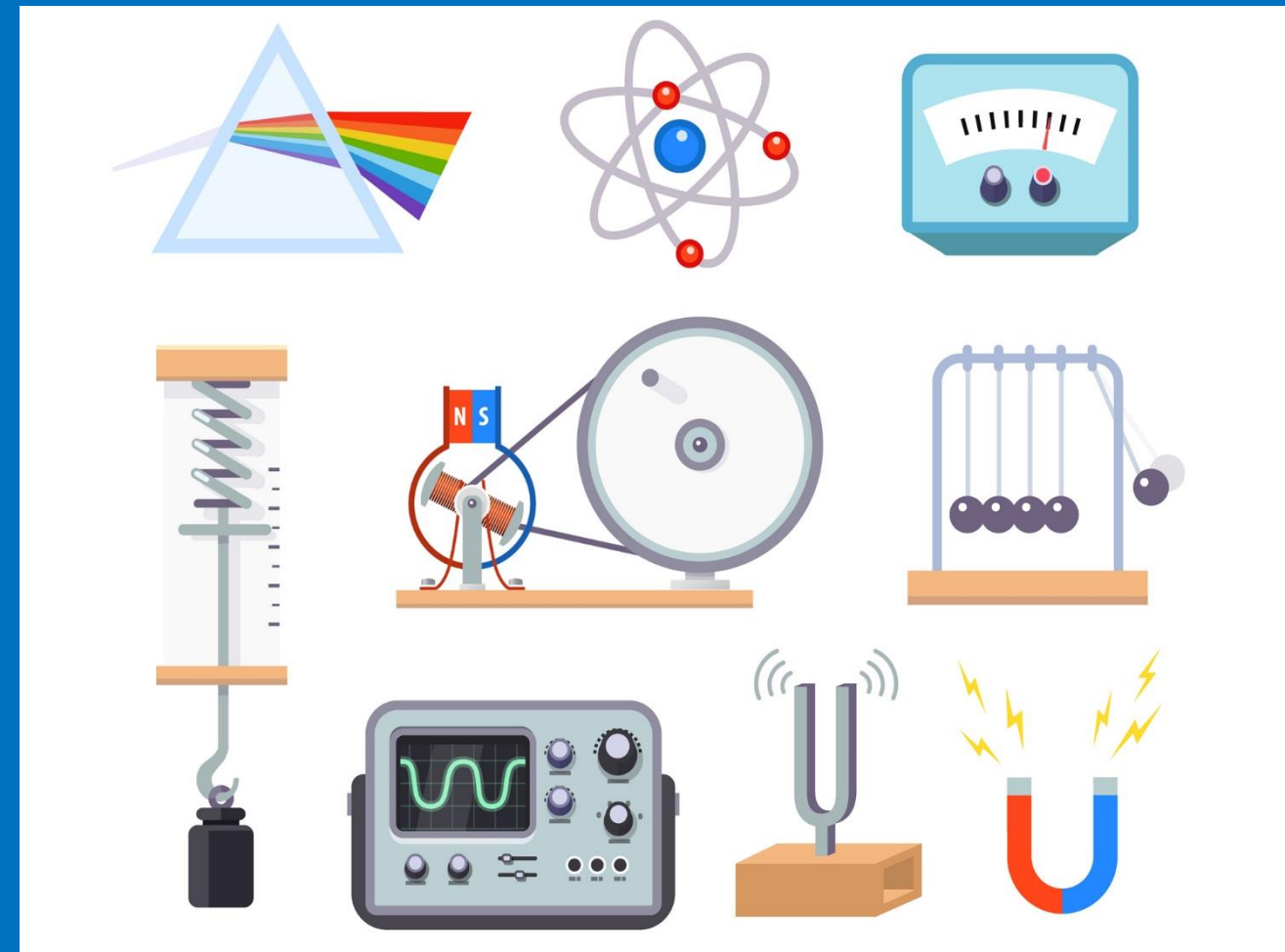


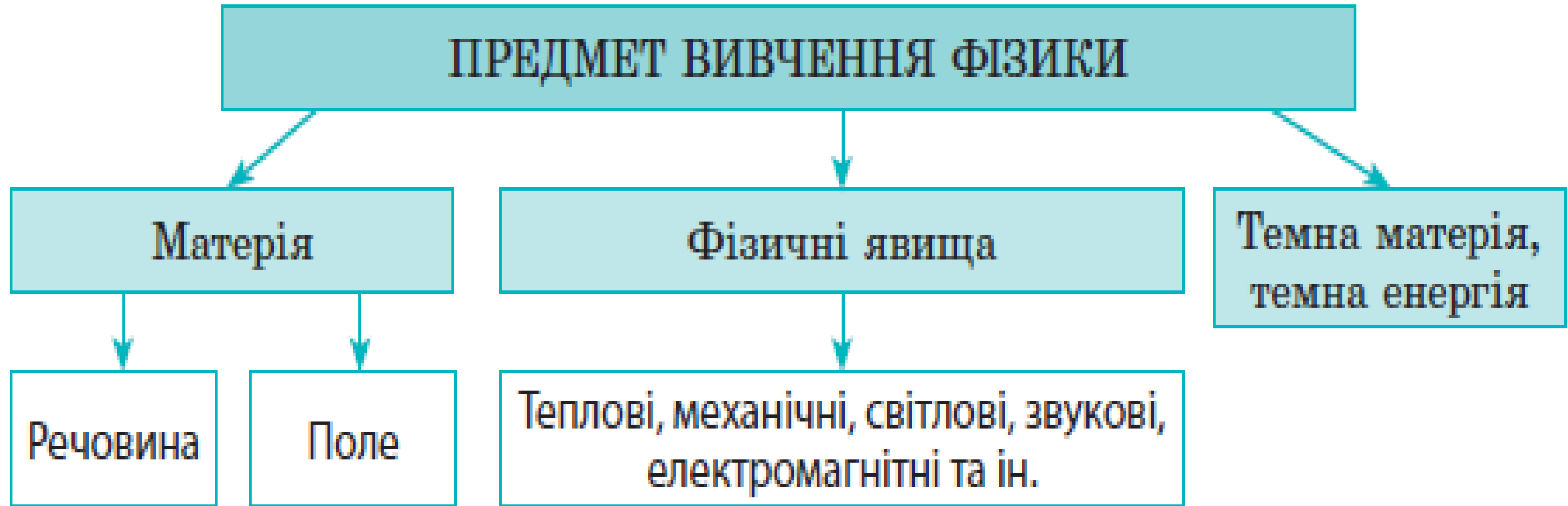
УРОК № 9

Тема: Узагальнення та систематизація знань з теми «Фізика як природнича наука. Пізнання природи»

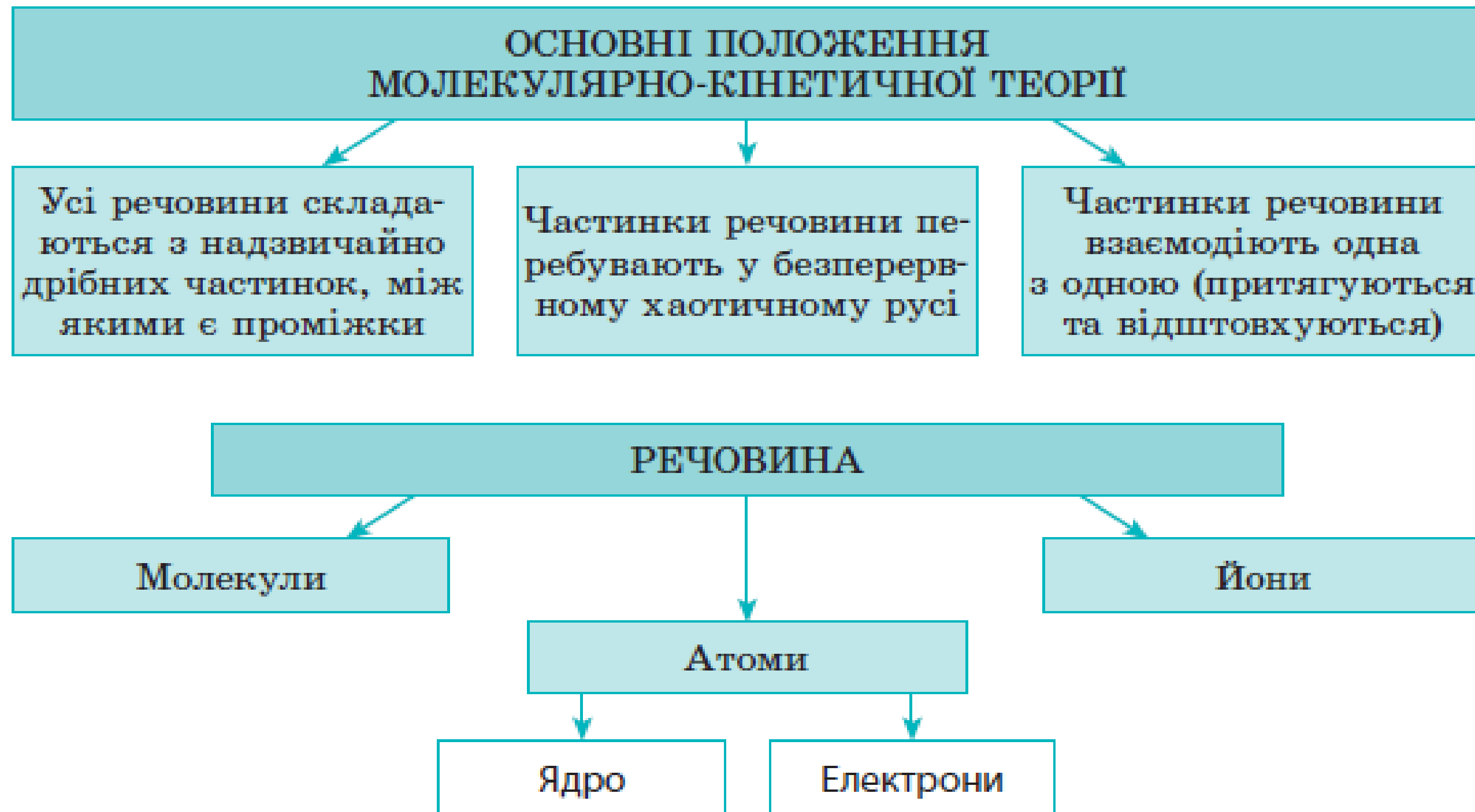
Добрий день, шановні учні 7 класу. Практично місяць минув із дня нашого віртуального знайомства. Ви отримали вже певний багаж знань і впевнена, що готові його продемонструвати, але це ви зробите на наступному уроці, а сьогодні нам треба узагальнити і систематизувати наші знання. Головним помічником сьогодні буде наш підручник, у якому на стор. 42-43 увесь матеріал розділу 1 подано у таблицях. Розглянемо їх разом.



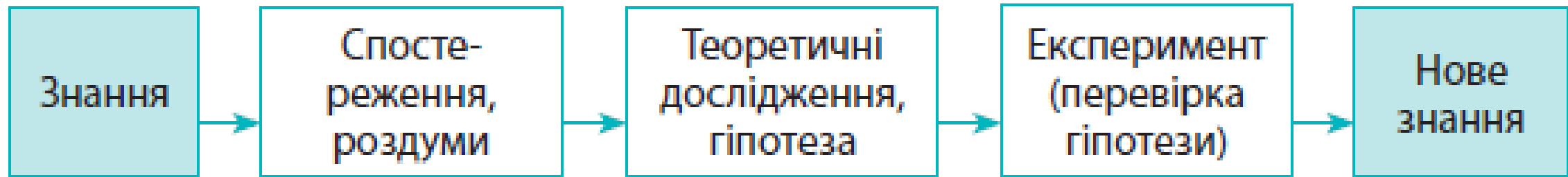
1. У розділі 1 ви дізналися, що фізика є *основною природничою наукою*, та одержали відповідь на питання «*Що вивчає фізика?*».



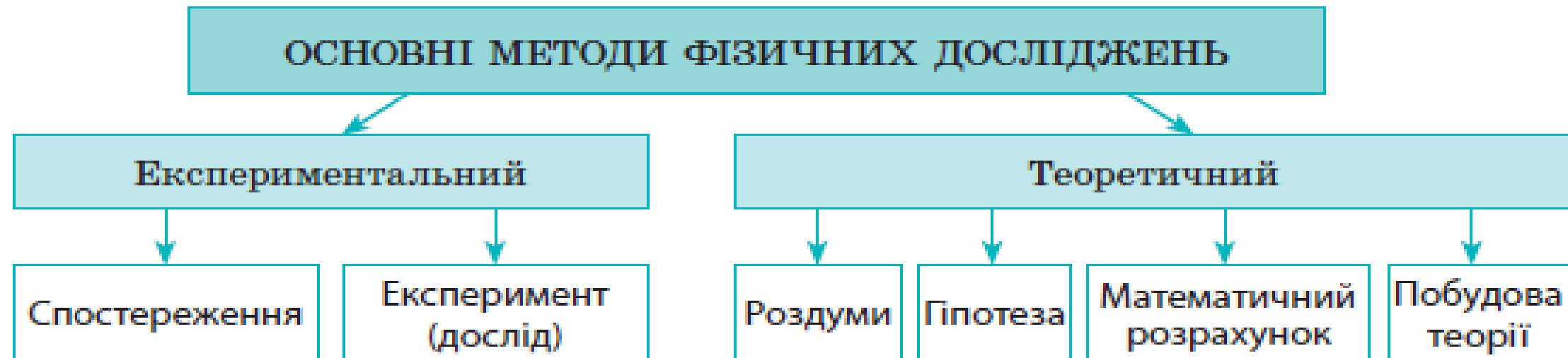
2. Ви з'ясували основні положення молекулярно-кінетичної теорії та дізналися, з чого складається речовина.



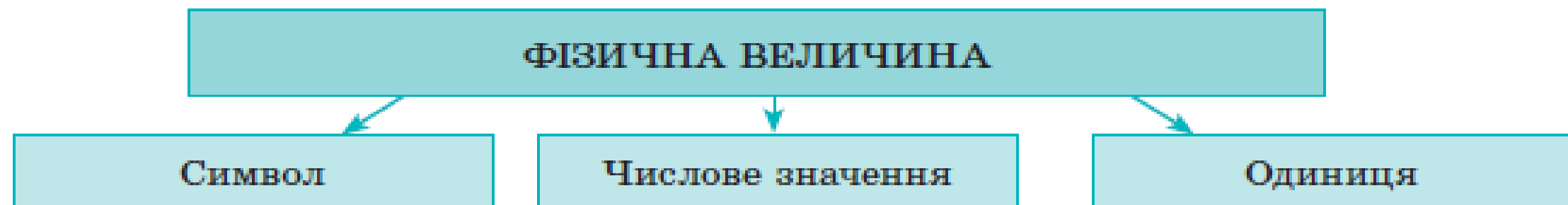
3. Ви простежили *послідовність етапів фізичних досліджень*:



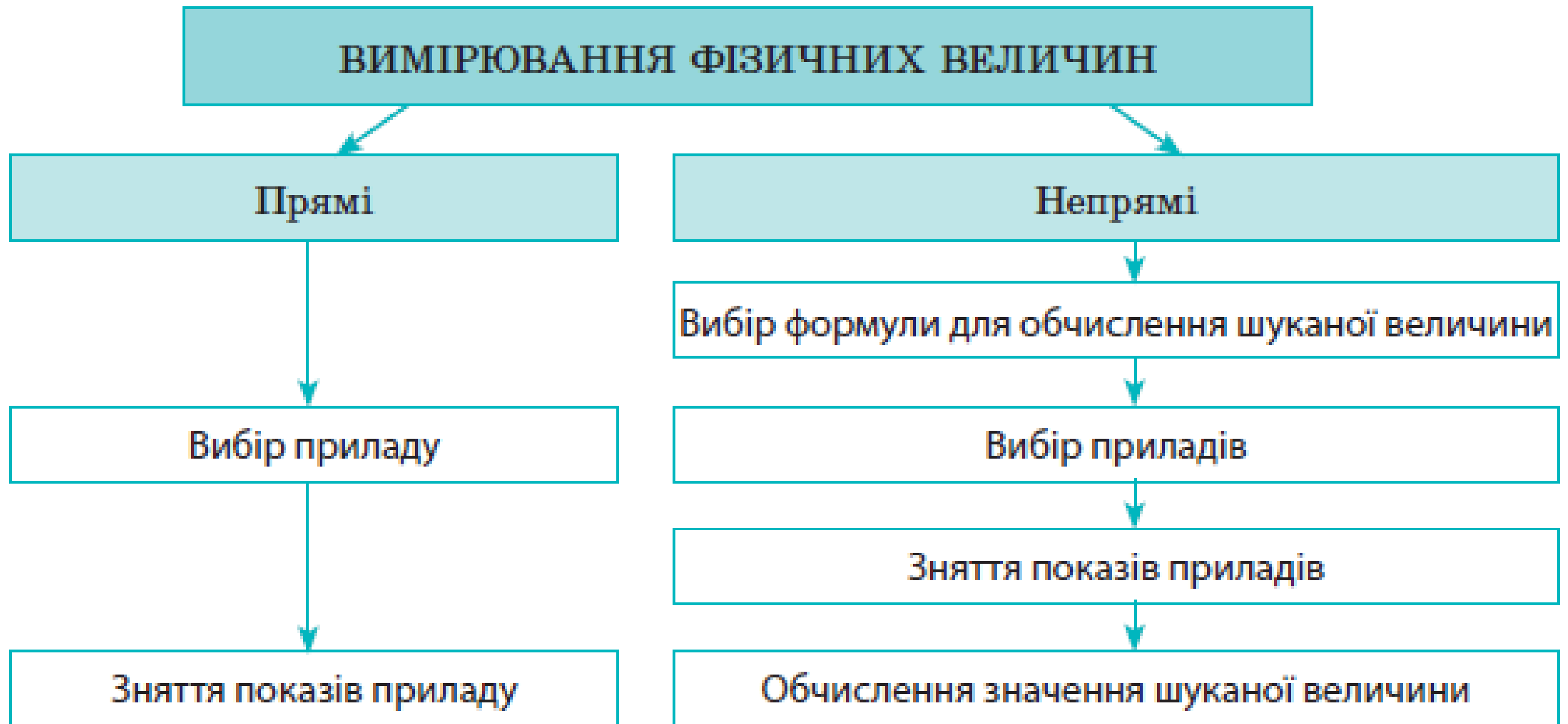
4. Ви ознайомилися з *основними методами фізичних досліджень*.



5. Ви розширили свої *знання про фізичні величини*.



6. Ви дізналися про *вимірювання фізичних величин*.



Перевір себе

1. Хто із зазначених дослідників **зробив великий внесок у розвиток фізики?**

- а) Ісаак Ньютон б) Фернан Маґеллан в) Джеймс Кук г) Жак-Ів Кусто

2. Прикладом **фізичного тіла** може бути:

- а) мідь б) маса в) метеорит г) хвилина

3. Прикладом **фізичної величини** може бути:

- а) метр б) олія в) маса г) мензурка

4. Який префікс слід додати до основної одиниці фізичної величини, щоб отримати одиницю, яка **менша від основної в 1000 разів?**

- а) санти- (с) б) кіло- (к) в) мілі- (м) г) мікро- (мк)

5. Яке з наведених понять можна вважати **фізичним явищем?**

- а) швидкість руху б) нагрівання в) час г) міркування



Розв'язування задач

6. Яке твердження є істинним?

- а) Під час спостережень завжди виконують вимірювання
- б) Експерименти проводять в умовах, які перебувають під контролем ученого
- в) Під час експериментів ніколи не виконують вимірювань
- г) Результати спостереження є критерієм істинності гіпотези



7. Унаслідок явища дифузії:

- а) кисень із повітря потрапляє навіть на дно глибокої водойми
- б) зменшується довжина рейки під час її охолодження
- в) тане лід
- г) рідина збирається в краплі

8. Молекули речовини:

- а) завжди перебувають в стані спокою
- б) безперервно та хаотично рухаються
- в) тільки притягуються одна до одної
- г) тільки відштовхуються одна від одної
- д) відштовхуються одна від одної та притягуються одна до одної
- е) розташовані так, що між ними немає проміжків

Перевір себе

6. Яке твердження є істинним?

- а) Під час спостережень завжди виконують вимірювання
- б) Експерименти проводять в умовах, які перебувають під контролем ученого
- в) Під час експериментів ніколи не виконують вимірювань
- г) Результати спостереження є критерієм істинності гіпотези



7. Унаслідок явища дифузії:

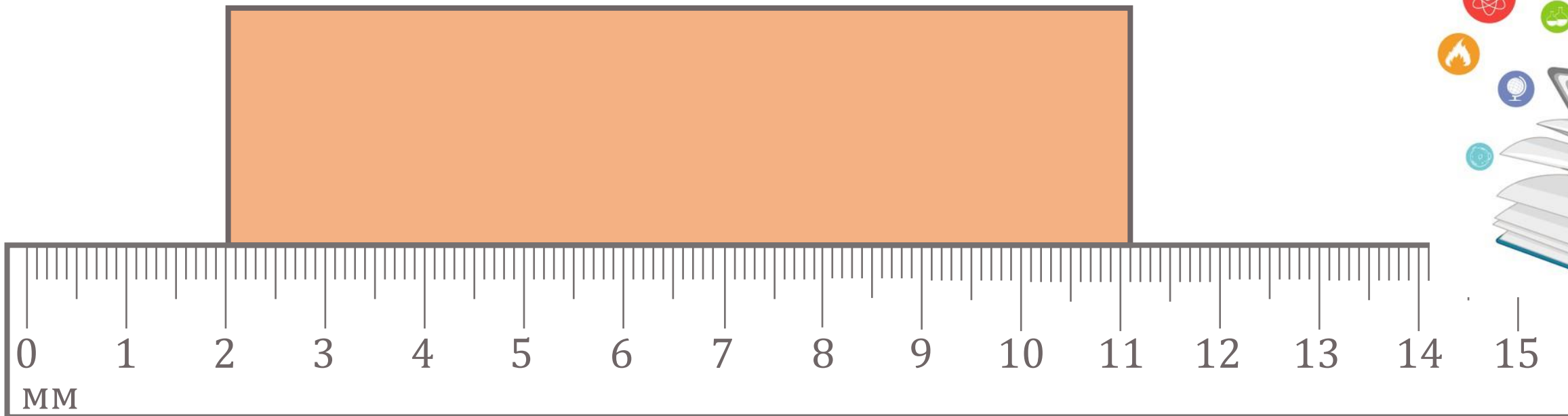
- а) кисень із повітря потрапляє навіть на дно глибокої водойми
- б) зменшується довжина рейки під час її охолодження
- в) тане лід
- г) рідина збирається в краплі

8. Молекули речовини:

- а) завжди перебувають у стані спокою
- б) безперервно та хаотично рухаються
- в) тільки притягуються одна до одної
- г) тільки відштовхуються одна від одної
- д) відштовхуються одна від одної та притягуються одна до одної
- е) розташовані так, що між ними немає проміжків

Розв'язування задач

9. Визначте **ціну поділки шкали лінійки** та **довжину бруска**?



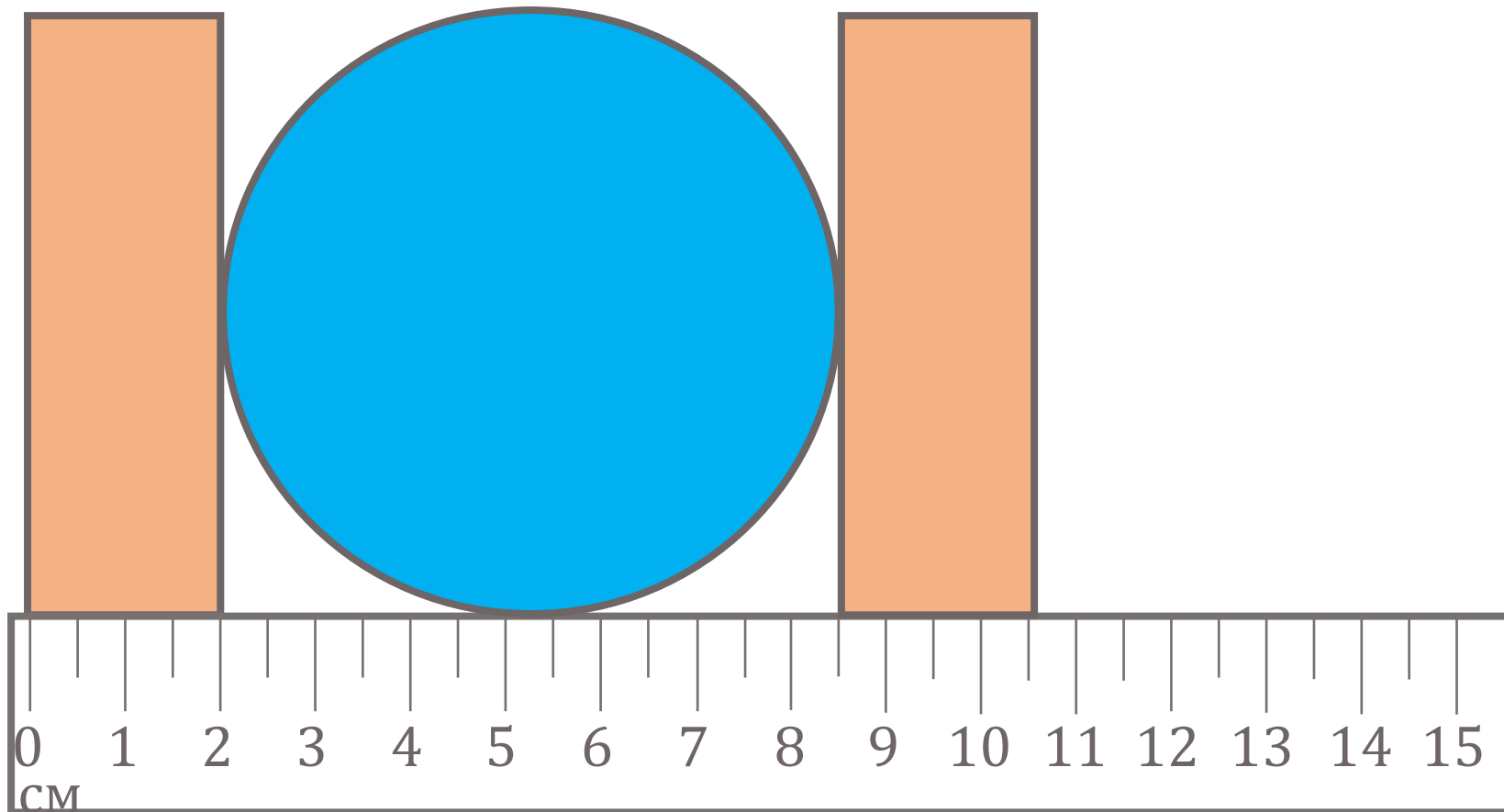
Відповідь:

$$c_{\text{лін.}} = \frac{8 \text{ см} - 7 \text{ см}}{10} = 0,1 \text{ см}$$

$$l = 11,1 \text{ см} - 2 \text{ см} = 9,1 \text{ см}$$

Розв'язування задач

10. Визначте **ціну поділки шкали лінійки** та **діаметр кулі**?

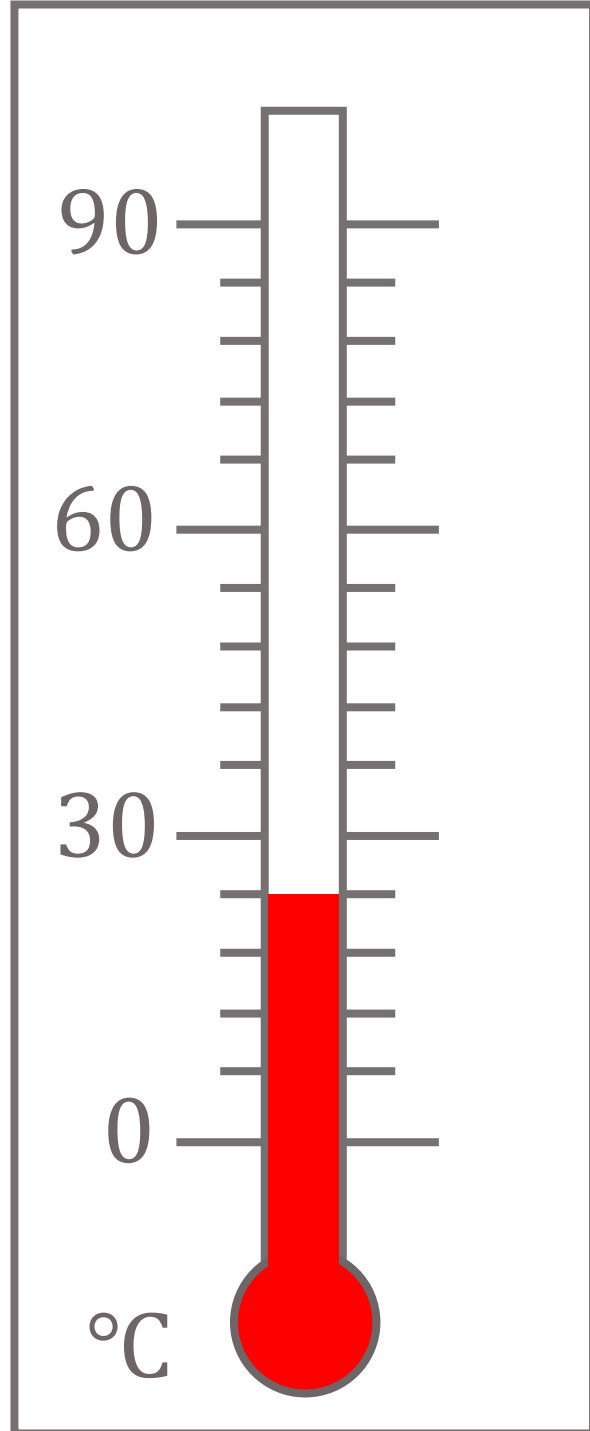


Відповідь:

$$c_{\text{лін.}} = \frac{5 \text{ см} - 4 \text{ см}}{2} = 0,5 \text{ см}$$

$$d = 8,5 \text{ см} - 2 \text{ см} = 6,5 \text{ см}$$

Розв'язування задач



11. Визначте **ціну поділки шкали термометра** та його **показання**

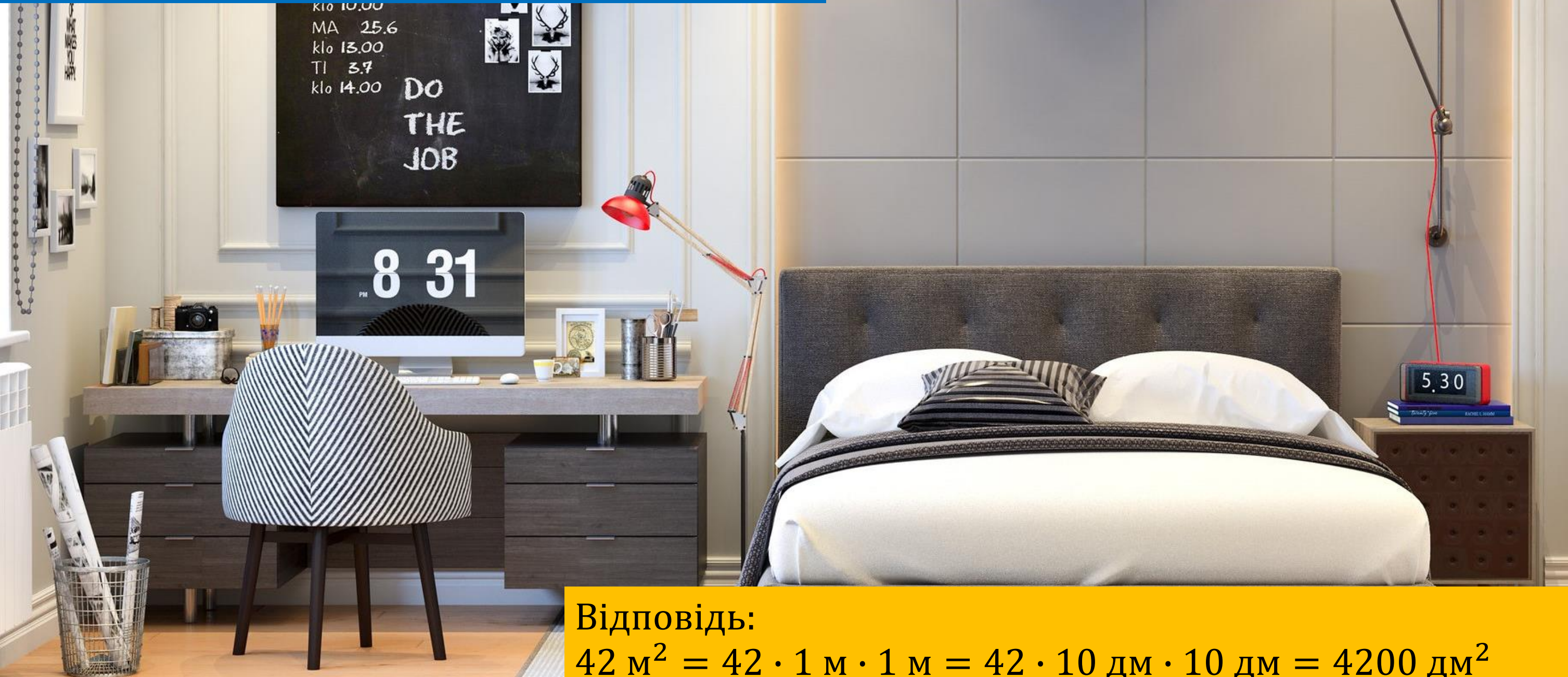


Відповідь:

$$C_{\text{терм.}} = \frac{60\text{ }^{\circ}\text{C} - 30\text{ }^{\circ}\text{C}}{5} = 6\text{ }^{\circ}\text{C}, \quad t = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$$

Розв'язування задач

12. Площа квартири 42 м^2 . Виразіть цю площу у **квадратних дециметрах**



Відповідь:

$$42 \text{ м}^2 = 42 \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 42 \cdot 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} = 4200 \text{ дм}^2$$

13. Виразить:

0,09 т в ц, кг, г, мг

$$0,09 \text{ т} = 0,09 \cdot 10 \text{ ц} = 0,9 \text{ ц}$$

$$0,09 \text{ т} = 0,09 \cdot 1000 \text{ кг} = 90 \text{ кг}$$

$$0,09 \text{ т} = 0,09 \cdot 1\,000\,000 \text{ г} = 90\,000 \text{ г}$$

$$0,09 \text{ т} = 0,09 \cdot 1\,000\,000\,000 \text{ мг} = 90\,000\,000 \text{ мг}$$

15 с в хв, год, доби, роки

$$15 \text{ с} = 15 \cdot \frac{1}{60} \text{ хв} = \frac{1}{4} \text{ хв}$$

$$15 \text{ с} = \frac{1}{4} \text{ хв} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{60} \text{ год} = \frac{1}{240} \text{ год}$$

$$15 \text{ с} = \frac{1}{240} \text{ год} = \frac{1}{240} \cdot \frac{1}{24} \text{ доби} = \frac{1}{5760} \text{ доби}$$

$$15 \text{ с} = \frac{1}{5760} \text{ доби} = \frac{1}{5760} \cdot \frac{1}{365} \text{ року} = \frac{1}{2102400} \text{ року}$$

3,7 км в м, см, мм

$$3,7 \text{ км} = 3,7 \cdot 1000 \text{ м} = 3700 \text{ м}$$

$$3,7 \text{ км} = 3,7 \cdot 100\,000 \text{ см} = 370\,000 \text{ см}$$

$$3,7 \text{ км} = 3,7 \cdot 1\,000\,000 \text{ мм} = 3\,700\,000 \text{ мм}$$

13. Виразіть:

30 хв в с, год, доби

$$30 \text{ хв} = 30 \cdot 60 \text{ с} = 1800 \text{ с}$$

$$30 \text{ хв} = 30 \cdot \frac{1}{60} \text{ год} = \frac{1}{2} \text{ год}$$

$$30 \text{ хв} = \frac{1}{2} \text{ год} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{24} \text{ доби} = \frac{1}{48} \text{ доби}$$

125 дм в мм, м, км

$$125 \text{ дм} = 125 \cdot 100 \text{ мм} = 12500 \text{ мм}$$

$$125 \text{ дм} = 125 \cdot 0,1 \text{ м} = 12,5 \text{ м}$$

$$125 \text{ дм} = 125 \cdot 0,0001 \text{ км} = 0,0125 \text{ км}$$

150 мм² в см², м²

$$150 \text{ мм}^2 = 150 \cdot 1 \text{ мм} \cdot 1 \text{ мм} = 150 \cdot 0,1 \text{ см} \cdot 0,1 \text{ см} = 1,5 \text{ см}^2$$

$$150 \text{ мм}^2 = 150 \cdot 1 \text{ мм} \cdot 1 \text{ мм} = 150 \cdot 0,001 \text{ м} \cdot 0,001 \text{ м} = 0,00015 \text{ м}^2$$

4 м³ в дм³, см³, мм³

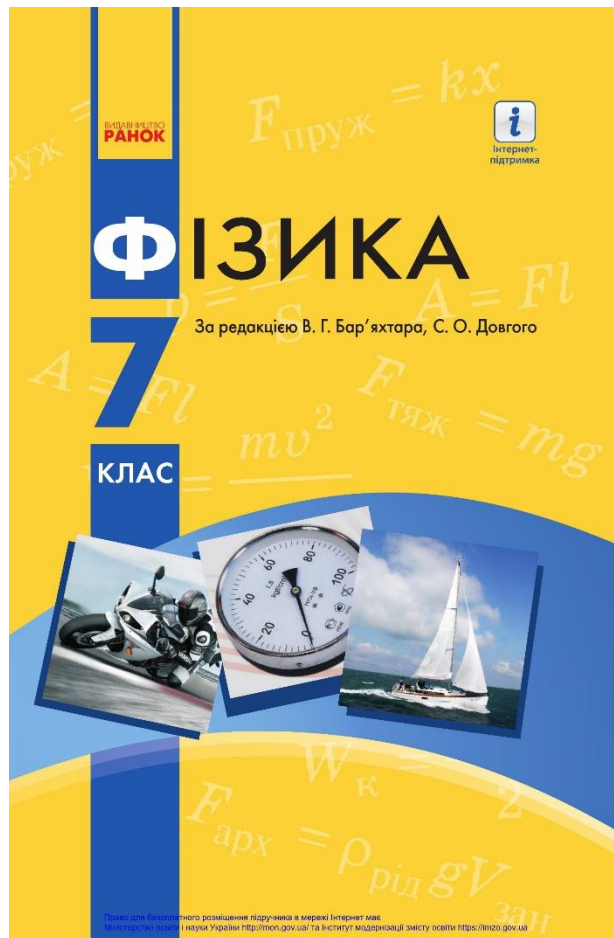
$$4 \text{ м}^3 = 4 \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 4 \cdot 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} = 4000 \text{ дм}^3$$

$$4 \text{ м}^3 = 4 \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 4 \cdot 100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см} = 4\,000\,000 \text{ см}^3$$

$$4 \text{ м}^3 = 4 \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 4 \cdot 1000 \text{ мм} \cdot 1000 \text{ мм} \cdot 1000 \text{ мм} = 4\,000\,000\,000 \text{ мм}^3$$

Розв'язування задач

14. Як можна виміряти товщину паперу, на якому надрукований підручник з фізики?



Відповідь:

Можна скористатися методом рядів. Метод рядів для вимірювання розмірів тіл застосовують у тих випадках, коли ціна поділки шкали приладу не дозволяє провести вимірювання з достатньою точністю.

Найпростіший спосіб полягає в тому, що необхідно скласти до купи кілька десятків листів і виміряти їх товщину. Після цього розділити отриману величину на кількість листів. Виходить середня товщина листа. Точність вимірювання підвищується, якщо кількість листів буде максимальною.

Наступного уроку буде контрольна робота.

Щоб ретельно підготуватися до неї, треба:
повторити § 1-5, виконати завдання № 8-14
рубрики «Завдання для самоперевірки до
розділу 1» на стор. 44-45 підручника.