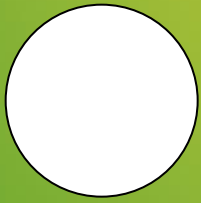


Объём параллелепипеда. Единицы измерения объёма

**3 класс
Школа 2100**

Какие из геометрических тел являются параллелепипедами?



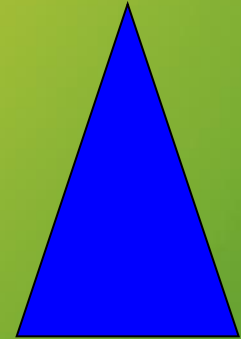
а)



б)



в)



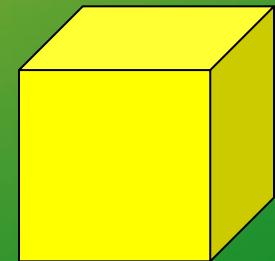
г)



д)

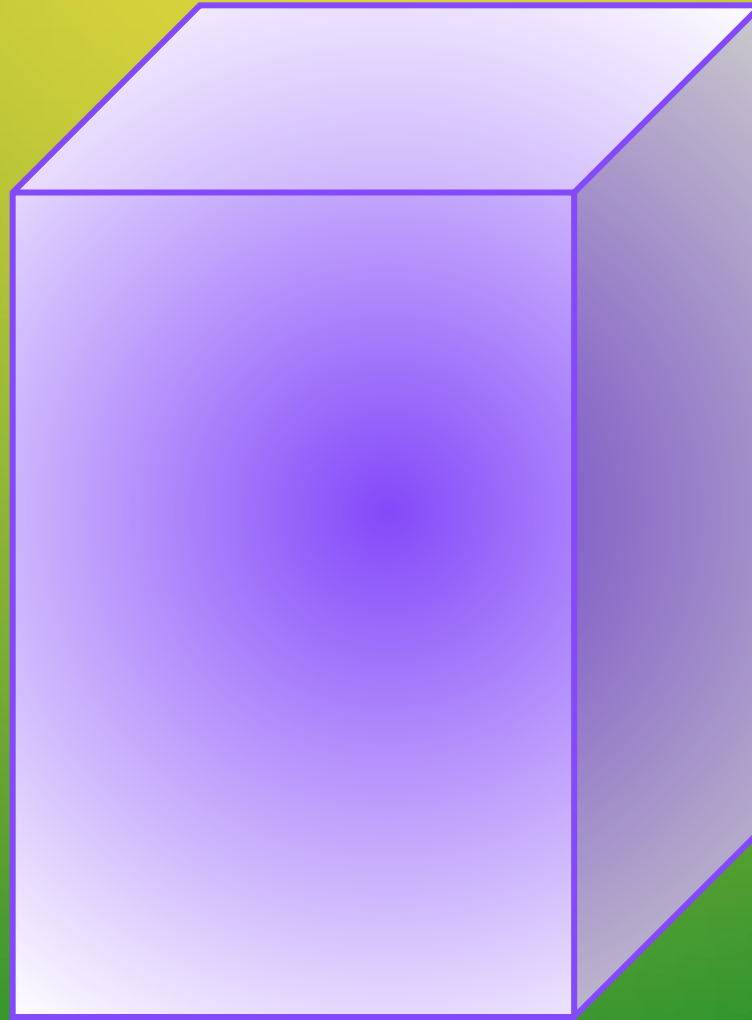


ж)

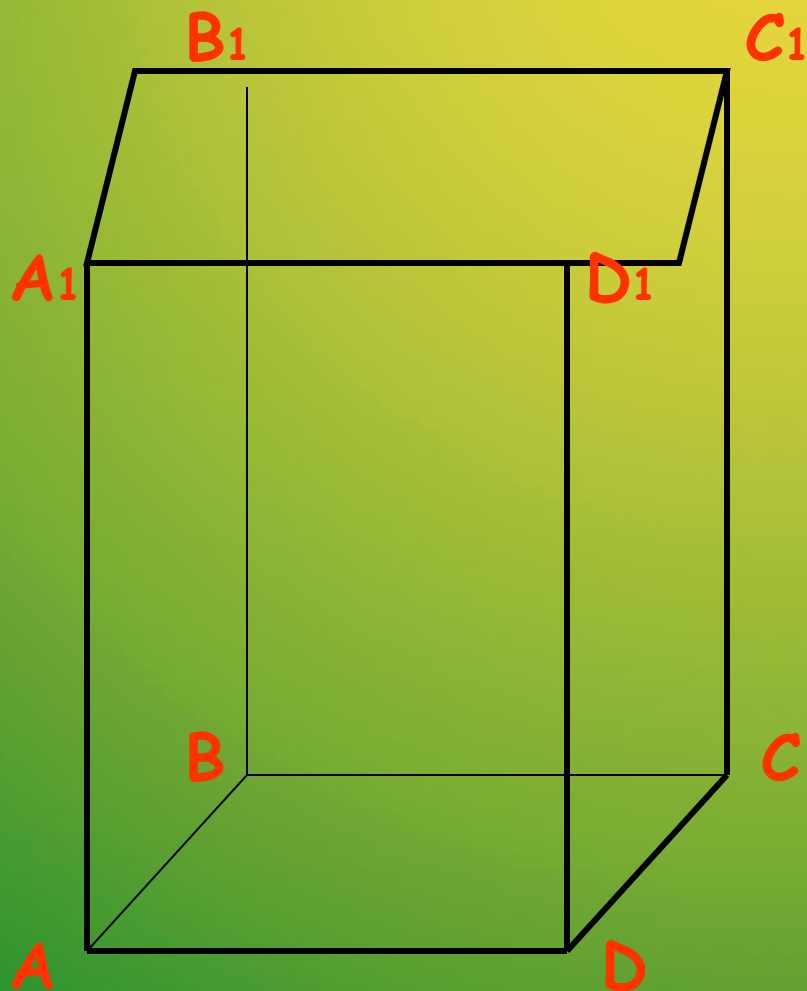


з)

Прямоугольный параллелепипед



Прямоугольный параллелепипед

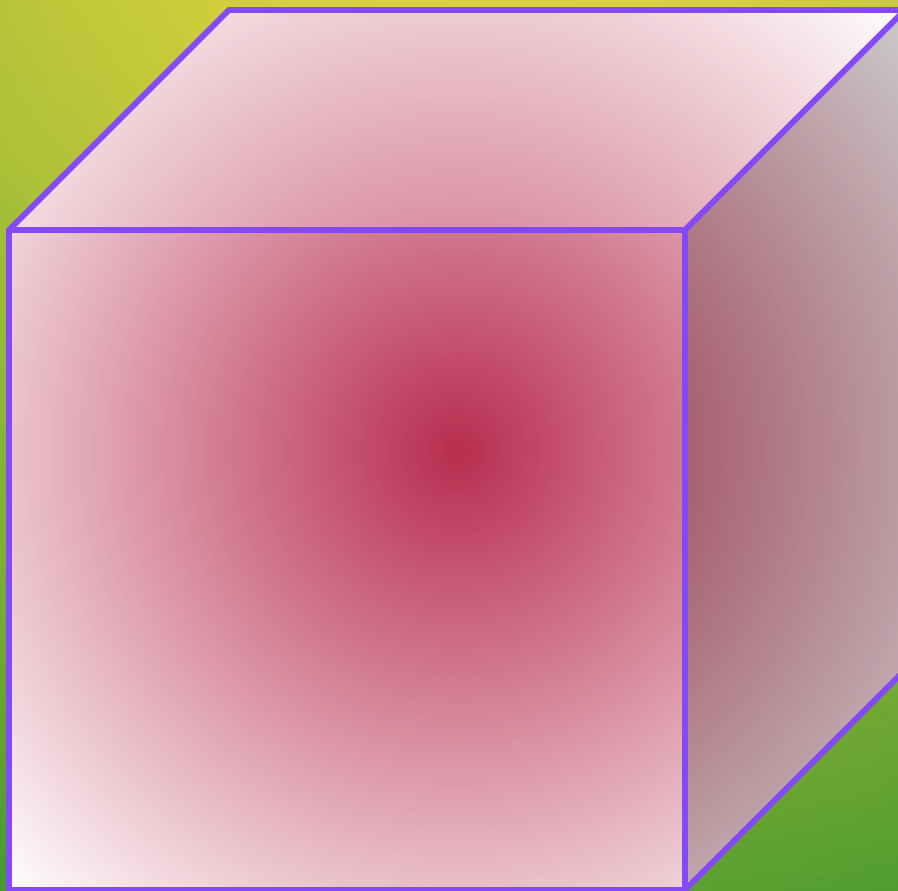


Вершин - 8

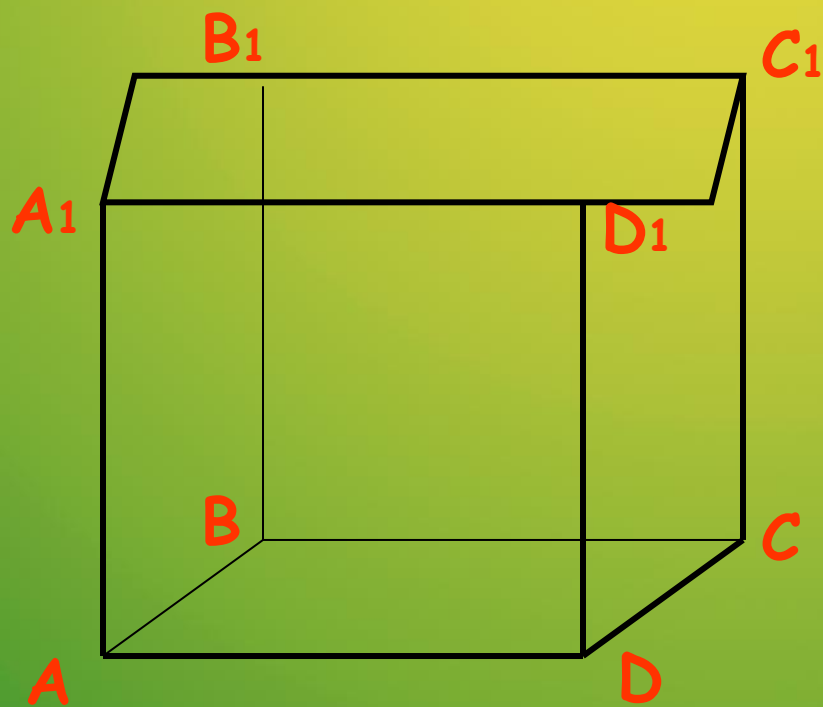
Ребер - 12

Граней - 6

Куб



Куб

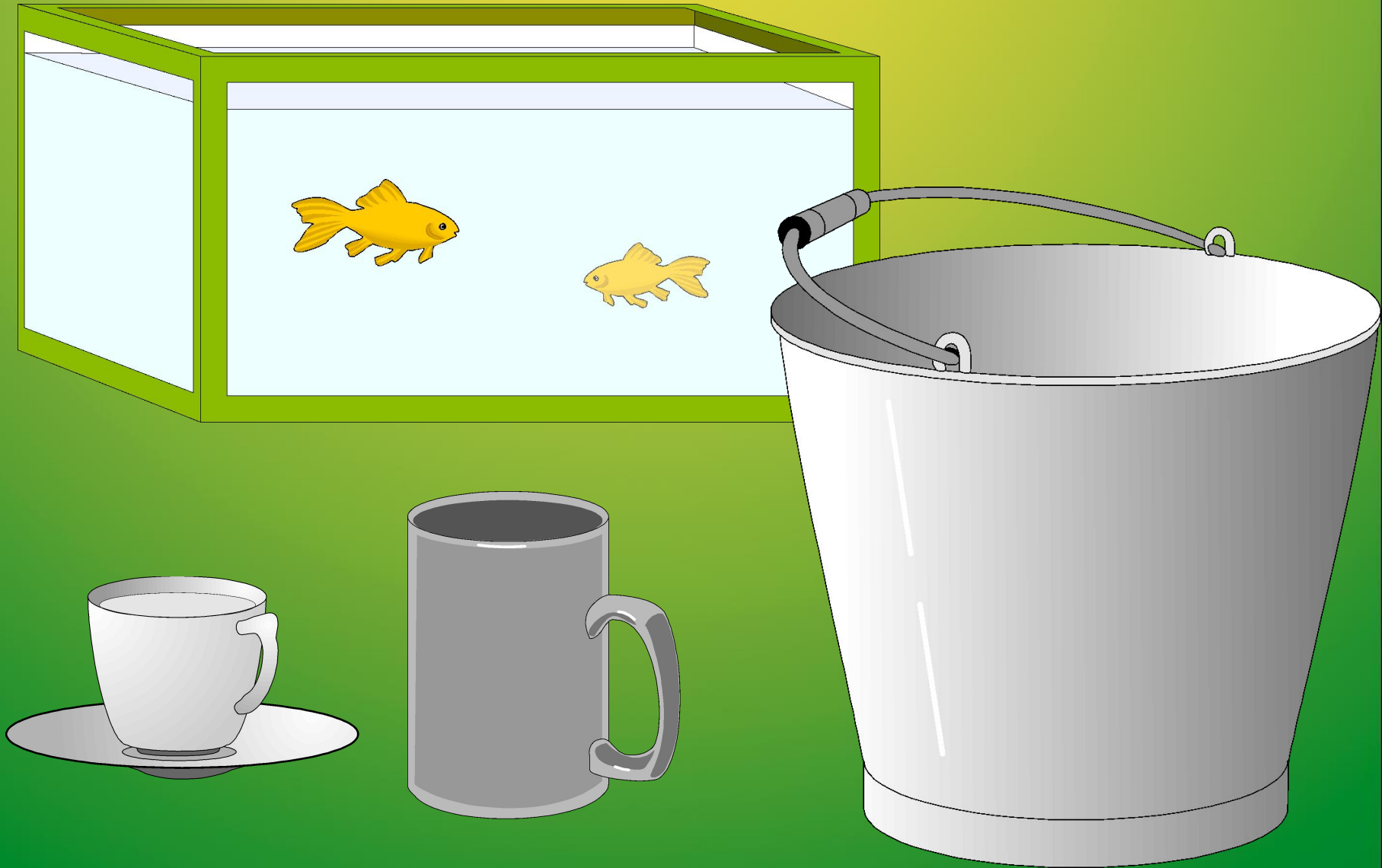


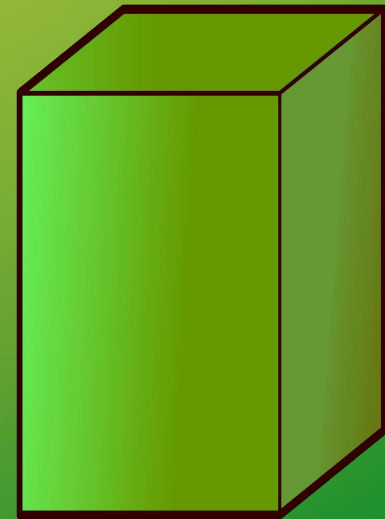
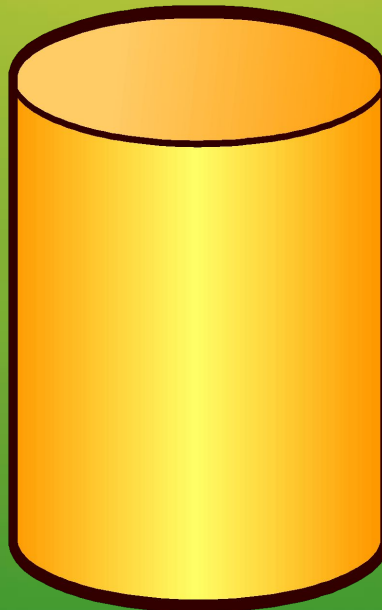
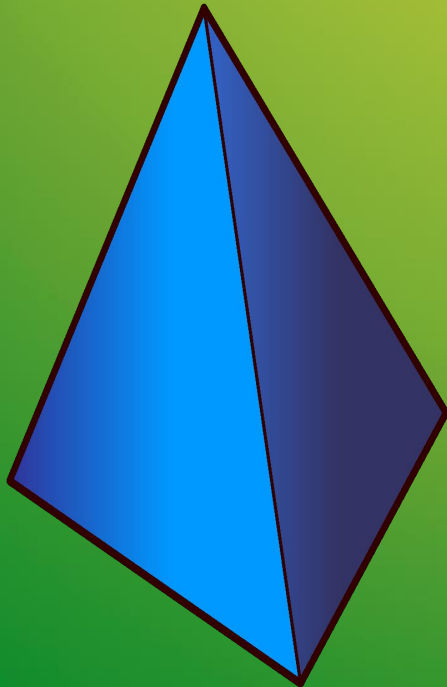
Вершин - 8

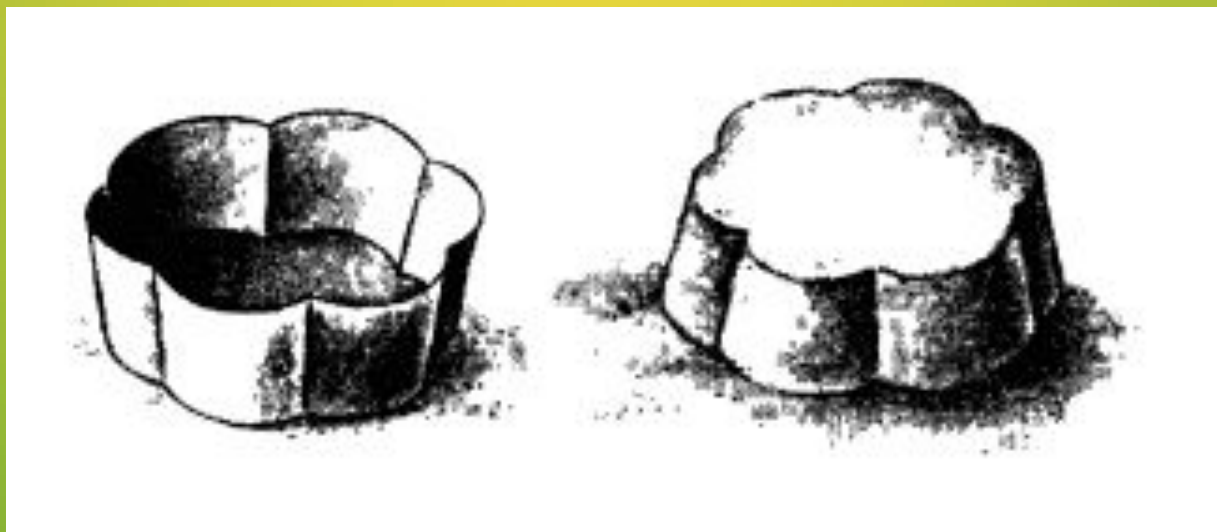
Ребер - 12

Граней - 6

Что такое объем?

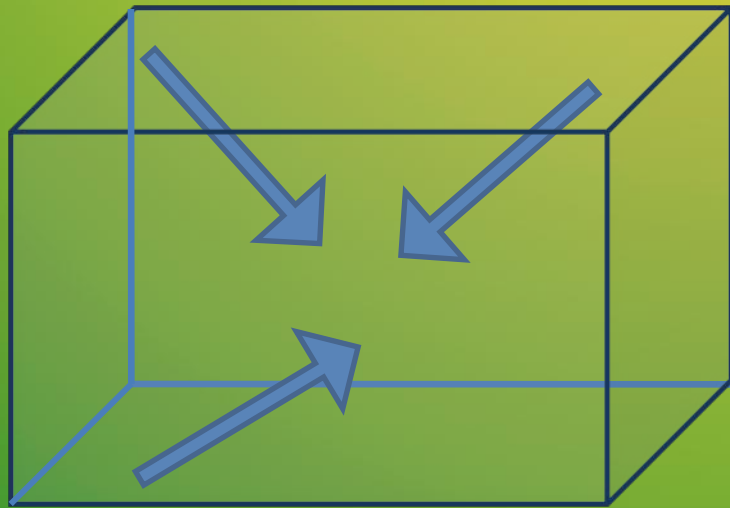






Если наполнить формочку влажным песком, а потом перевернуть и снять ее, получится фигура, имеющая тот же объем, что и формочка

Что такое объем



- Величина части пространства, занимаемого геометрическим телом называется объемом этого тела.

Как измерить эту величину?

Равные геометрические тела имеют
одинаковые объёмы.

Если геометрическое тело разбито на
несколько частей, то его
объём равен сумме объёмов этих частей.

Объёмы геометрических тел
обычно вычисляют,
разбивая их на кубы,
рёбрами которых являются
единичные отрезки.

Объём куба с ребром 1 см



**кубический
сантиметр**
1 см³

Объём куба с ребром 1 м



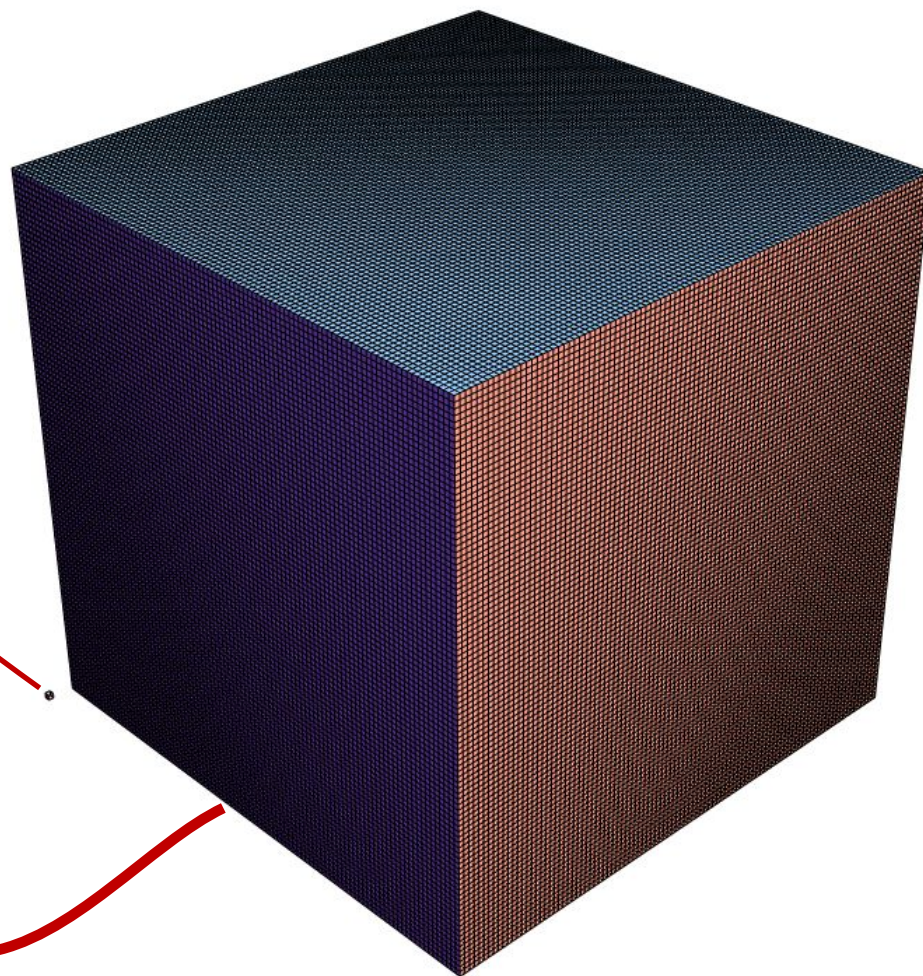
**кубический
метр**
1 м³

**Кубический метр и
кубический
сантиметр,**
построенные в одном
масштабе.

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

**кубический
сантиметр**
1 см³

**кубический
метр**
1 м³



**Объём куба с ребром 1 дм —
кубический дециметр (1 дм^3).**

Один кубический дециметр
имеет и другое название — **литр**.

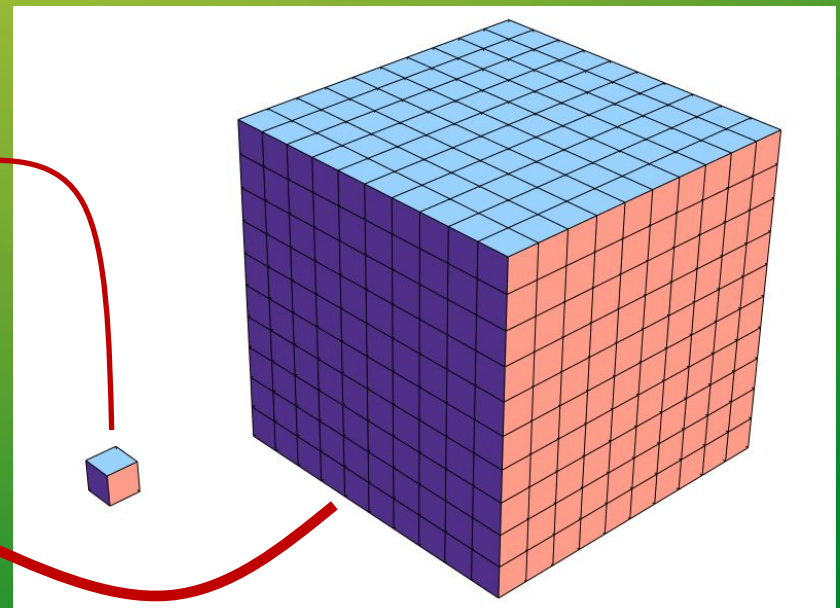
В литрах обычно измеряются
объёмы сыпучих и жидких тел.

**Литр
и
кубический
сантиметр,
построенные в
одном
масштабе.**

$$\begin{aligned} 1\text{ л} &= 1\text{ дм}^3 \\ 1\text{ л} &= 1\,000\text{ см}^3 \end{aligned}$$

**кубический
сантиметр
 1 см^3**

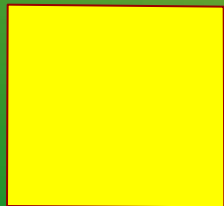
**кубический
дециметр
 1 дм^3 (литр)**



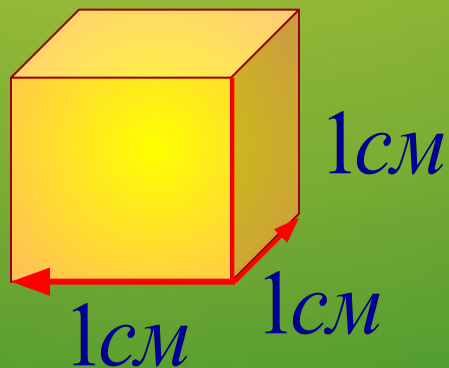
Кубический сантиметр

1см

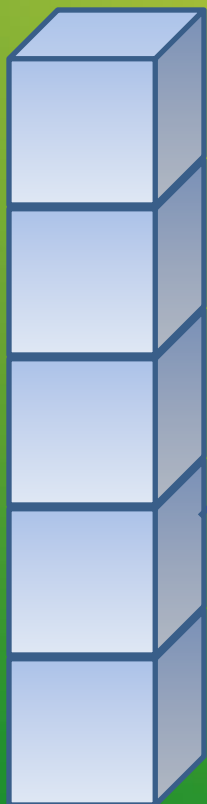
1см²



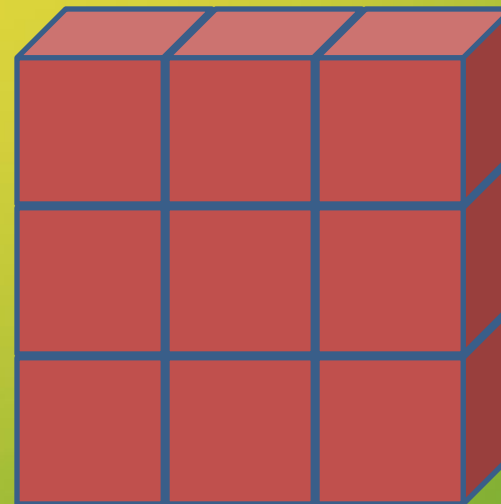
1см³



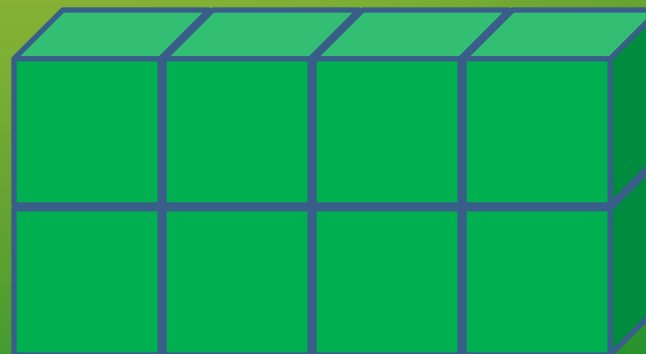
Определите объём
фигурок.



5 см^3



9 см^3



8 см^3

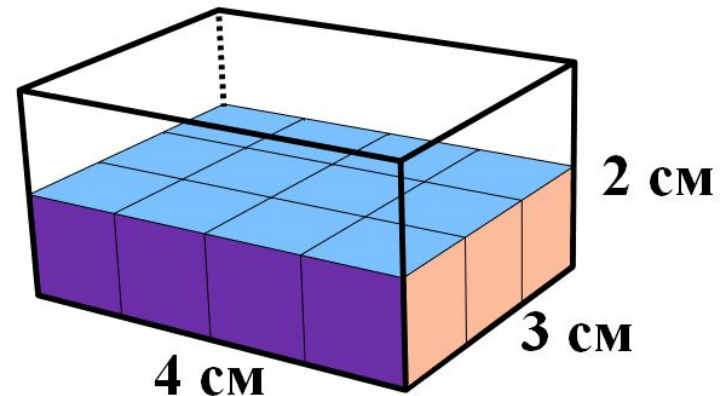
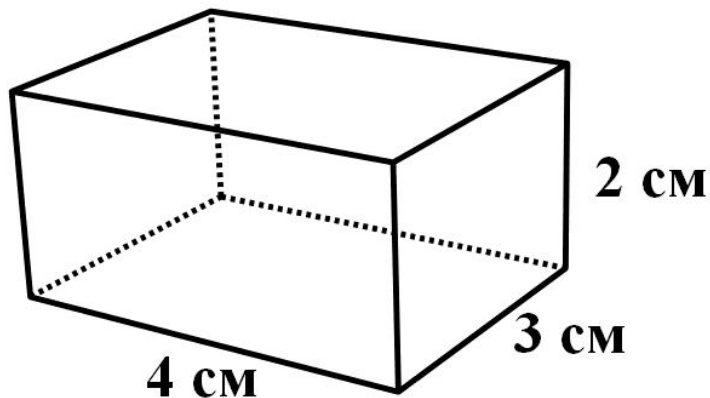
Будем вычислять объём в **кубических сантиметрах**.

Уложим в один слой единичные кубы, полностью закрыв основание данного параллелепипеда.

Вдоль ребра, равного 4 см, укладывается 4 единичных куба и таких рядов в этом слое три.

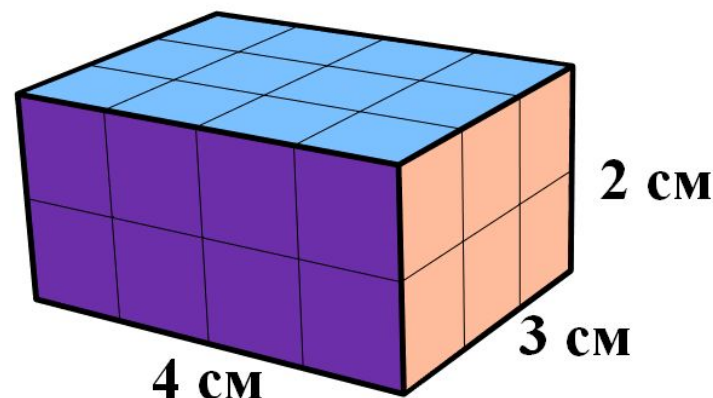
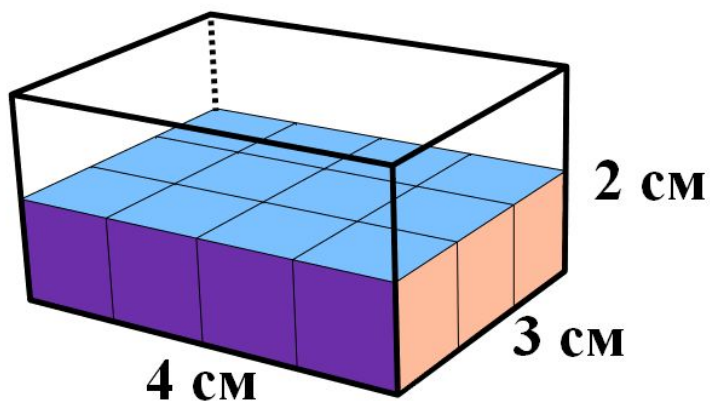
Число кубов в одном слое можно узнать, перемножив длину основания на его ширину:

$$4 \cdot 3 = 12 \text{ единичных кубов.}$$



Чтобы заполнить этот параллелепипед
единичными кубами полностью,
надо выложить два таких слоя.

Для этого понадобится
 $(4 \cdot 3) \cdot 2 = 24$ единичных куба.



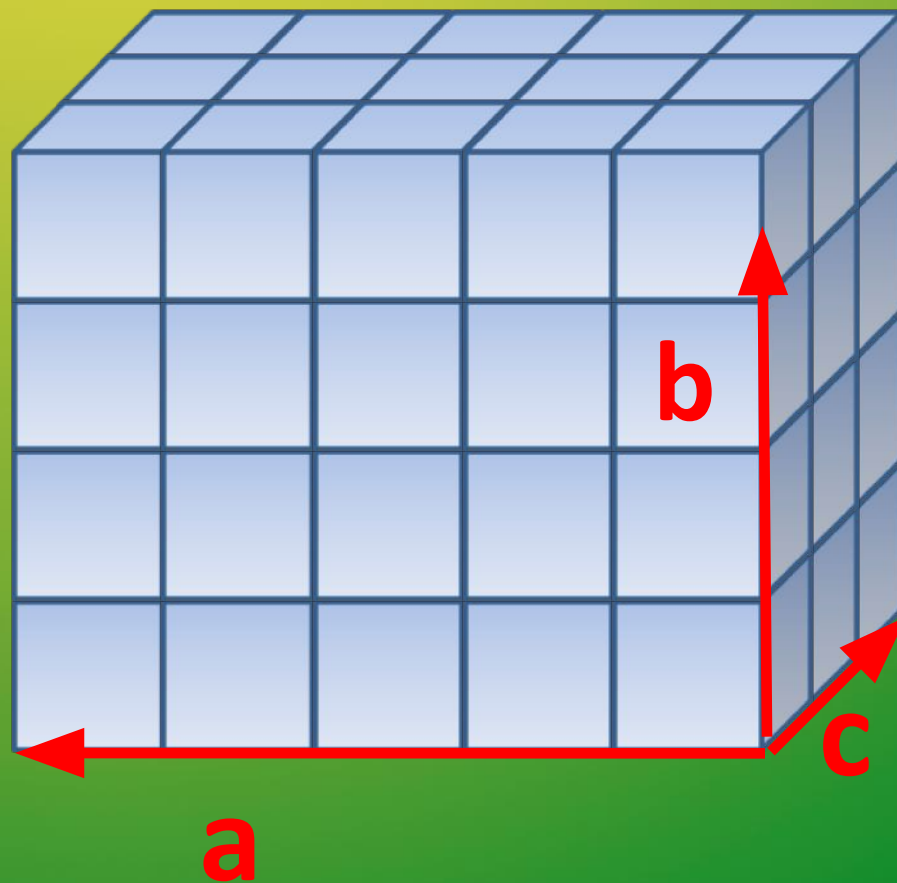
Как вычислить объем прямоугольного параллелепипеда?

Формула

V – объем

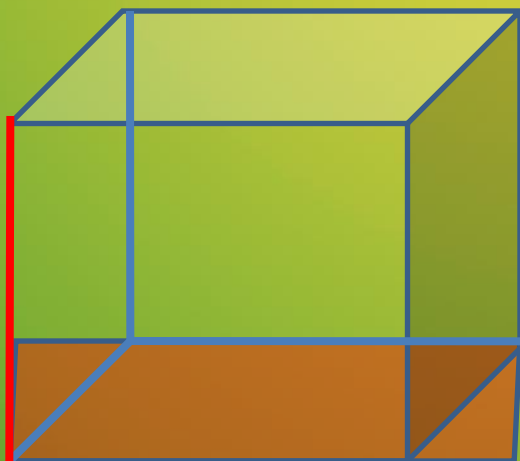
a, b, c – длины ребер
параллелепипеда

$$V = a \cdot b \cdot c$$



Два способа вычисления объёма параллелепипеда

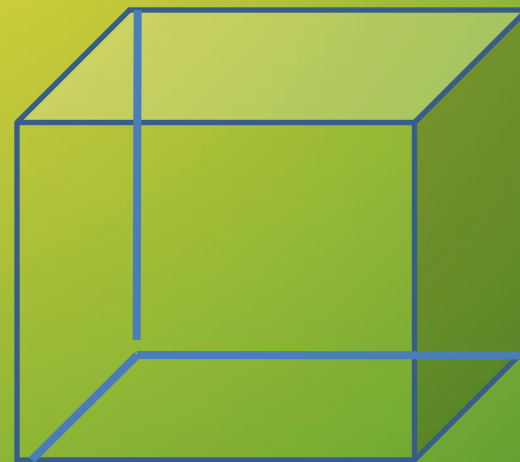
• 1.



$$V = S_{\text{основания}} \cdot h \text{ (высота)}$$

Площадь основания
умножить на высоту.

• 2.



$$V = a \cdot b \cdot c$$

V равно произведению a ,
 b и c

Объём параллелепипеда равен произведению трёх его измерений: длины, ширины и высоты.

$$V = a \cdot b \cdot c,$$

где **V** — объём;
a, b, c — длина, ширина и высота параллелепипеда.

Объём куба равен третьей степени длины его ребра:

$$V = a^3.$$