

## Лабораторна робота № 1

**Тема:** ознайомлення з вимірювальними приладами; визначення ціни поділки шкали приладу.

**Мета:** визначити ціну поділки і межі вимірювання шкал різних вимірювальних приладів.

**Обладнання** термометр, вимірювальний циліндр, лінійка.

### Запитання за темою лабораторної роботи

1. Що називають вимірювальним приладом?
2. Що таке ціна поділки шкали приладу і як її визначити?
3. Як визначити межі вимірювання шкали приладу?

### Хід роботи

1. Ознайомтеся з інструктажем з безпеки для учнів у кабінеті фізики (с. 1–2), особливу увагу зверніть на пп. 1.2–1.4, 2.1, 2.2 і 2.5.
2. Розгляньте шкалу термометра і заповніть перші п'ять стовпців табл. 1.

Таблиця 1

Фізична величина, вимірювана термометром	Одиниця вимірюваної величини	Числа, якими позначено дві сусідні риски		Кількість поділок між сусідніми рисками, позначеними числами, $N$	Ціна поділки шкали термометра	Межі вимірювання	
		$a$	$b$			нижня	верхня

Визначте ціну поділки шкали термометра:

$$C_{\text{терм}} = \frac{b - a}{N} = \text{_____} = \text{_____} (^\circ\text{C}).$$

Визначте межі вимірювання термометра і закінчіть заповнення табл. 1.

3. Розгляньте шкалу вимірювального циліндра. Заповніть перші п'ять стовпців табл. 2.

Таблиця 2

Фізична величина, вимірювана вимірювальним циліндром	Одиниця вимірюваної величини	Числа, якими позначено дві сусідні риски		Кількість поділок між сусідніми рисками, позначеними числами, $N$	Ціна поділки вимірювального циліндра	Межі вимірювання	
		$a$	$b$			нижня	верхня

Визначте ціну поділки шкали вимірювального циліндра:

$$C_{\text{цил}} = \frac{b-a}{N} = \text{_____} \text{ (см}^3\text{)}.$$

Визначте межі вимірювання вимірювального циліндра і закінчіть заповнення табл. 2.

4. Розгляньте шкалу лінійки.

Заповніть перші п'ять стовпців табл. 3.

Таблиця 3

Фізична величина, вимірювана лінійкою	Одиниця вимірюваної величини	Числа, якими позначено дві сусідні риски		Кількість поділок між сусідніми рисками, позначеними числами, $N$	Ціна поділки шкали лінійки	Межі вимірювання	
		$a$	$b$			нижня	верхня

Визначте ціну поділки шкали лінійки:

$$C_{\text{лін}} = \frac{b-a}{N} = \text{_____} \text{ (см)}.$$

Визначте межі вимірювання лінійки і закінчіть заповнення табл. 3.

5. Сформулюйте і запишіть висновок, у якому зазначте:

- що ви сьогодні визначали; які результати одержали;
- де вам можуть стати в пригоді набуті навички.

**Висновок** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Додаткове творче завдання

Виготовте мірну стрічку з ціною поділки 1 см. Опишіть свої дії.

---



---

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

**Тема:** вимірювання об'єму твердих тіл, рідин і сипких матеріалів.

**Мета:** виміряти об'єм води у склянці, об'єм пшо-на, об'єми твердих тіл різної форми, оцінити точність результатів вимірювання.

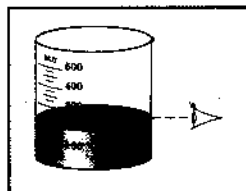
**Обладнання і матеріали:** пшоно, склянка з водою, тверде тіло неправильної форми, брусок, паперові серветки, вимірювальний циліндр, лінійка.

### Запитання за темою лабораторної роботи

1. Як визначити ціну поділки шкали вимірювального приладу?
2. За якими правилами округлюють числа?

### Хід роботи

1. Ознайомтеся з інструктажем з безпеки для учнів у кабінеті фізики (с. 1–2), особливу увагу зверніть на пп. 1.2–1.4, 2.1, 2.2, 2.5 і 2.9.
2. Виміряйте об'єми сипкого матеріалу та рідини за допомогою вимірювального циліндра (див. рисунок, зверніть увагу на правильне розташування ока).



Врахуйте ціну поділки шкали вимірювального циліндра. Якщо рівень води або сипкого матеріалу перебуває між поділками, округліть результат. Заповніть табл. 1.