

### ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3

**Тема.** Дослідження руху зв'язаних тіл.

**Мета:** визначити коефіцієнт тертя ковзання дерева по дереву.

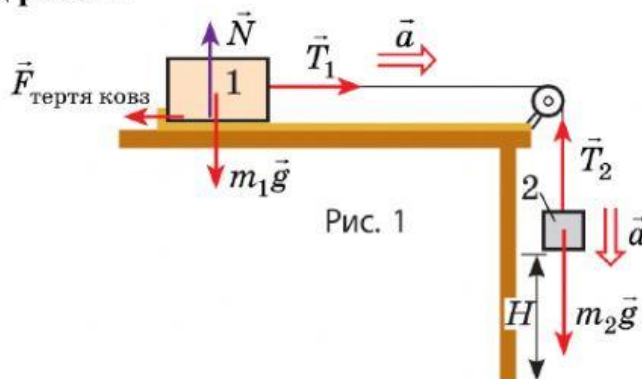
**Обладнання:** лінійка, терези з тягарцями (або динамометр), секундомір, дерев'яна поверхня, дерев'яний брусок, нерухомий блок, важок масою 100 г, міцна нитка завдовжки 1,5–2 м.

#### Хід роботи

##### Підготовка до експерименту

1. Зберіть експериментальну установку (див. рис. 1).

2. Скориставшись формулою переміщення, доведіть: коли брусок 1 починає рух під дією тягарця 2, їх прискорення можна визначити за формулою  $a = \frac{2H}{t^2}$  (1).



3. Для кожного тіла запишіть рівняння другого закону Ньютона і, врахувавши, що  $T_1 = T_2$ , а  $F_{\text{тертя ковз}} = \mu N$ , доведіть, що  $\mu = \frac{m_2 g - (m_1 + m_2) a}{m_1 g}$  (2)

#### Експеримент

*Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки. Результати вимірювань відразу заносьте до таблиці.*

1. Виміряйте масу  $m_1$  бруска 1 та масу  $m_2$  тягарця 2.
2. Розташуйте брусок біля лівого краю трибометра й, утримуючи брусок, виміряйте відстань  $H$  від тягарця до підлоги (див. рис. 1).
3. Відпустіть брусок і виміряйте час  $t$ , через який тягарець торкнеться підлоги. Не змінюючи початкового розташування зв'язаних тіл, повторіть дослід ще тричі.



