

**10 класс.**

**Экспериментальный тур**

**III этап Всеукраинской ученической олимпиады по физике 2014/2015 учебного года  
Харьковская область**

**Оборудование:**

1. Деревянная линейка известной массы. (Масса написана на линейке, считайте что она известна с точностью  $\pm 0.03\text{г}$ ).
2. Две стальные линейки.
3. Ножницы.
4. Образец фольги и плотной бумаги.

**Задание:**

- 1) Предложить способ измерения поверхностной плотности выданных образцов. (Поверхностной плотностью называется масса единицы площади листового материала).
- 2) Измерить поверхностную плотность фольги и бумаги.
- 3) Рассчитать толщину алюминиевой фольги, если известно, что плотность алюминия  $2.7\text{г/см}^3$
- 4) Предложить способ измерения коэффициента трения покоя выданных образцов по поверхностям деревянной и стальной линеек.
- 5) Измерить коэффициенты трения алюминия по дереву и по стали, и бумаги по дереву и по стали.
- 6) Измерить коэффициенты трения стали по стали и стали по дереву.
- 7) Оценить погрешность всех измерений.

**10 клас.**

**Експериментальний тур**

**III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики 2014/2015 навч. року  
Харківська область**

**Обладнання:**

1. Дерев'яна лінійка відомої маси. (Маса написана на лінійці, вважайте що вона відома з точністю  $\pm 0.03\text{г}$ ).
2. Дві сталеві лінійки.
3. Ножиці.
4. Зразок фольги і щільного паперу.

**Завдання:**

- 1) Запропонувати спосіб вимірювання поверхневої густини виданих зразків. (Поверхневою густиною називається маса одиниці площі листового матеріалу).
- 2) Виміряти поверхневу густину фольги та паперу.
- 3) Розрахувати товщину алюмінієвої фольги, якщо відомо, що густина алюмінію  $2.7\text{г/см}^3$
- 4) Запропонувати спосіб вимірювання коефіцієнта тертя спокою виданих зразків по поверхнях дерев'яної і сталевий лінійок.
- 5) Виміряти коефіцієнти тертя алюмінію по дереву і по сталі, і папери по дереву і по сталі.
- 6) Виміряти коефіцієнти тертя стали по сталі і стали по дереву.
- 7) Оцінити похибку всіх вимірювань.