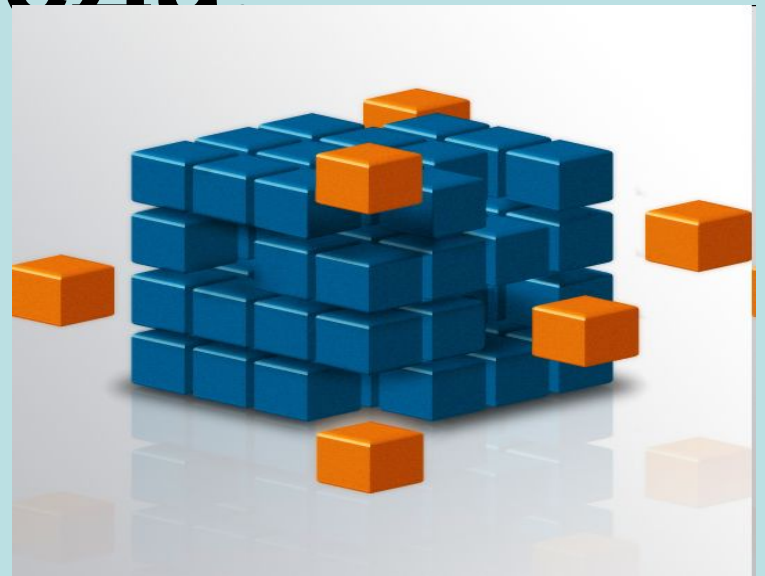


Математика 5 класс

Открытый урок по теме:

Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда

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

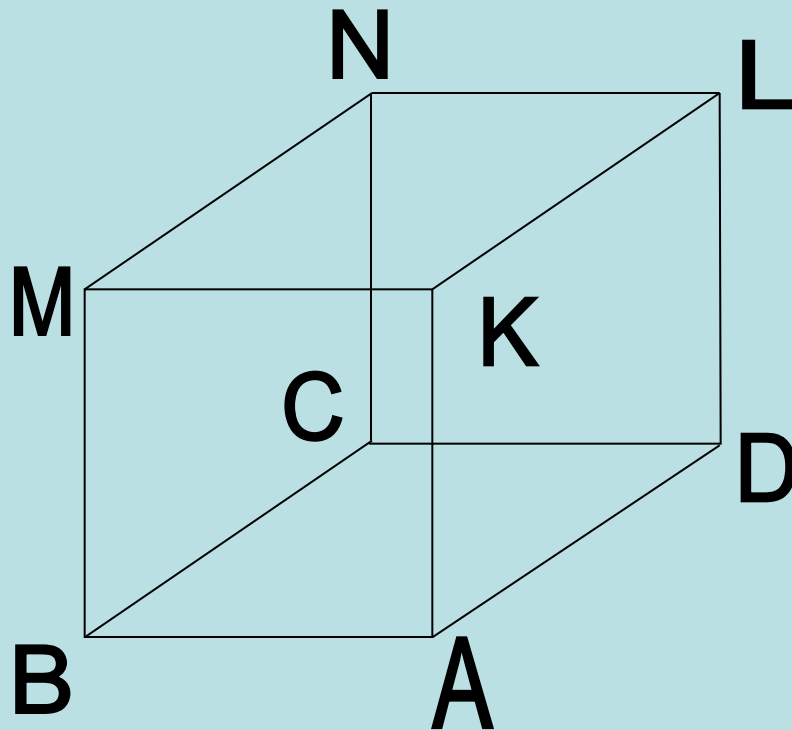


Устные упражнения

Задача 1.

Рассмотрите рисунок и выполните задания.

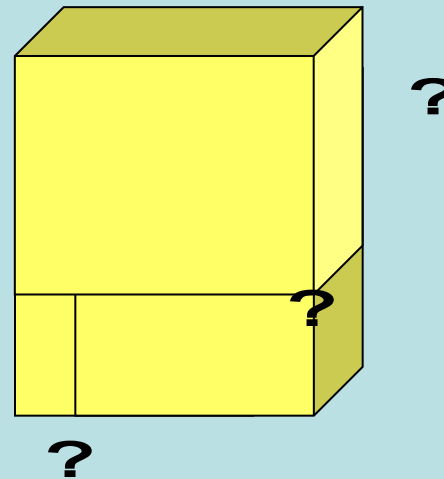
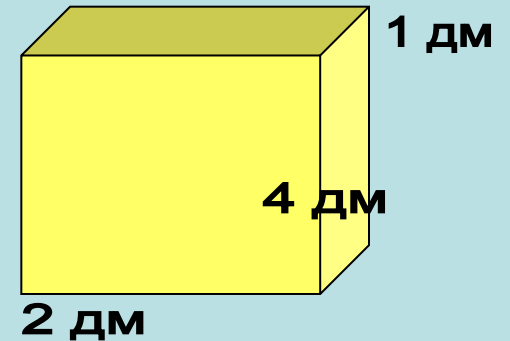
- 1) Назовите все невидимые грани параллелепипеда.
- 2) Известны длины ребер: $AB=3\text{см}$, $AD=6\text{см}$, $AK=4\text{см}$. Назовите длины ребер MN , NL , DL .



Устные упражнения

Задача 2.

Параллелепипед сложен из трёх одинаковых брусков. Каковы его измерения?



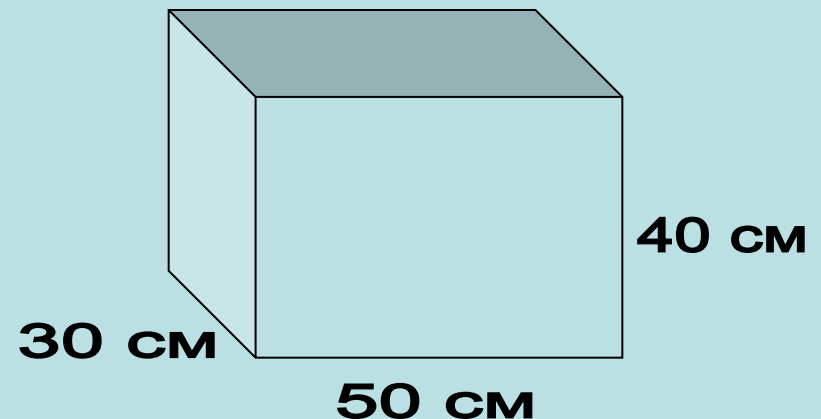
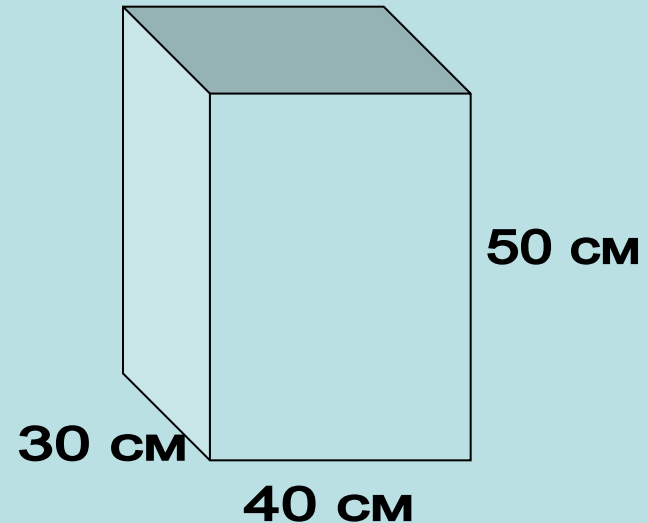
Ответ:

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 дм³

1 га

1 м²

1 м³

1 л

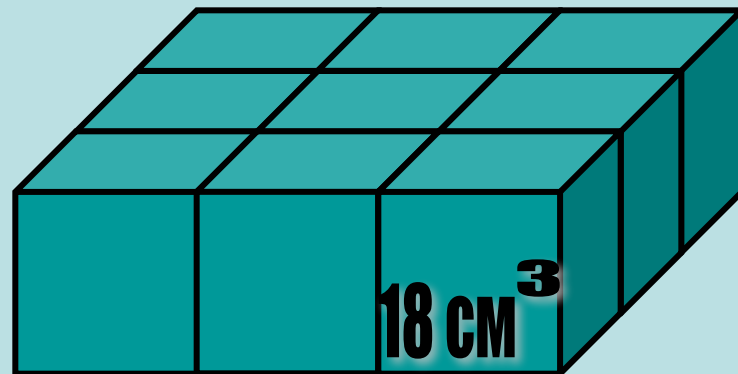
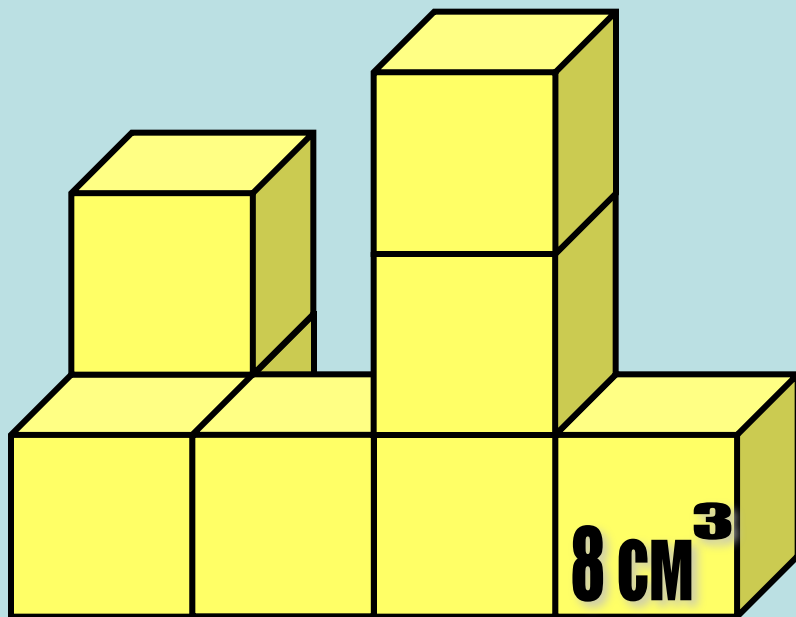
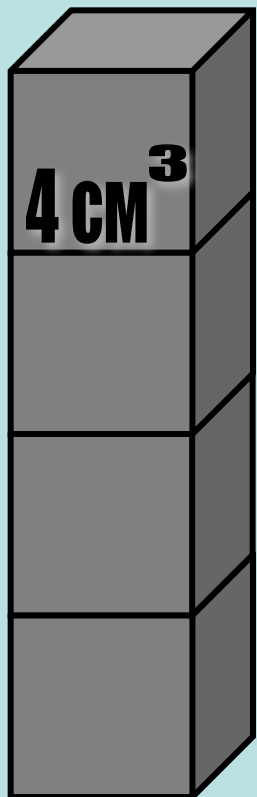
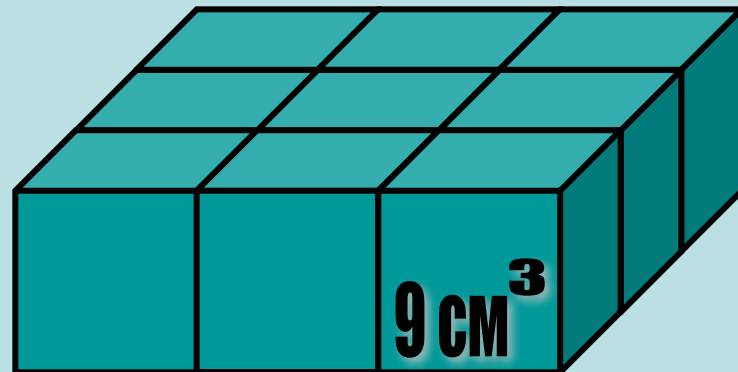
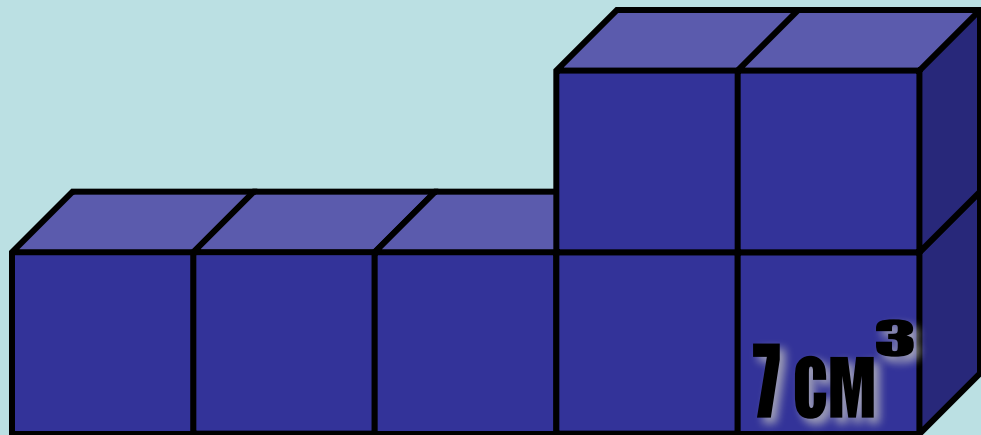
1 км

1 см³

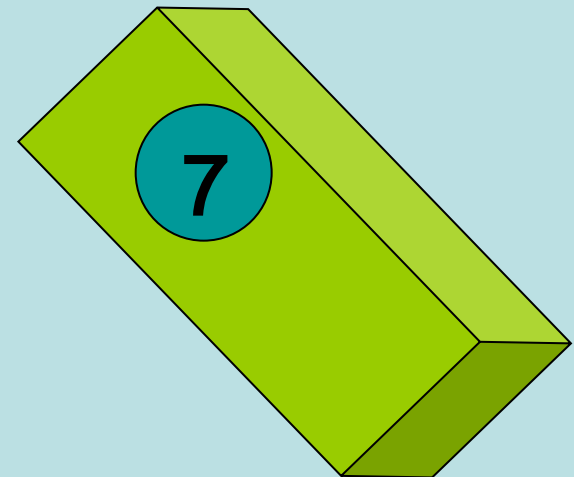
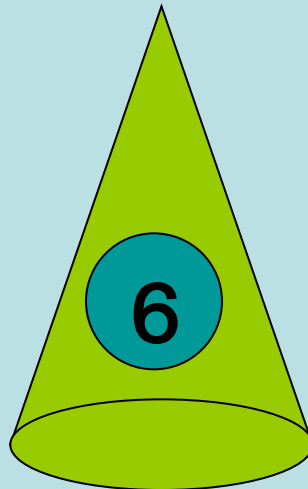
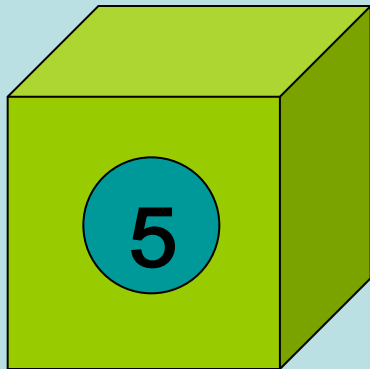
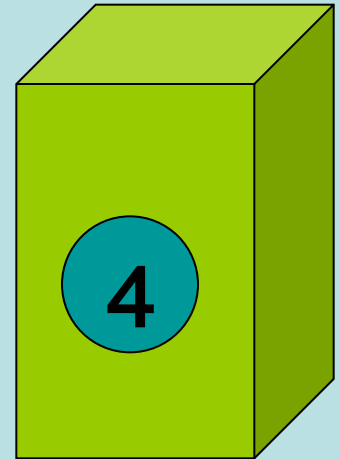
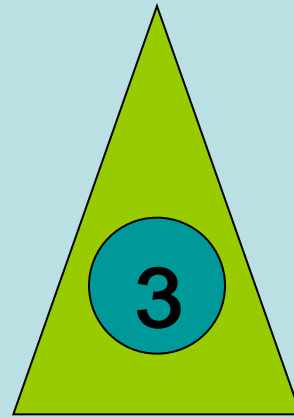
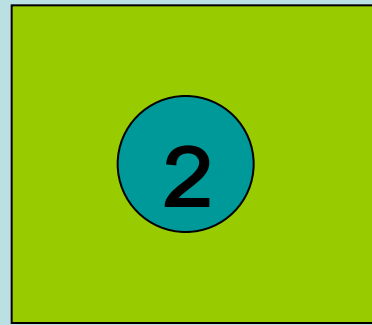
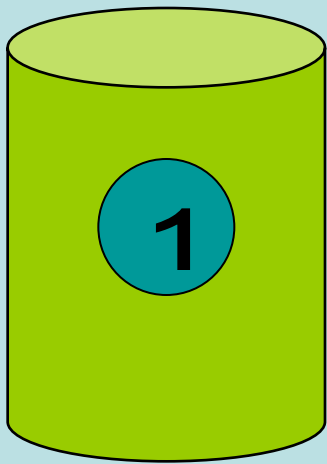
1 а

1 т

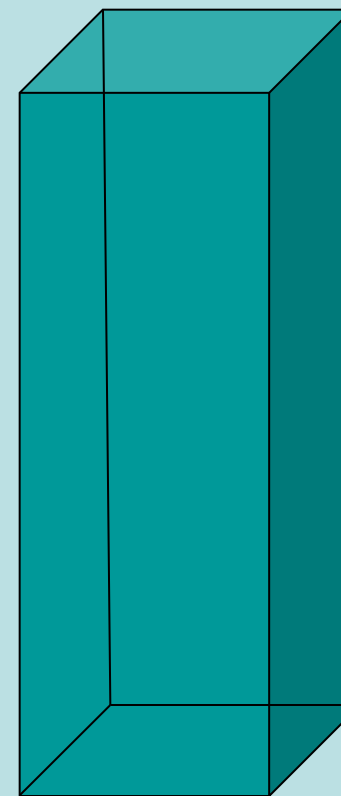
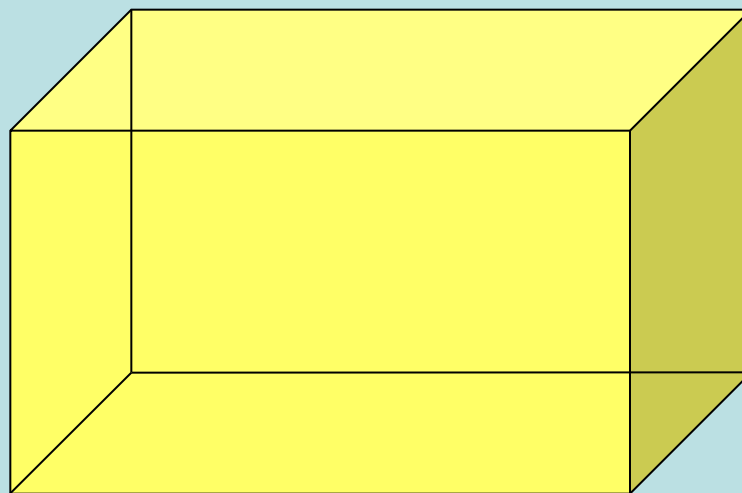
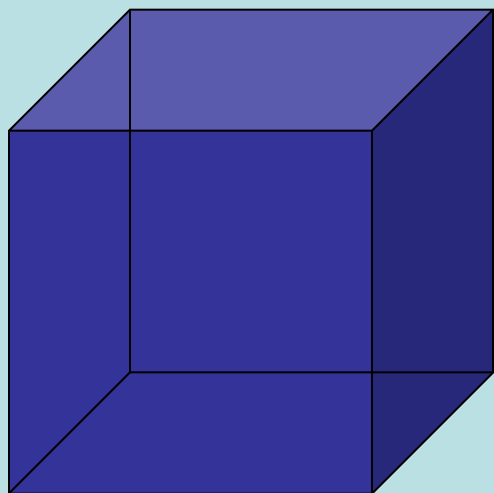
Из кубиков с ребром 1 см составлены фигуры.
Найдите их объемы.



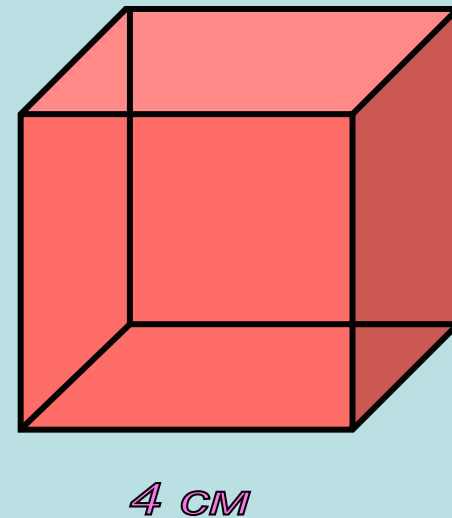
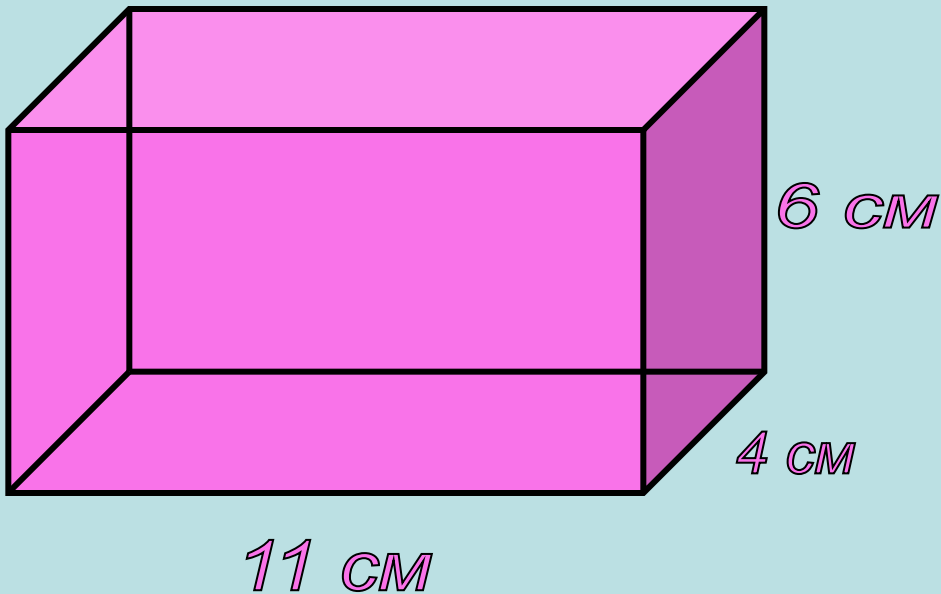
Из предложенного ряда
геометрических фигур выберите те,
которые имеют объем:



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



Назовите измерения данных геометрических фигур:



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

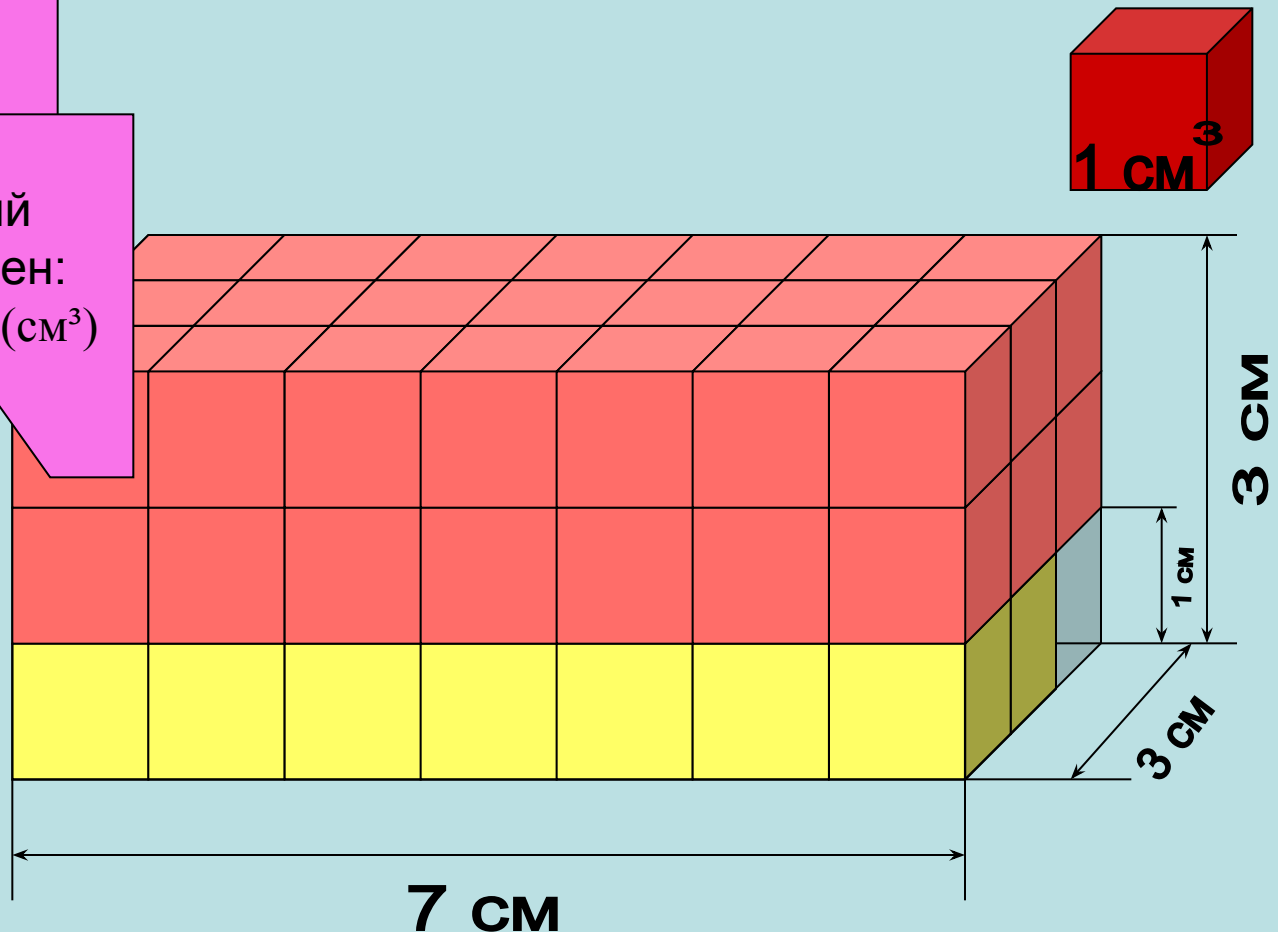
Куб с ребром 4 см

Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда:

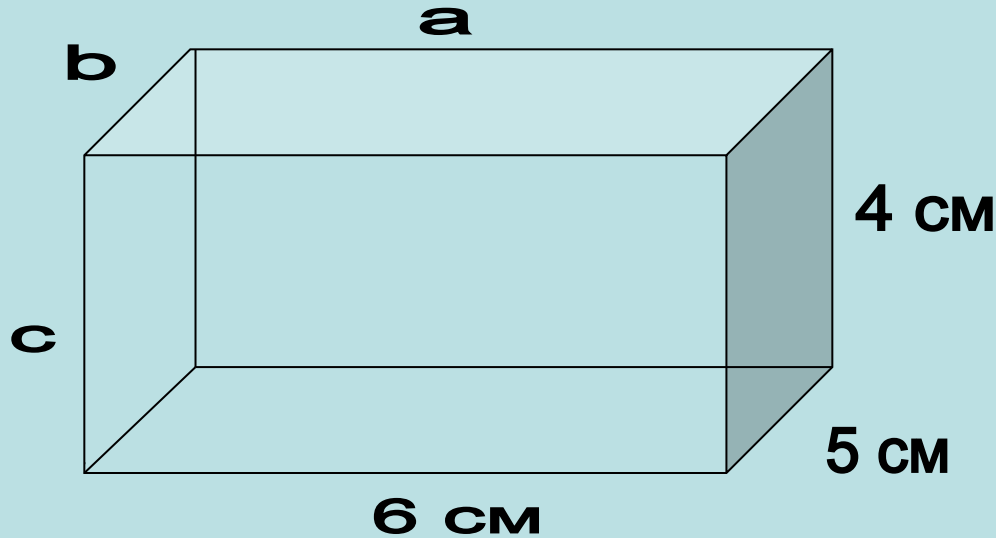
Объем
прямоугольного
параллелепипеда

$V =$

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

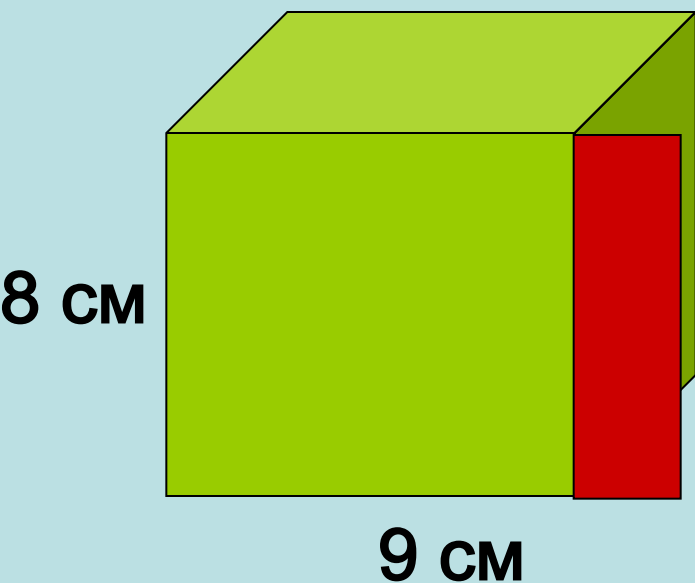
$$V = Sc$$

где $S = ab$ – площадь,
 c – высота

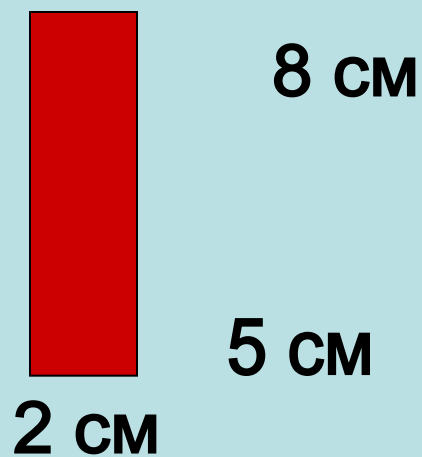
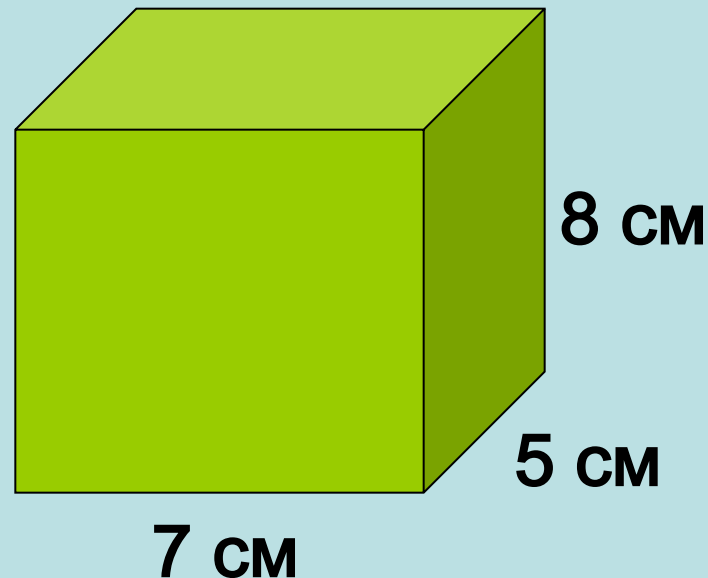
$$V = aaaa = a^3$$

где a – ребро куба.

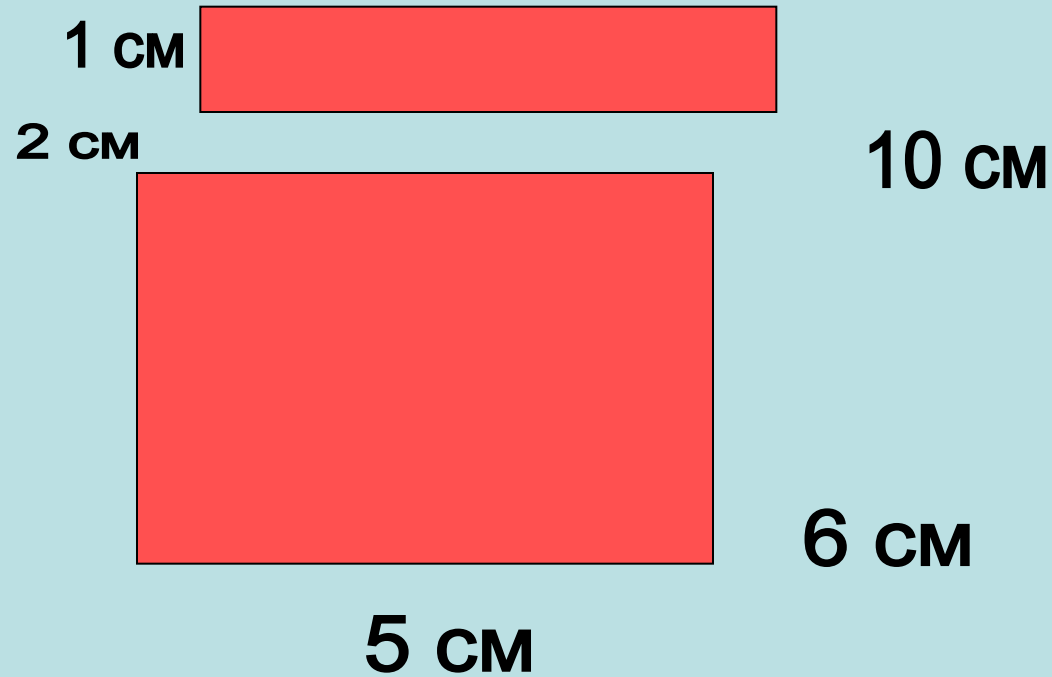
Устно. Проверь! Равен ли объем параллелепипеда сумме объемов его частей?



5 см



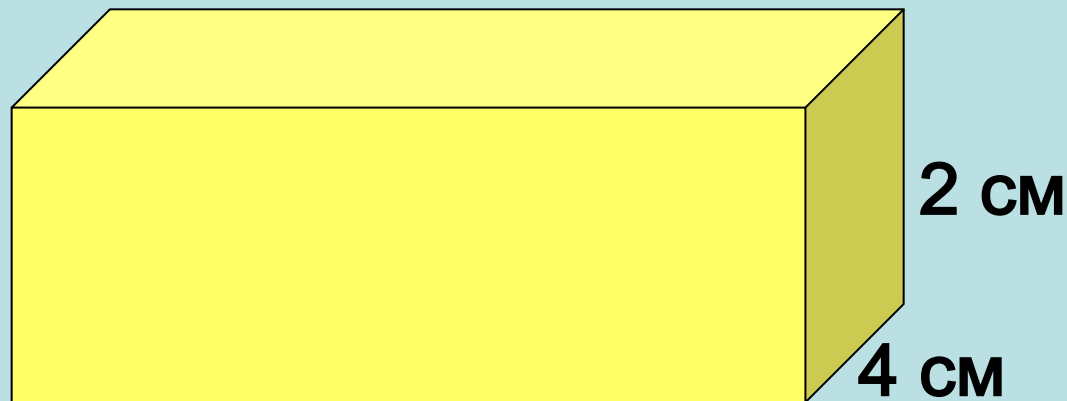
Устно. Найдите объем фигуры.



Задача

Объем параллелепипеда равен 64 см^3 ,
ширина – 4 см,
высота - 2 см.

Длину этого параллелепипеда уменьшили на 3 см. Определите
объем получившегося параллелепипеда?



Решение

I способ.

1) $V = abc$

2) $a = V : (bc)$

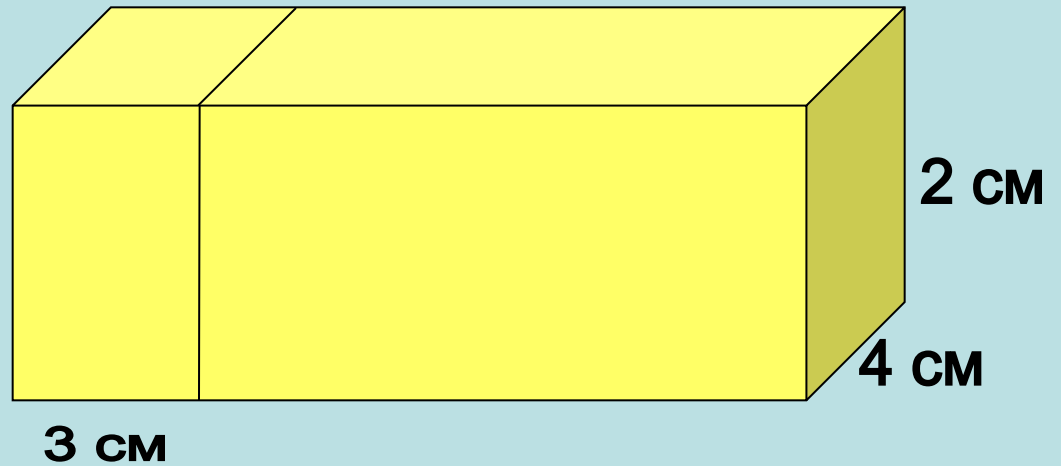
$a = 64 : (4 \cdot 2) = 8 \text{ (см)}$ — длина данного параллелепипеда

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 см³

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.

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

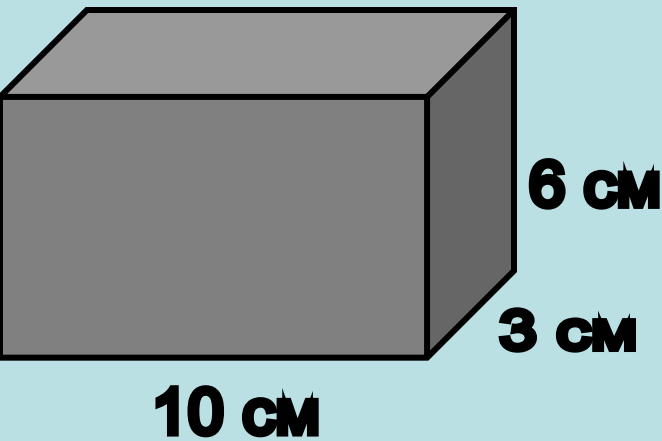
$$\begin{aligned} \text{Коробка} &= 40 \text{ см} \\ \text{Пачка} &= 5 \text{ см} \\ \text{Пачка} &= 20 \text{ см} \end{aligned}$$

Сколько пачек в коробке?

Решение.

Проверочный тест.

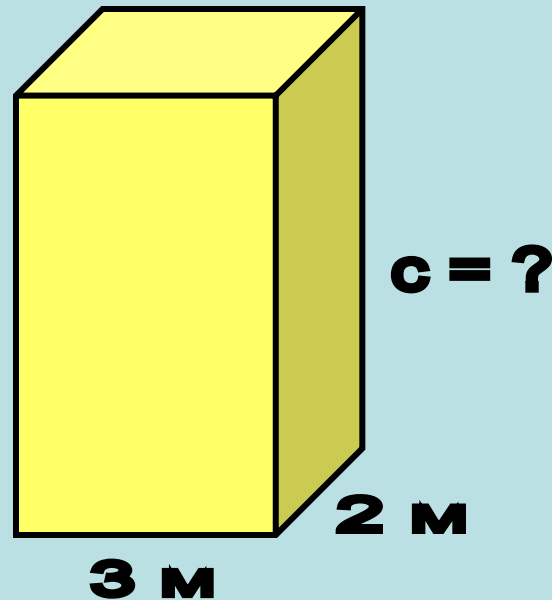
Задание 1.



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

$$V = 180 \text{ см}^3$$

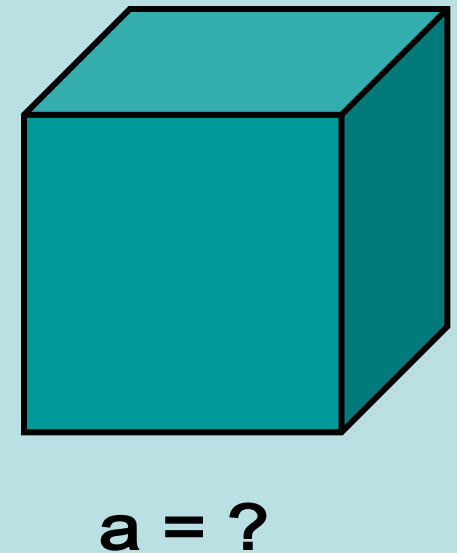
Задание 2.



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!**