

Тема. Стандартний вигляд числа

Мета: ознайомитися з поняттям стандартного вигляду числа, вчитися зводити числа до стандартного вигляду та виконувати дії з ними.

Пригадайте

- Що називають степенем числа?
- Яке значення має число в степені 1, 0?
- Як піднести число до від'ємного степеню?

Перегляньте відео

https://youtu.be/dV6M4k_S8Sk

Запам'ятайте

- **Стандартним виглядом числа** називають його запис у вигляді добутку $a \cdot 10^n$, $1 \leq a < 10$, n — *ціле число*; n — порядок числа.
- У стандартному вигляді можна записати будь-яке додатне число.
- Для того, щоб число записати в стандартному вигляді, потрібно поставити кому після першої зліва цифри відмінною від нуля і отримане число помножити на десять у відповідному необхідному степені. На скільки знаків перенесена кома, такий показник степеня і пишуть у десятки.

Робота в зошиті

Завдання 1

Подайте числа у стандартному вигляді та вкажіть їхній порядок:

- 1) $2570000 = 2,57 \cdot 10^6$
- 2) $30000 = 3 \cdot 10^4$
- 3) $102000 = 1,02 \cdot 10^5$

Завдання 2

Подайте числа у стандартному вигляді та вкажіть їхній порядок:

- 1) $0,00056 = 5,6 \cdot 10^{-4}$
- 2) $0,000001 = 1 \cdot 10^{-6}$
- 3) $0,504 = 5,04 \cdot 10^{-1}$

Завдання 3

Порівняйте числа:

- 1) $3,06 \cdot 10^{-3}$ та $3,4 \cdot 10^{-3}$

Числа мають однаковий порядок, тоді порівнюємо лише 3,06 та 3,4:

$$3,06 < 3,4$$

$$3,06 \cdot 10^{-3} < 3,4 \cdot 10^{-3}$$

2) $1,9 \cdot 10^{-8}$ та $9 \cdot 10^{-9}$

Числа мають різний порядок, тоді більшим буде те число, порядок якого більший:

$$-8 > -9$$

$$1,9 \cdot 10^{-8} > 9 \cdot 10^{-9}$$

Завдання 4

Виконайте віднімання та подайте результат у стандартному вигляді:

$$1) \quad 2 \cdot 10^{-6} - 1,3 \cdot 10^{-6} = 10^{-6}(2 - 1,3) = 0,7 \cdot 10^{-6} = 7 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-6} = \\ = 7 \cdot 10^{-1+(-6)} = 7 \cdot 10^{-7}$$

$$2) \quad 9 \cdot 10^5 - 5,1 \cdot 10^4 = 10^4(9 \cdot 10^{5-4} - 5,1) = 10^4(9 \cdot 10^1 - 5,1) = \\ = 10^4(90 - 5,1) = 84,9 \cdot 10^4 = 8,49 \cdot 10^1 \cdot 10^4 = 8,49 \cdot 10^{1+4} = 8,49 \cdot 10^5$$

Завдання 5

Розв'яжіть задачу:

Скільки молекул водню в 0,5 кг води, якщо маса однієї молекули води становить $3 \cdot 10^{-26}$ кг?

Щоб знайти кількість молекул в 0,5 кг води, потрібно поділити масу води на масу однієї молекули:

$$\frac{0,5}{3 \cdot 10^{-26}} = \frac{0,5}{3} \cdot 10^{26} \approx 0,17 \cdot 10^{26} = 1,7 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{26} = 1,7 \cdot 10^{25} \text{ (молекул)}.$$

Відповідь: $1,7 \cdot 10^{25}$ молекул.

Поміркуйте

Відомо, що маса Землі становить $5,94 \cdot 10^{24}$ кг, а маса Меркурія — $3,3 \cdot 10^{23}$ кг. У скільки разів маса Землі більша за масу Меркурія?

Домашнє завдання

- Вивчити алгоритм зведення чисел до стандартного вигляду.
- Виконати завдання №6,7:

6. Подайте числа у стандартному вигляді: 687; 0,0687; 68700; 0,000687.

7. Виконайте дії:

$$1)(7,8 \cdot 10^{-16}) \cdot (2 \cdot 10^8); \quad 2) 6,3 \cdot 10^{-5} + 7,8 \cdot 10^{-5}; \quad 3) 1,2 \cdot 10^{-7} - 5,3 \cdot 10^{-8}$$

Фото виконаної роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- <https://www.inshanisha.com/>