

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний центр «Мала академія наук України»**  
**LIX Всеукраїнська учнівська олімпіада з фізики, м. Львів, 2025**  
**Експериментальний тур, 9-й клас**

**1. «Дзеркалізація в просторі»**

**Обладнання.** Невеличке дзеркало, тіло у формі паралелепіпеду, лінійка, маленький шматочок пластиліну (тільки для можливої фіксації).

**Завдання.** Запропонуйте метод визначення висоти кімнати та визначте цю висоту.

У звіті навести:

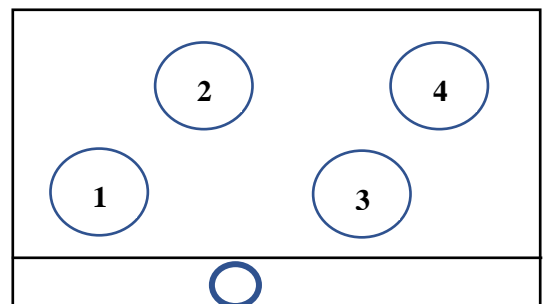
- методику проведення експерименту та її обґрунтування, необхідні рисунки;
- результати безпосередніх вимірювань;
- розрахунок остаточного результату та похибки;
- опишіть, що Ви зробили для покращення точності результату.

**Примітка.** Роботу з дзеркальцем виконувати **ВИКЛЮЧНО** в межах робочого місця (парти).

**2. «Чорна скринька з ілюмінацією».**

**Обладнання:** джерело живлення, чорна скринька, всередині якої знаходяться 2 однакових резистори, лампочка, за яскравістю якої можна спостерігати, та сполучні дроти нехтовно малого опору; назовні зі скриньки виходять 4 контакти.

Для опису експерименту поверніть чорну скриньку так, щоб Ви бачили світіння лампочки та пронумеруйте виводи схеми зліва направо 1,2,3,4 (дивись рисунок).



**Завдання:** відтворити схему, яка знаходиться в скриньці.

У звіті навести:

- методику проведення експерименту,
- результати спостережень та висновки з них;
- відтворену Вами схему, яка знаходиться в скриньці.

**Увага!** Батарейка під час тривалої експлуатації (особливо при короткому замиканні) доволі швидко розряджається, тому всі контакти замикати на короткий час.

### 3. «Слінкі»

**Увага.** У кожного з вас персональний набір різного за характеристиками обладнання, тому на початку Вашої роботи вкажіть номер комплекту, написаний на внутрішній частині коробки.

**Обладнання:** вантаж відомої маси, штатив з лапкою та кільцем, металева пружина-слінкі.

**Завдання:** Визначте якомога точніше масу наданої пружини-слінкі.

**Зауваження:** В цій роботі не передбачено вимірювання довжини.

У звіті навести методику проведення експерименту та її обґрунтування, необхідні креслення, розрахунки та результати. Опишіть, що Ви зробили для покращення точності результату. Які фактори впливали на точність результату?

**УВАГА!** Обладнання з однієї задачі не може бути використане для розв'язання інших задач!