

10 клас

Завдання:

За допомогою посудини з водою і міліметрового паперу знайдіть масу і густину виданого шматка пластиліну

Обладнання: пластилін, міліметровий папір, посудина з водою, пластиковий ніж.

Розв'язок

Для знаходження маси шматка пластиліну необхідно з нього виліпити «човник» прямокутної або циліндричної форми. Розміри «човника» слід підібрати так, щоб його борти були на рівні води. Тоді за законом Архімеда маса пластиліну буде рівна масі витісненої води човником.

$$F_a = m_{\text{пл}}g; \quad \rho_{\text{води}} V_{\text{води}}g = m_{\text{пл}}g; \quad m_{\text{пл}} = \rho_{\text{води}} V_{\text{води}}$$

Густина води відома величина ($\rho_{\text{води}} = 1000 \text{ кг/м}^3$)

Для знаходження об'єму води є 2 способи: 1) За допомогою міліметрового паперу виміряти зовнішні розміри «човника» 2) За допомогою міліметрового паперу виміряти висоту піднімання води у посудині і за розмірами посудини порахувати об'єм. Враховуючи особливості виданої посудини 2 метод є менш точний.

Для знаходження густини пластиліну необхідно з кусочка пластиліну виліпити фігуру правильної геометричної форми (куб, кулю, циліндр) і виміряти його геометричні розміри за допомогою міліметрового паперу, розрахувати фігури об'єм.

$$\rho_{\text{пл}} = m_{\text{пл}} / V_{\text{пл}}$$

Густина виданого пластиліну = 1.2 г/см^3