

## УРОК 9

### КАК И ДЛЯ ЧЕГО ИЗМЕРЯЮТ ОБЪЕМ ТЕЛ

**ОБЪЕМ** — это часть пространства, ограниченная замкнутой поверхностью (обозначается буквой  $V$ ). При измерении объема используют единичный куб. Так называют куб, длина ребра которого равна выбранной единице длины.

---

**Единица объема** — это объем единичного куба.

---

Название единицы объема получится, если к названию выбранной единицы длины добавить прилагательное «*кубический*».

**1 КУБИЧЕСКИЙ САНТИМЕТР** — это объем кубика со стороной **1 см**.



Сокращенно эта единица записывается так:

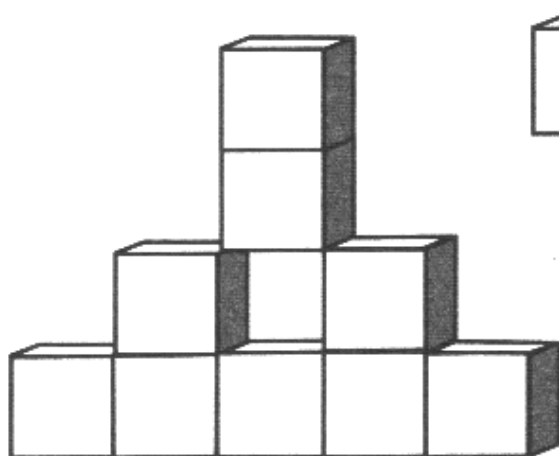
**1 см<sup>3</sup>.**

### Упражнение 10

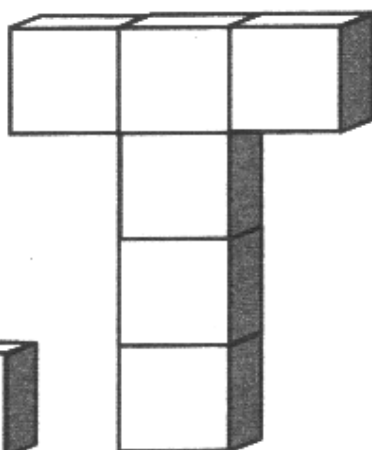
1) Запиши определения следующих единиц измерения:

- 1 кубический метр — это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 1 кубический миллиметр — это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 1 кубический дециметр — это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

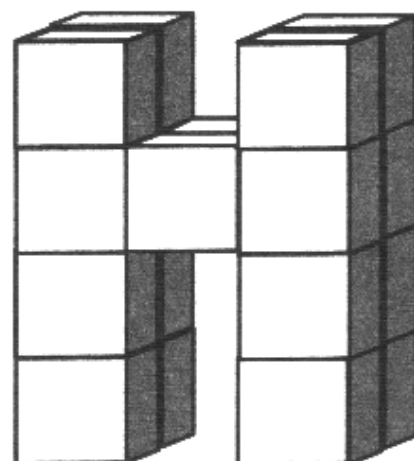
2) Определи объемы представленных тел, если объем одного кубика равен  $1 \text{ см}^3$ .



1



2



3

$V_1 =$  \_\_\_\_\_  $V_2 =$  \_\_\_\_\_  $V_3 =$  \_\_\_\_\_

Как определить связь между разными единицами объема?

Посмотри, как это сделано для пересчета 1 кубического метра в кубические сантиметры:

**Задание:** вырази  $1 \text{ м}^3$  в кубических сантиметрах.

**Выполнение задания:**

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см};$$

$$1 \text{ м}^3 = 1 \text{ м} \times 1 \text{ м} \times 1 \text{ м};$$

$$100 \text{ см} \times 100 \text{ см} \times 100 \text{ см} = 1\,000\,000 \text{ см}^3.$$

**Ответ:**  $1 \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3$ .

## Упражнение 11

1) Вырази  $1 \text{ см}^3$  в кубических миллиметрах.

**Выполнение задания:**

$$1 \text{ см} = \text{_____} \text{ мм};$$

$$1 \text{ см}^3 = 1 \text{ см} \times 1 \text{ см} \times 1 \text{ см};$$

$$\text{_____} \text{ мм} \times \text{_____} \text{ мм} \times \text{_____} \text{ мм} = \text{_____} \text{ мм}^3.$$

**Ответ:**  $1 \text{ см}^3 = \text{_____} \text{ мм}^3$ .

2) Вырази  $1 \text{ см}^3$  в кубических метрах.

**Выполнение задания:**

$$1 \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м};$$

$$1 \text{ см}^3 = 1 \text{ см} \times 1 \text{ см} \times 1 \text{ см};$$

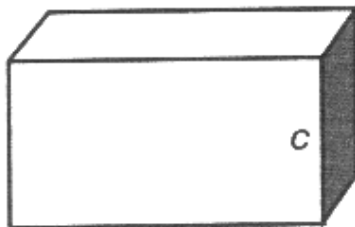
$$\underline{\hspace{1cm}} \text{ м} \times \underline{\hspace{1cm}} \text{ м} \times \underline{\hspace{1cm}} \text{ м} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ м}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ м}^3.$$

**Ответ:**  $1 \text{ см}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^3.$

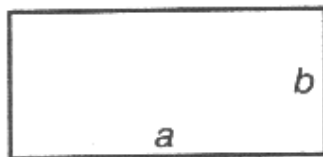
## Определение объема тел правильной формы по формуле (материал повышенной сложности)

При определении объемов некоторых тел используют специальные формулы.

### Формула 1. ОБЪЕМ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА



Основание



$$V = abc$$

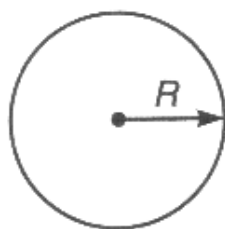
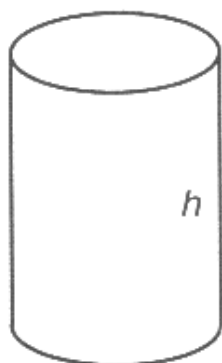
$V$  — буква, которой обозначают объем параллелепипеда;

$a$  — буква, которой обозначают длину основания параллелепипеда;

$b$  — буква, которой обозначают ширину основания параллелепипеда;

$c$  — буква, которой обозначают высоту параллелепипеда.

## Формула 2. ОБЪЕМ ЦИЛИНДРА



$$V = Sh;$$
$$S = \pi R^2$$

$V$  — буква, которой обозначают объем цилиндра;

$S$  — буква, которой обозначают площадь основания цилиндра;

$R$  — буква, которой обозначают радиус основания цилиндра;

$h$  — буква, которой обозначают высоту цилиндра.

### Домашнее задание

#### I. Ответь на вопросы.

1. Зачем человеку необходимо измерять объем разных тел?

---

---

---

2. Что является единицей измерения объема? \_\_\_\_\_

---

3. Что такое  $1 \text{ дм}^3$ ? \_\_\_\_\_

---

#### II. Выполни задания.

1. Вырази  $1 \text{ дм}^3$  в кубических сантиметрах.

**Выполнение задания:**

$$1 \text{ дм} = \text{_____} \text{ см};$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1 \text{ дм} \times 1 \text{ дм} \times 1 \text{ дм};$$

$$\text{_____} \text{ см} \times \text{_____} \text{ см} \times \text{_____} \text{ см} = \text{_____} \text{ см}^3.$$

**Ответ:**  $1 \text{ дм}^3 = \text{_____} \text{ см}^3.$

2. Вырази  $1 \text{ дм}^3$  в кубических метрах.

**Выполнение задания:**

$$1 \text{ дм} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м};$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1 \text{ дм} \times 1 \text{ дм} \times 1 \text{ дм};$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ м} \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ м} \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ м} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^3.$$

**Ответ:**  $1 \text{ дм}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^3.$

3. Вырази  $1 \text{ м}^3$  в кубических миллиметрах.

**Выполнение задания:**

$$1 \text{ м} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм};$$

$$1 \text{ м}^3 = 1 \text{ м} \times 1 \text{ м} \times 1 \text{ м};$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ мм} \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм} \times \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм}^3.$$

**Ответ:**  $1 \text{ м}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм}^3.$

4. Определи объем спичечного коробка.

Формула: \_\_\_\_\_

Измерения: \_\_\_\_\_

$V =$  \_\_\_\_\_

5. Определи объем цилиндрического карандаша.

Формула: \_\_\_\_\_

Измерения: \_\_\_\_\_

$V =$  \_\_\_\_\_