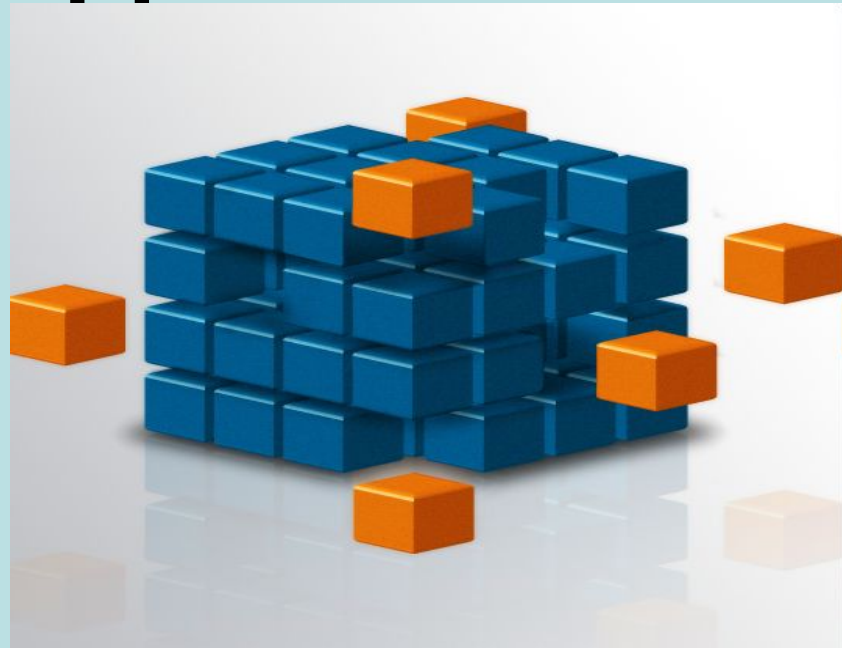


# Математика 5 класс

Открытый урок по теме:

## Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.

Автор: Томенко Татьяна Викторовна  
Учитель математики  
МОУ СОШ №10  
г.Аткарск  
Саратовская область.

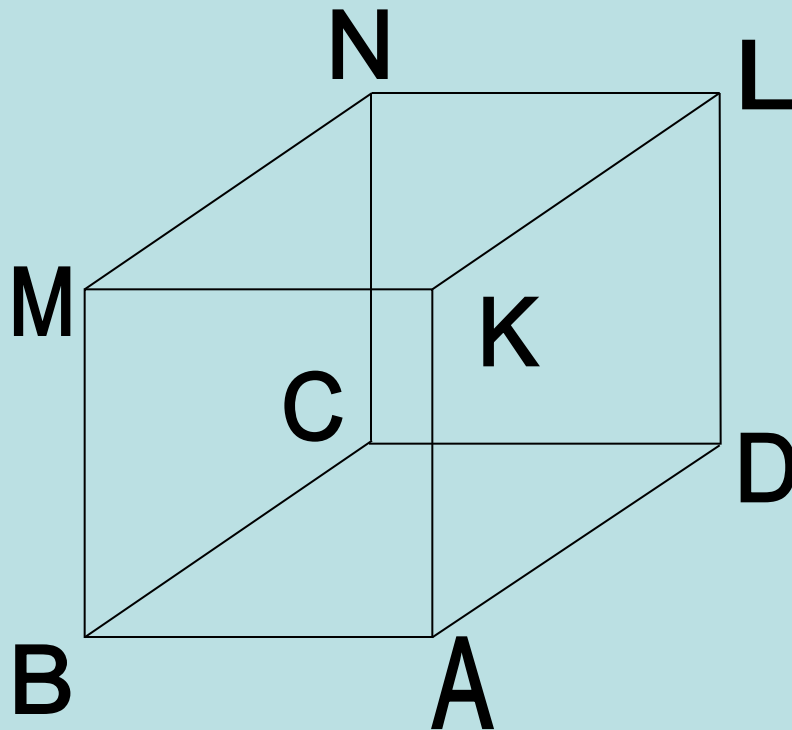


# Устные упражнения

## Задача 1.

Рассмотрите рисунок и выполните задания.

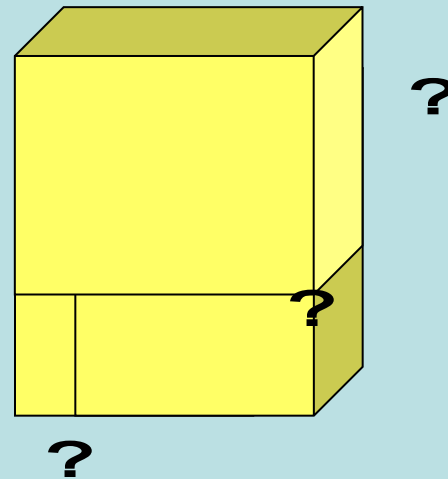
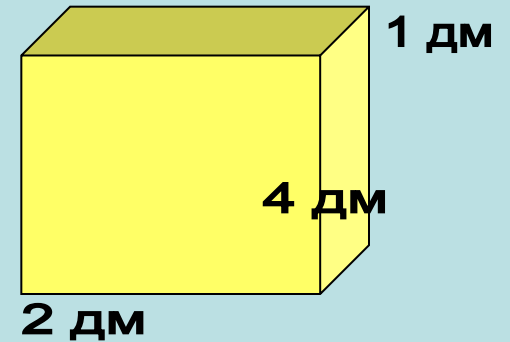
- 1) Назовите все невидимые грани параллелепипеда.
- 2) Известны длины ребер:  $AB=3\text{см}$ ,  $AD=6\text{см}$ ,  $AK=4\text{см}$ . Назовите длины ребер  $MN$ ,  $NL$ ,  $DL$ .



# Устные упражнения

## Задача 2.

Параллелепипед сложен из трёх одинаковых брусков. Каковы его измерения?



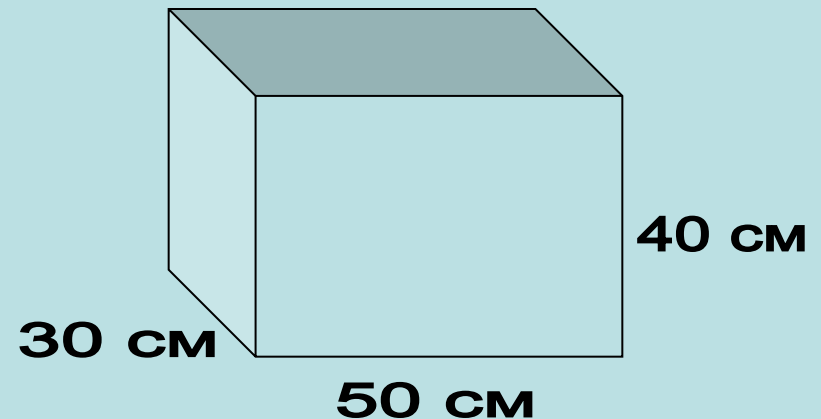
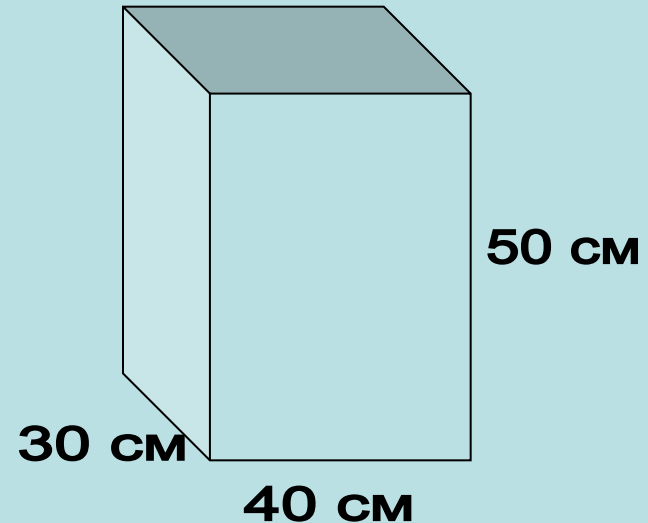
Ответ:

2 дм; 4 дм; 3 дм.

# Устные упражнения

## Задача 3.

Из двух одинаковых листов стекла вырезают заготовки для двух аквариумов, изображенных на рисунке. В каком случае площадь обрезков будет больше?



**Выберите из предложенного ряда  
единиц те, которые применяются  
для измерения объемов:**

1 см

1 дм<sup>3</sup>

1 га

1 м<sup>2</sup>

1 м<sup>3</sup>

1 л

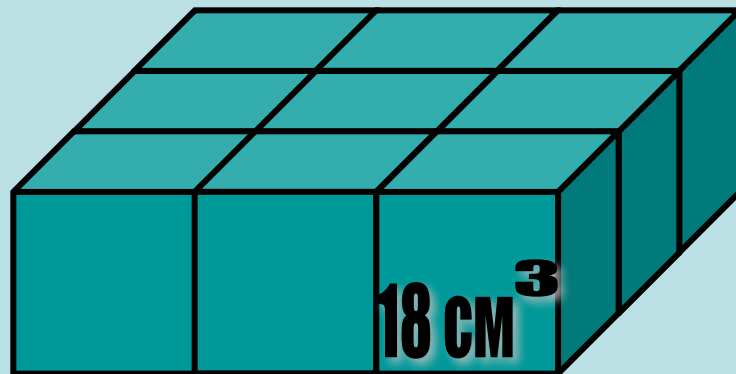
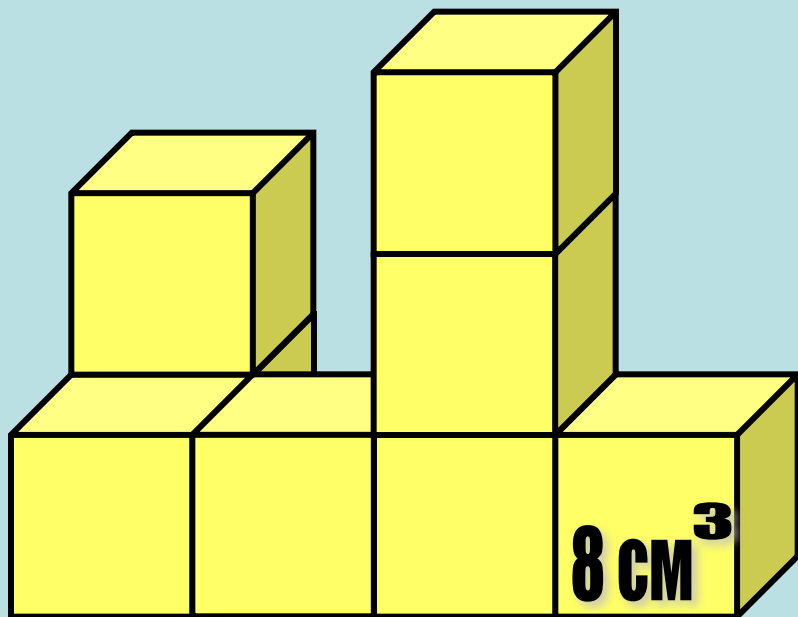
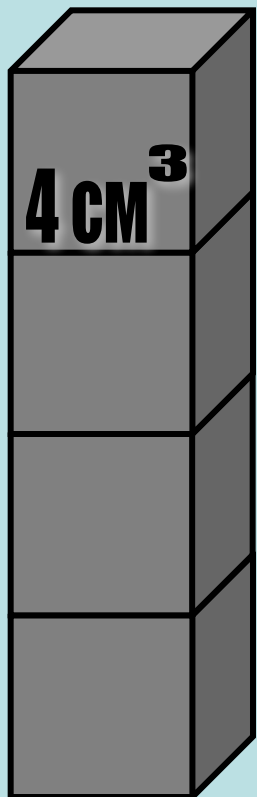
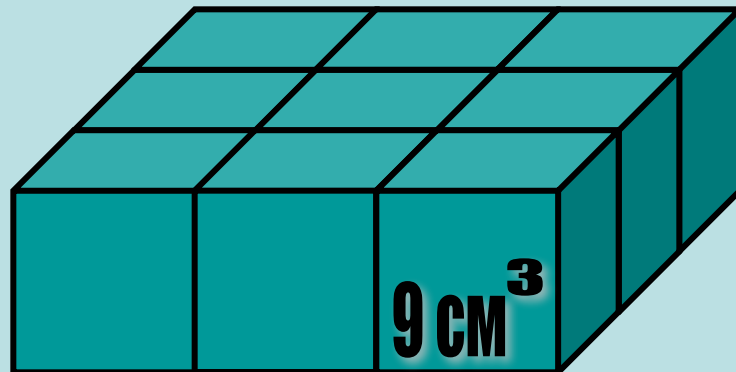
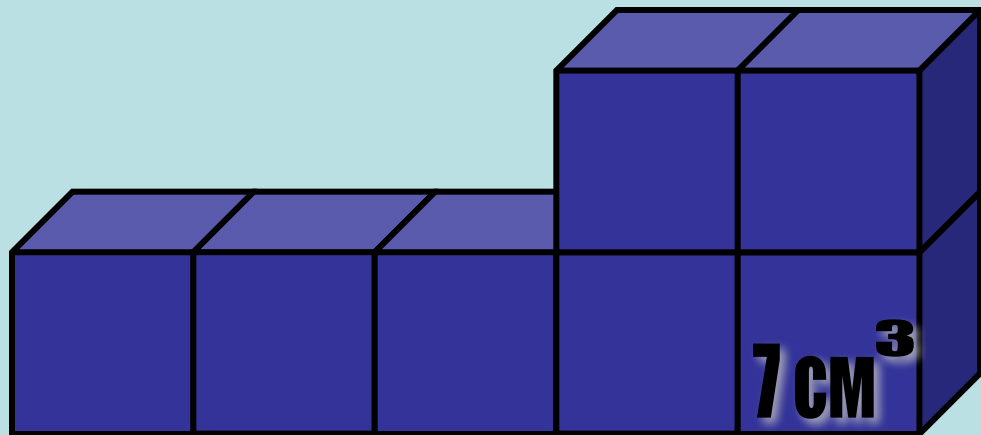
1 км

1 см<sup>3</sup>

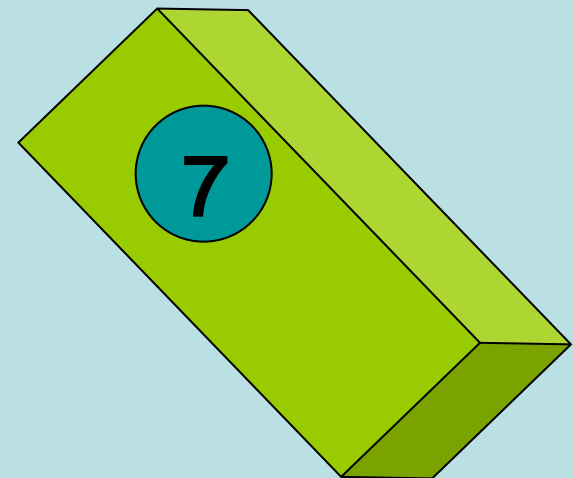
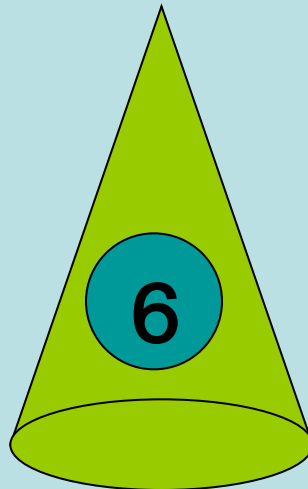
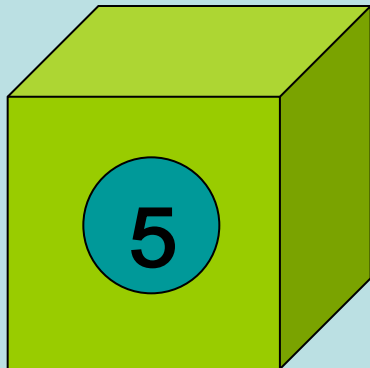
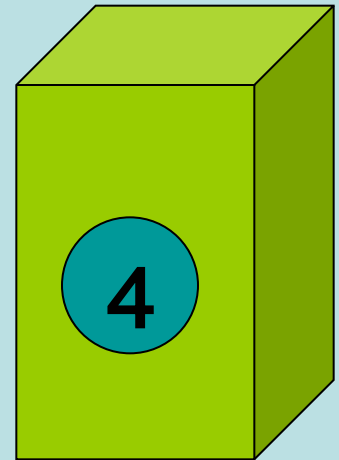
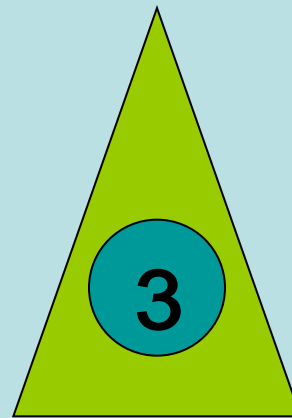
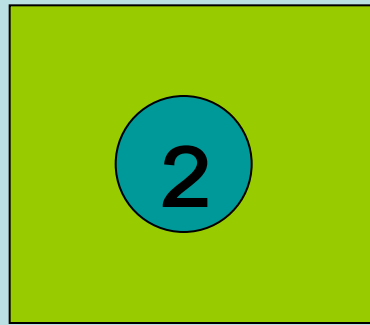
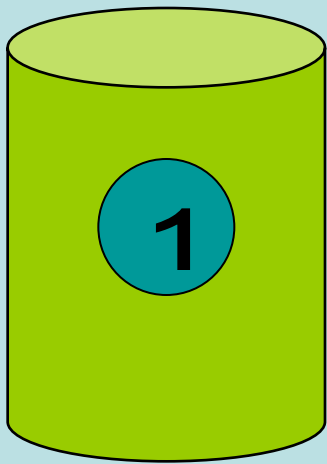
1 а

1 т

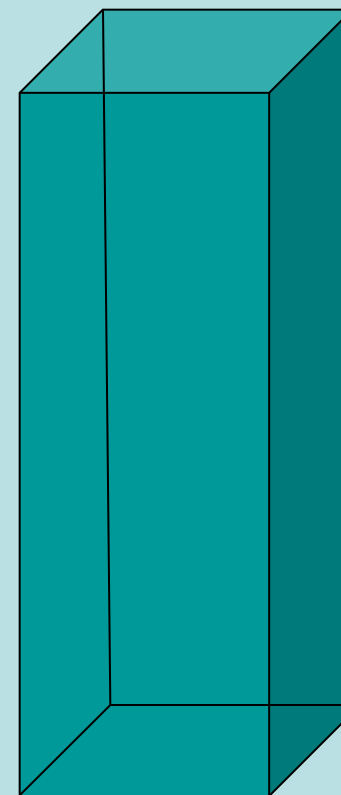
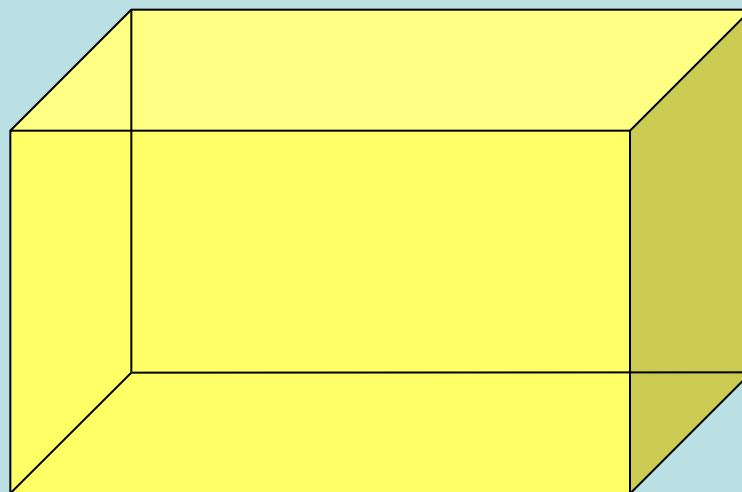
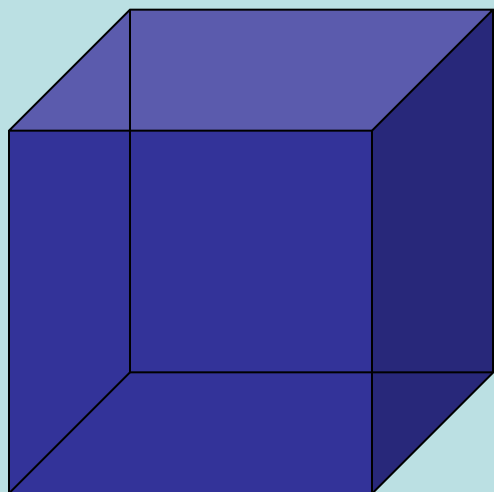
Из кубиков с ребром 1 см составлены фигуры.  
Найдите их объемы.



Из предложенного ряда  
геометрических фигур выберите те,  
которые имеют объем:

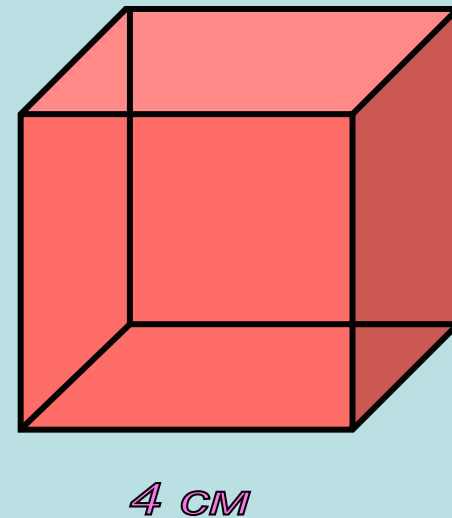
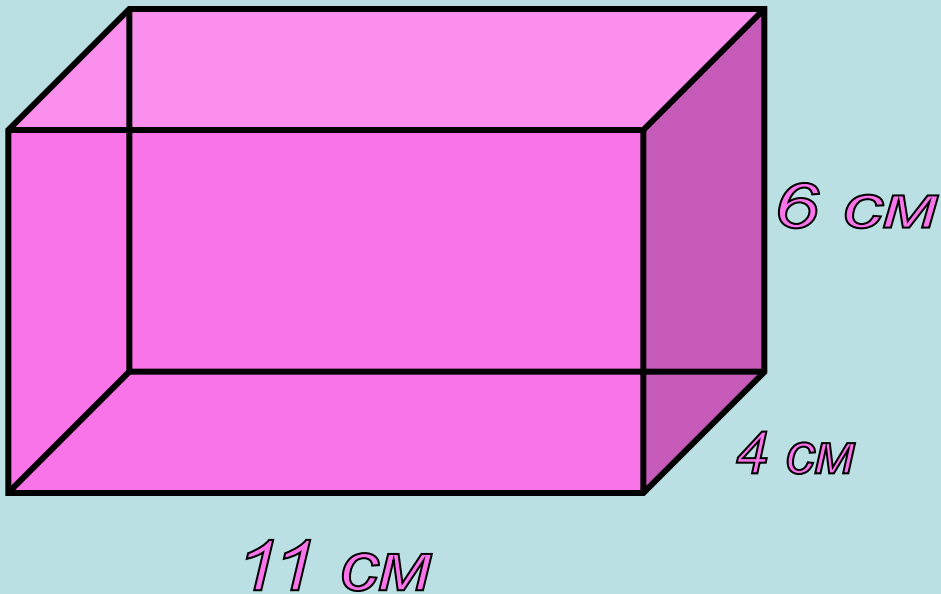


**Цель урока: научиться вычислять  
объемы предложенных фигур.**





# Назовите измерения данных геометрических фигур:



Длина - 11 см  
Ширина - 4 см  
Высота - 6 см

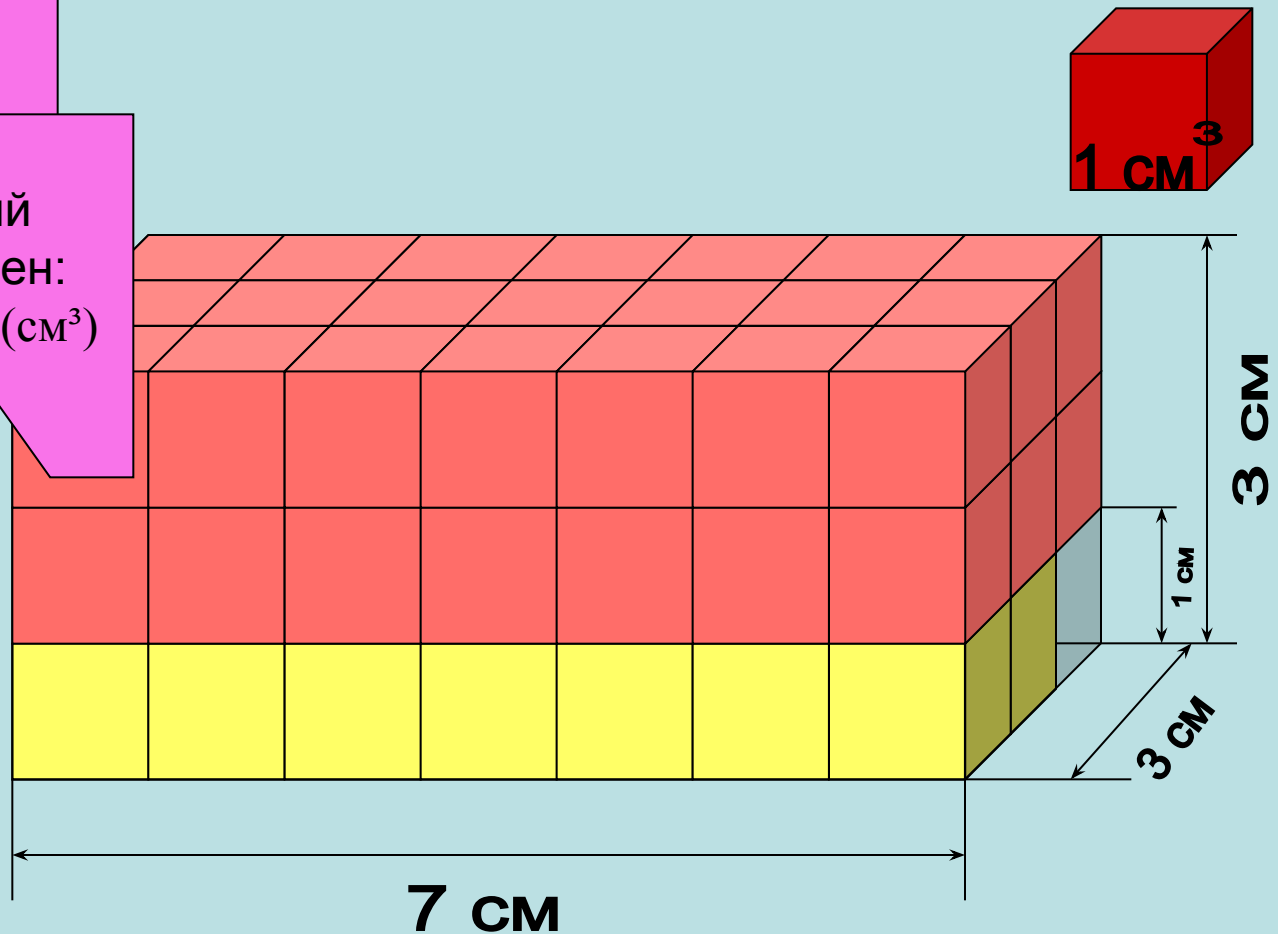
Куб с ребром 4 см

# Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда:

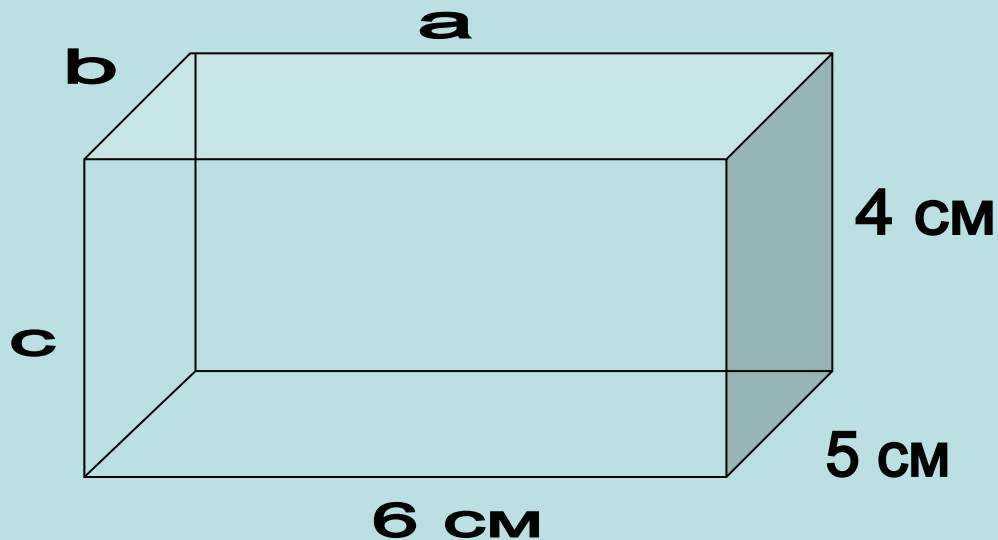
Объем  
прямоугольного  
параллелепипеда

$V =$

Объем,  
заполненный  
кубиками равен:  
 $V = 7 \cdot 3 \cdot 1 = 21 \text{ (см}^3\text{)}$



# Формула для определения объема прямоугольного параллелепипеда:



Объем нашего  
параллелепипеда  
равен  
 $V = 6 \cdot 5 \cdot 4 = 120 \text{ (см}^3\text{)}$

$$V = abc$$

где  $a$  – длина,  
 $b$  – ширина,  
 $c$  – высота

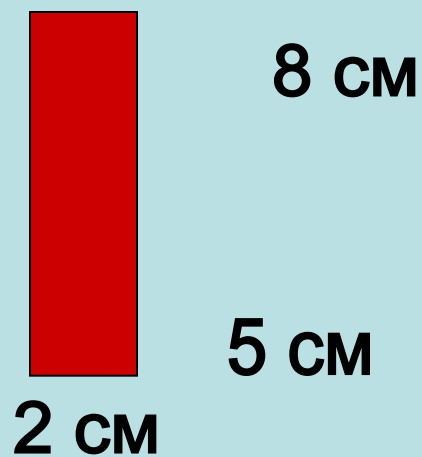
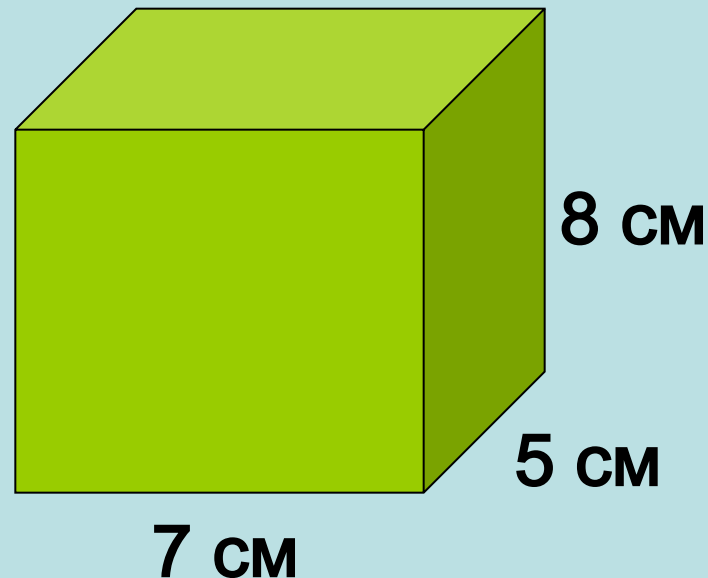
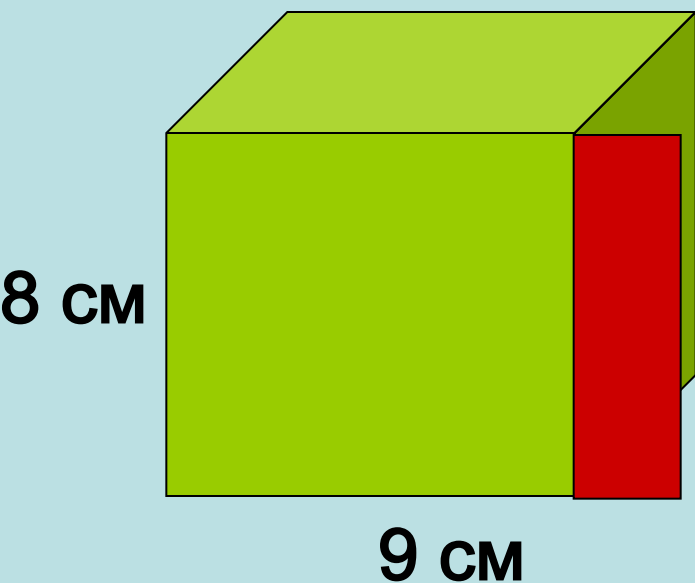
$$V = Sc$$

где  $S = ab$  – площадь,  
 $c$  – высота

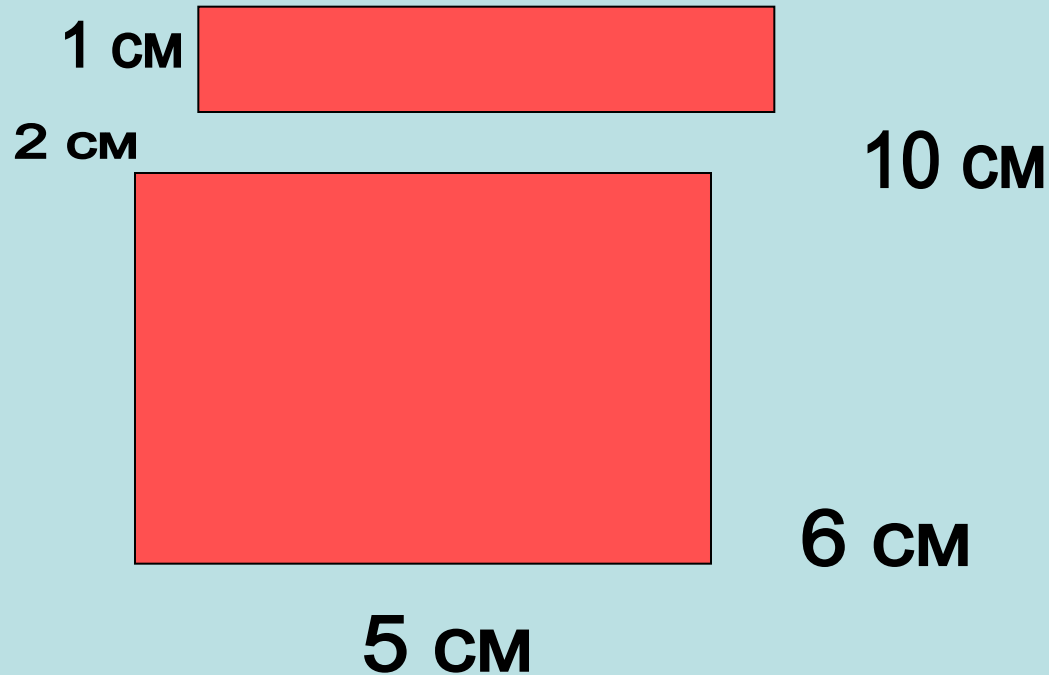
$$V = aaaa = a^3$$

где  $a$  – ребро куба.

**Устно. Проверь! Равен ли объем параллелепипеда сумме объемов его частей?**



**Устно. Найдите объем фигуры.**



# Задача

Объем параллелепипеда равен  $64 \text{ см}^3$ ,  
ширина –  $4 \text{ см}$ ,  
высота -  $2 \text{ см}$ .

Длину этого параллелепипеда уменьшили на  $3 \text{ см}$ . Определите  
объем получившегося параллелепипеда?



# Решение

## I способ.

1)  $V = abc$

2)  $a = V : (bc)$

$a = 64 : (4 \cdot 2) = 8 \text{ (см)}$  — длина данного параллелепипеда

3)  $8 - 3 = 5 \text{ (см)}$  — длина нового параллелепипеда

4)  $4 \cdot 2 \cdot 5 = 40 \text{ (см}^3\text{)}$  — объем нового параллелепипеда

$$V=64 \text{ см}^3$$

2 см



## II способ

- 1)  $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24 \text{ (см}^3\text{)}$  – объем отрезанного параллелепипеда.
- 2)  $64 - 24 = 40 \text{ (см}^3\text{)}$  – объем оставшегося параллелепипеда.

Ответ: 40 см<sup>3</sup>



# Задача.

*Коробка в форме прямоугольного параллелепипеда имеет длину 40 см, ширину 30 см, высоту 20 см.*

*Сколько пачек с соком поместится в коробку, если каждая пачка имеет форму прямоугольного параллелепипеда, у которого размеры 10 см x 5 см x 20 см?*

**Запишем условие задачи.**

$$\begin{aligned} \text{Коробка} &= 40 \text{ см} \\ \text{Пачка} &= 30 \text{ см} \\ \text{Пачка} &= 20 \text{ см} \end{aligned}$$

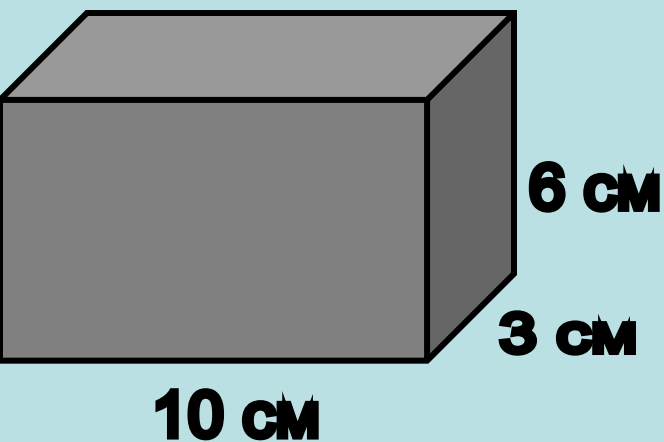
$$\begin{aligned} \text{Коробка} &= 40 \text{ см} \\ \text{Пачка} &= 5 \text{ см} \\ \text{Пачка} &= 20 \text{ см} \end{aligned}$$

**Сколько пачек в коробке?**

**Решение.**

# Проверочный тест.

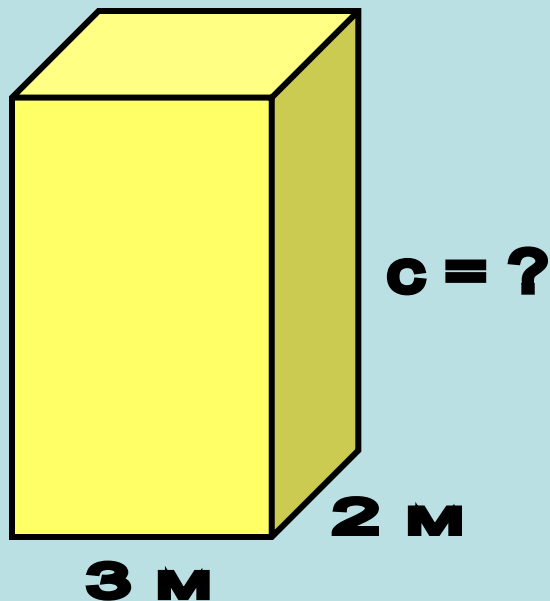
Задание 1.



Найдите объем параллелепипеда, если известны его измерения  $a, b, c$ .

$$V = 180 \text{ см}^3$$

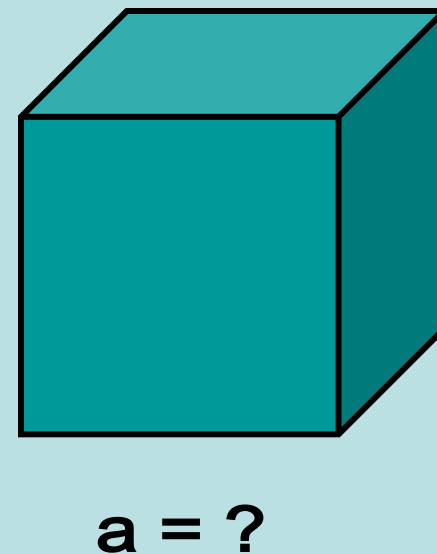
Задание 2.



Найдите высоту параллелепипеда, если его объем  $V = 48 \text{ (м}^3\text{)}$ .

$$c = 8 \text{ м}$$

Задание 3.



Объем куба  $V = 64 \text{ (см}^3\text{)}$ .  
Найдите ребро куба.

$$a = 4 \text{ см}$$

**Спасибо за активную работу на  
уроке!**