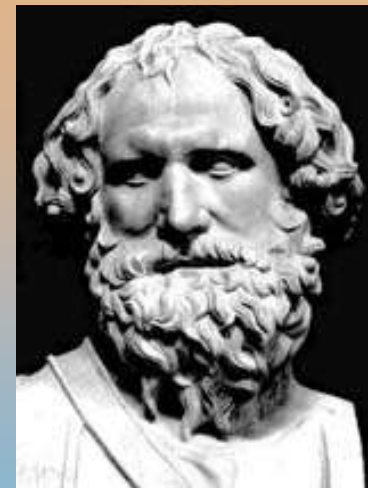
Одна із сил — це спрямована вниз сила ваги, що діє на брусок з боку Землі.

Інша сила — спрямована, мабуть, догори, і діє на брусок з боку води, виштовхуючи брусок. Тому назвемо цю силу виштовхувальною, позначивши цю силу F_A .

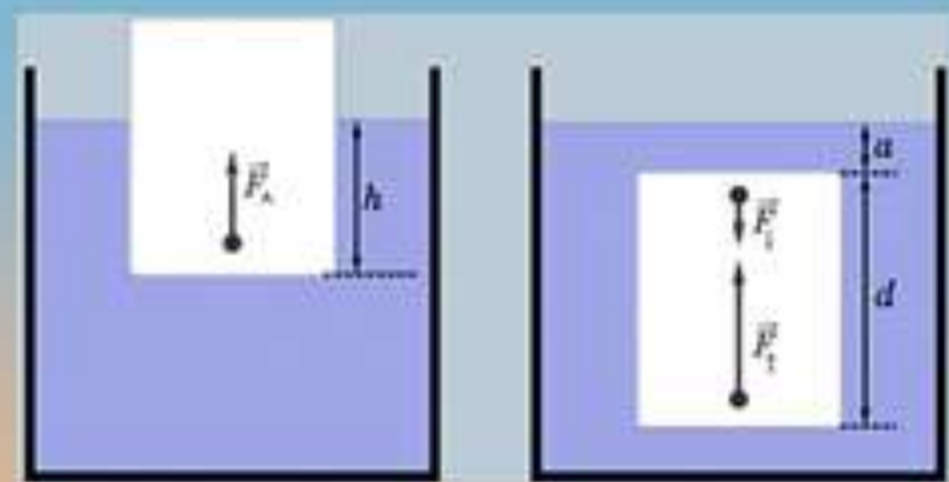


На тіло, занурене в рідину, діє виштовхувальна сила, що дорівнює вазі рідини в об'ємі, зайнятому тілом.

Уперше це було встановлено Архімедом, тому це твердження називають **законом Архімеда**.



Позначимо a глибину, на якій перебуває верхня основа циліндра, а d — висоту циліндра. На верхню основу циліндра діє спрямована вниз сила тиску рідини $F_{\downarrow} = \rho_{\text{р}} g a S$, а на нижню основу — спрямована угору сила тиску рідини $F_{\uparrow} = \rho_{\text{р}} g (a + d) S$. Рівнодійна цих сил $F_A = F_{\uparrow} - F_{\downarrow} = \rho_{\text{р}} g d S = \rho_{\text{р}} g V$, де V — об'єм циліндра, тобто дорівнює вазі рідини в об'ємі, рівному об'єму всього циліндра.



Закон Архімеда справедливий не тільки для рідин, але й для газів:

на тіло, що перебуває в газі, діє виштовхувальна сила, що дорівнює вазі газу в об'ємі тіла.