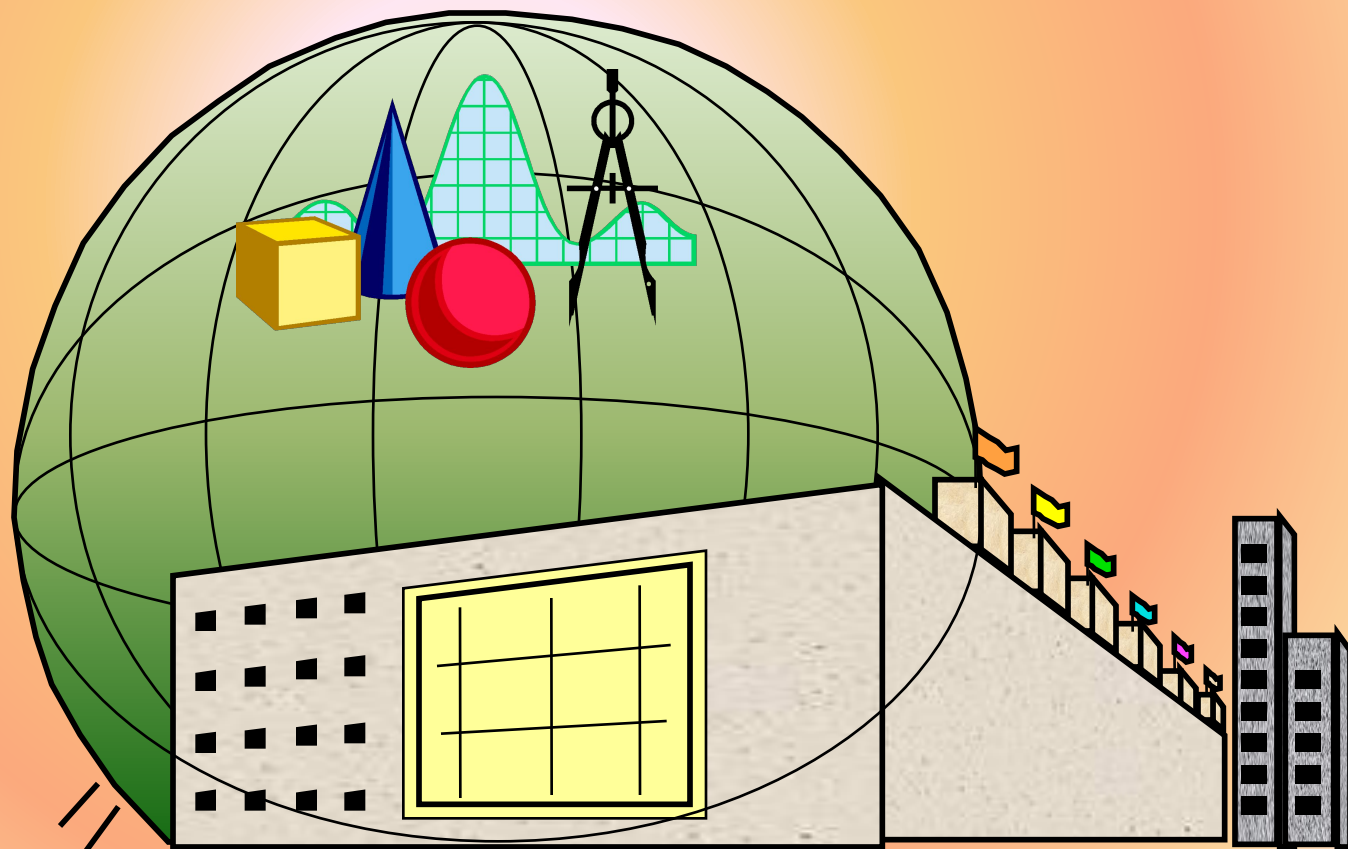


# Параллелепипед

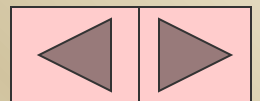
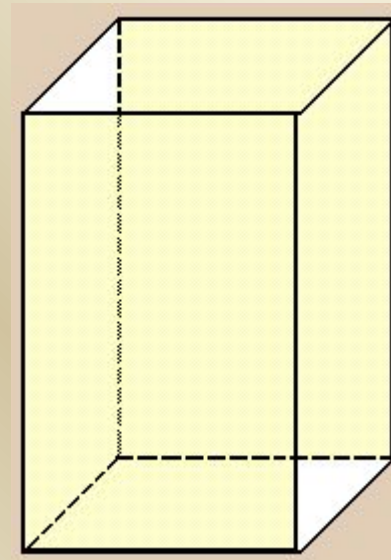
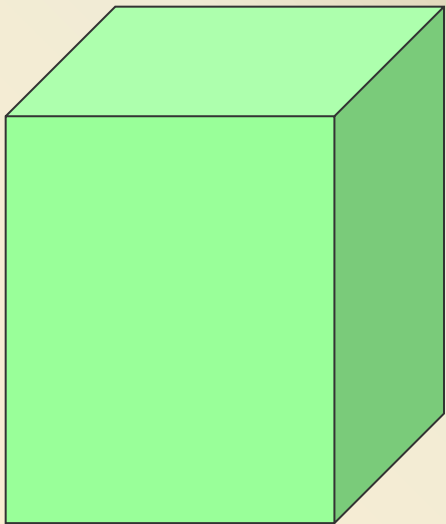
и его объем



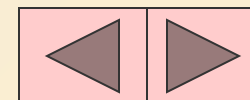
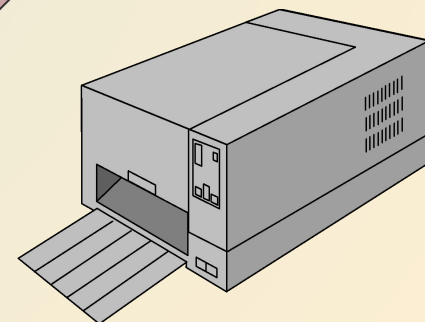
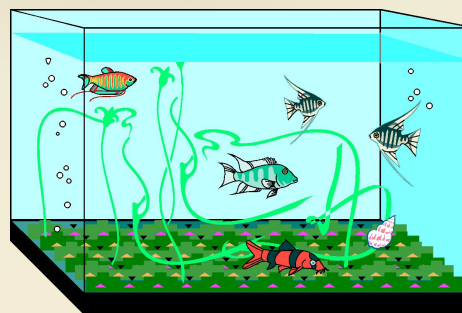
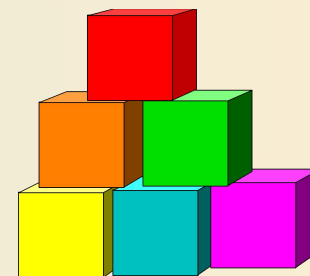
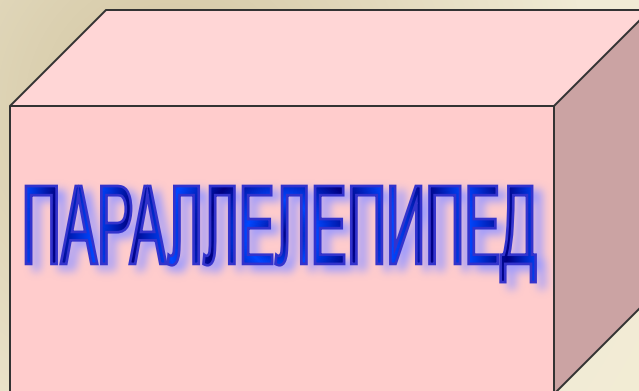
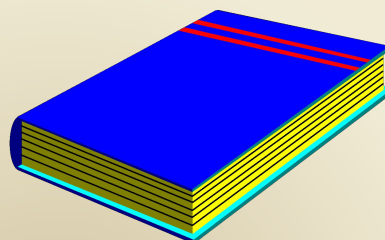
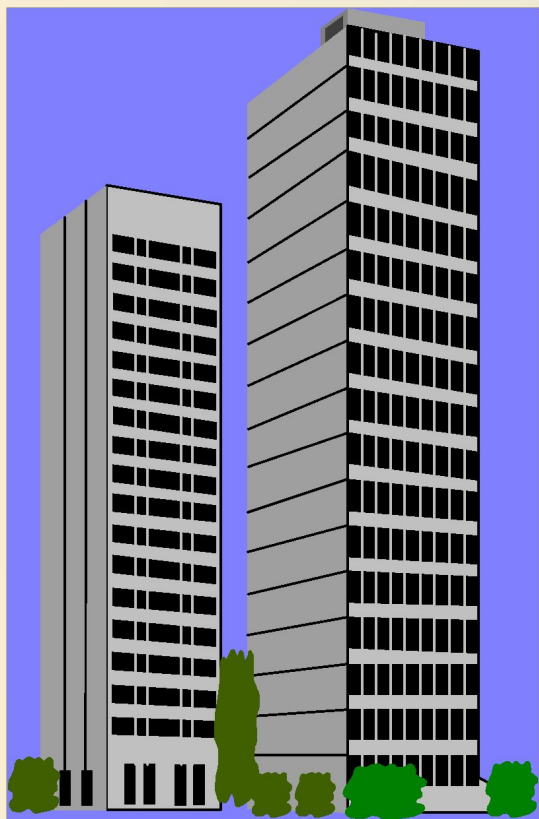
Для начала введем одно важное понятие:

Призма, все грани которой являются параллелограммами, называется

параллелепипедом

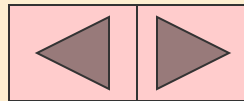
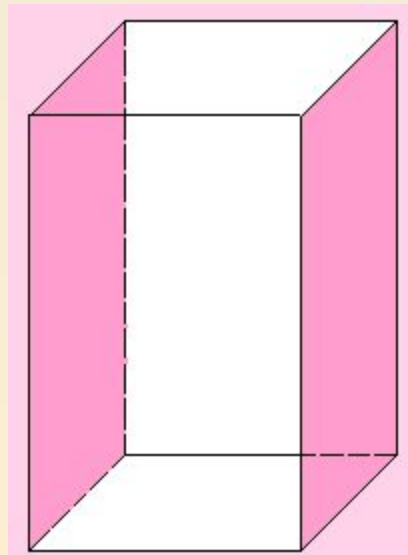
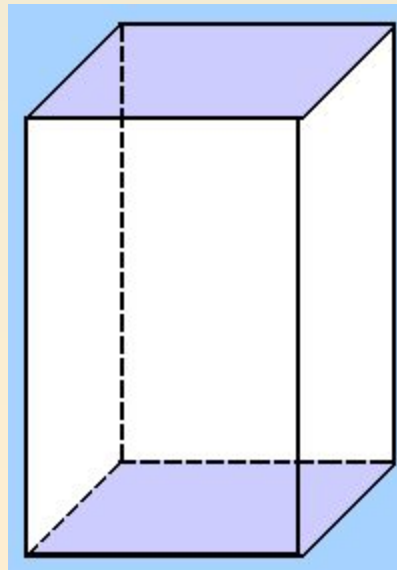
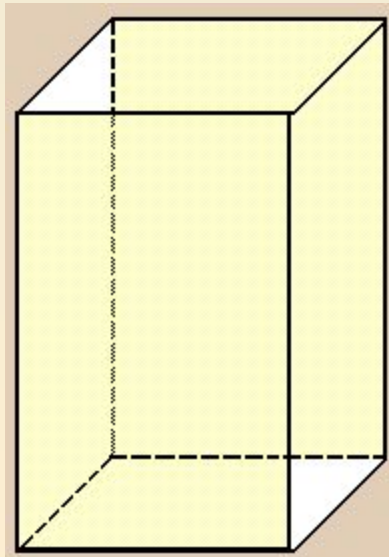


*Окружающие нас предметы имеют форму  
прямоугольного параллелепипеда.*



Прямоугольный параллелепипед ограничен *шестью прямоугольниками*, которые называют *гранями*.

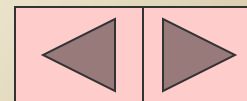
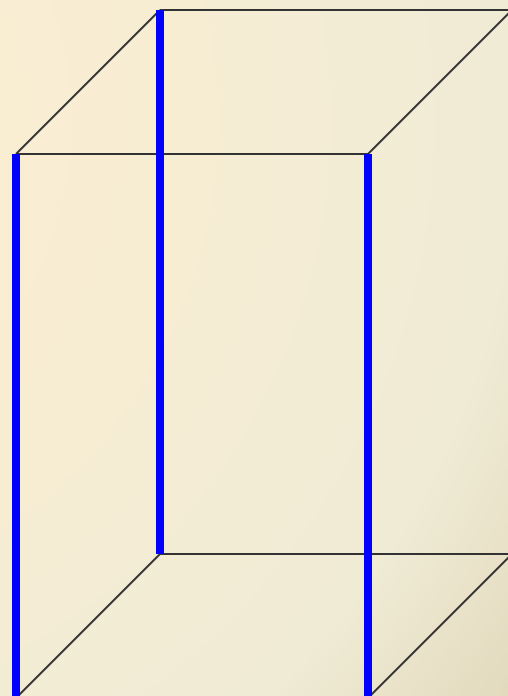
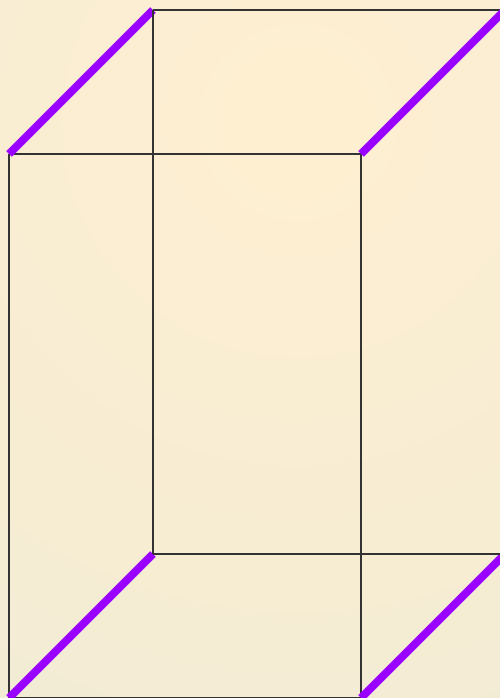
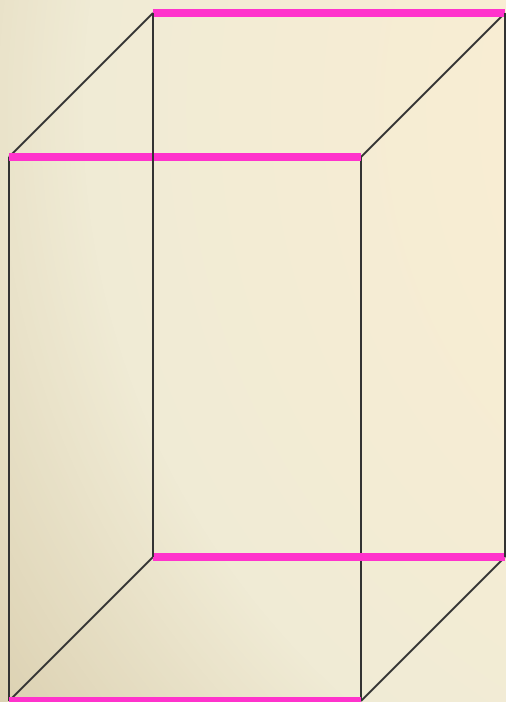
*Противоположные грани прямоугольного параллелепипеда равны*



Стороны граней называются *ребрами*.

Прямоугольный параллелепипед имеет **12** ребер

На рисунке показаны четверки равных ребер параллелепипеда.



Вершины граней называются **вершинами параллелепипеда**.

У параллелепипеда **8 вершин**.

На рисунке показано математическое изображение прямоугольного параллелепипеда - **чертеж**.

**A, B, C, D, E, F, G, H** - вершины параллелепипеда.

В каждой вершине сходятся **3** ребра.

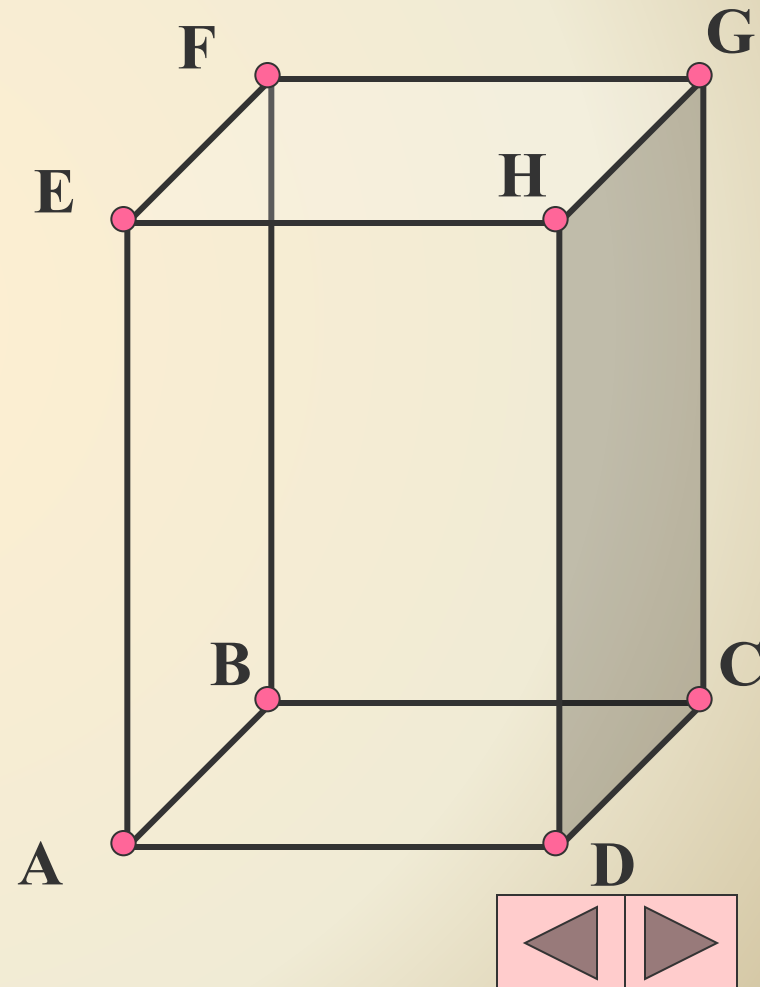
Для вершины **A** - это отрезки **AD, AB, AE**.

Длины ребер называют

**длиной, шириной и высотой** параллелепипеда.

Вместе эти длины называются

**измерениями** параллелепипеда.

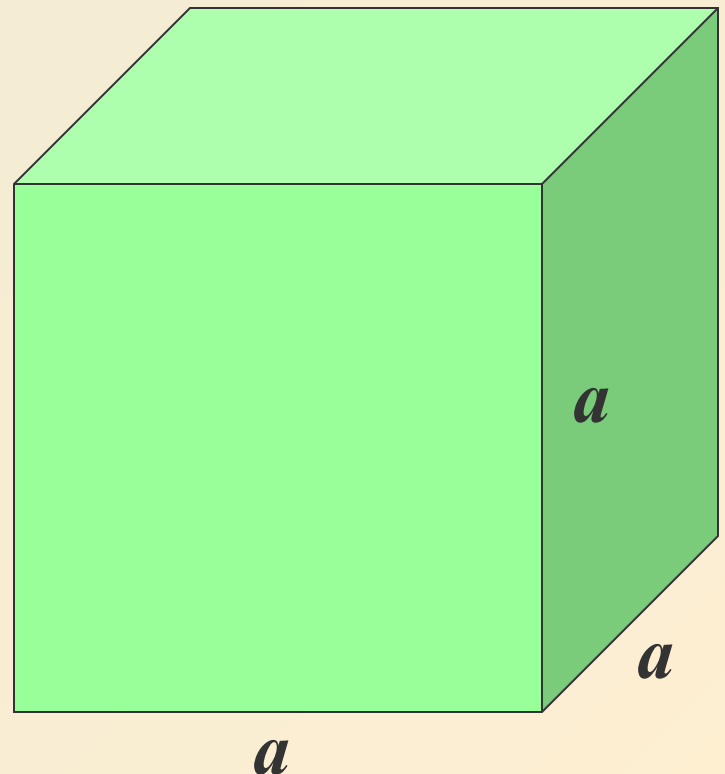
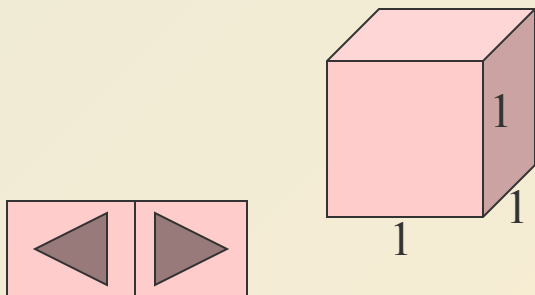


Прямоугольный параллелепипед с равными измерениями называется **кубом**.

*Все грани куба - равные между собой квадраты.*

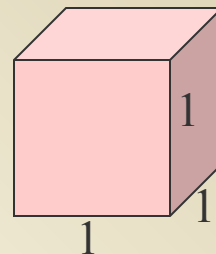
*Единичный куб* - это куб, длина ребра которого равна одной единице длины:

*1 мм, 1 см, 1дм, 1м, 1км*



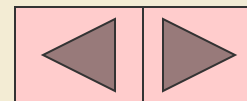
Важным свойством тела является его *вместимость*.  
Вместимость фигуры характеризуют объемом.

За единицу измерения объема принимают объем *единичного куба*.



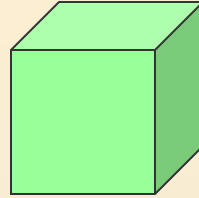
Объемы единичных кубов получают названия в зависимости от выбранной единицы длины ребра:

<i>кубический миллиметр</i>	<i>(1 мм<sup>3</sup>)</i>
<i>кубический сантиметр</i>	<i>(1 см<sup>3</sup>)</i>
<i>кубический дециметр</i>	<i>(1 дм<sup>3</sup>)</i>
<i>кубический метр</i>	<i>(1 м<sup>3</sup>)</i>
<i>кубический километр</i>	<i>(1 км<sup>3</sup>)</i>





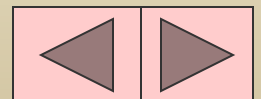
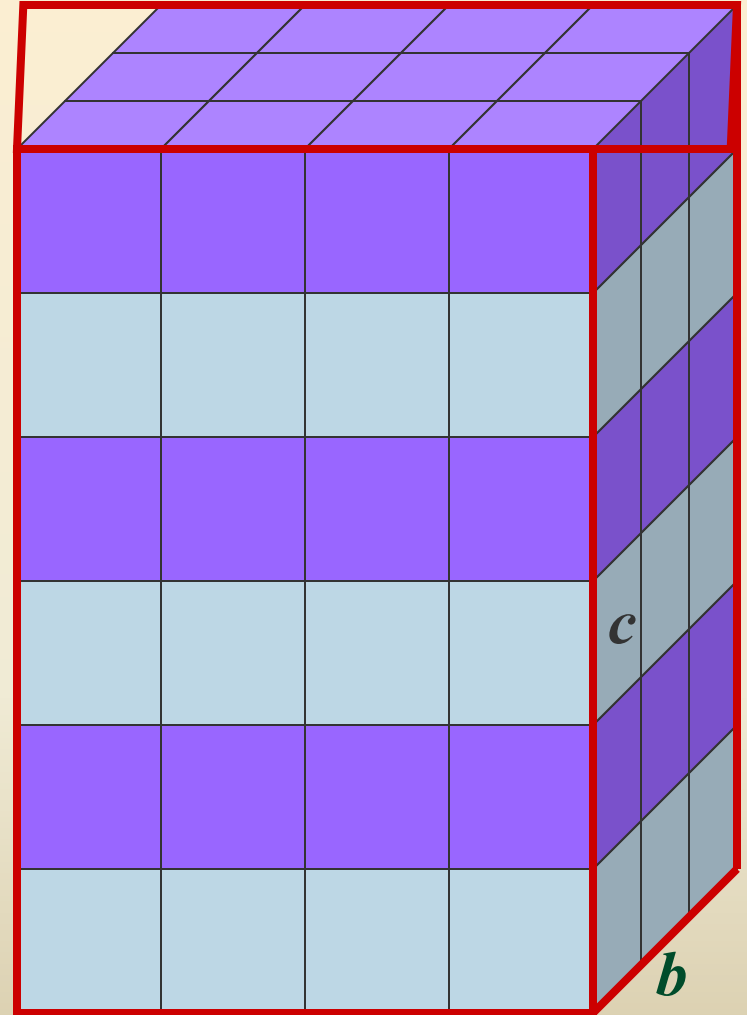
*Измерить объем тела* означает найти число, которое показывает, сколько единичных кубов содержится в этом теле.



*Подсчитайте, сколько единичных кубов содержится в данном параллелепипеде?*

*Если вы были внимательны, то у вас получилось число*

**72**



Вы видите, что измерения  
параллелепипеда равны:

длина  $a = 4$  см

ширина  $b = 3$  см

высота  $c = 6$  см

Найдем количество  
единичных кубов в нижнем  
слое параллелепипеда:

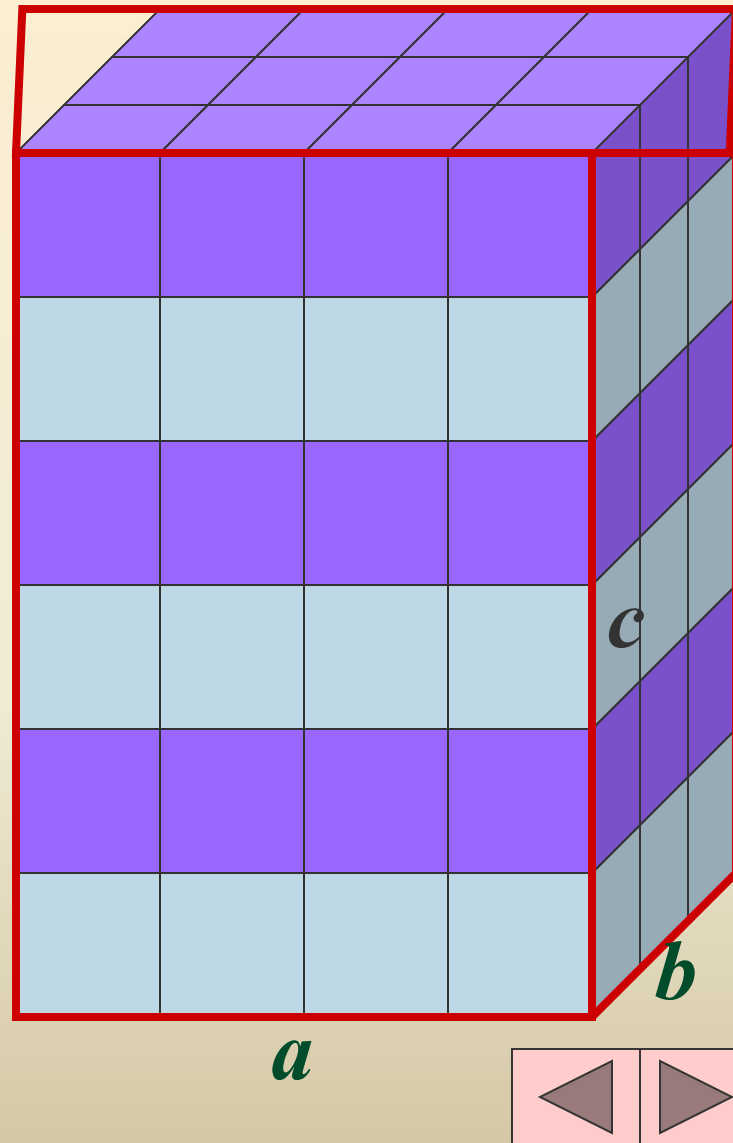
$$ab = 4 \cdot 3 = 12$$

Чтобы заполнить параллелепипед,  
нужно вложить 6 таких слоев,

так как  $c = 6$

Таким образом, общее количество  
единичных кубов будет равно

$$abc = 4 \cdot 3 \cdot 6 = 72$$



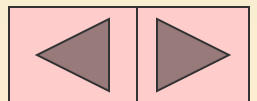
*Вы, наверное, догадались, что*

**Объем** прямоугольного параллелепипеда равен  
**произведению** трех его измерений -  
*длины, ширины, высоты.*

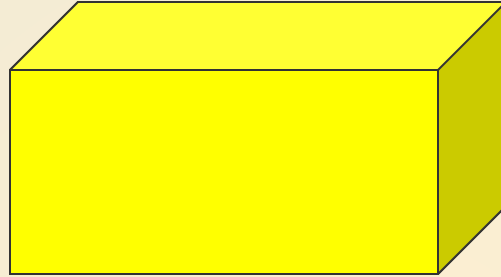
Это утверждение можно записать формулой:

$$V = abc$$

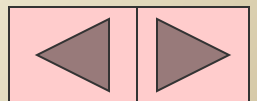
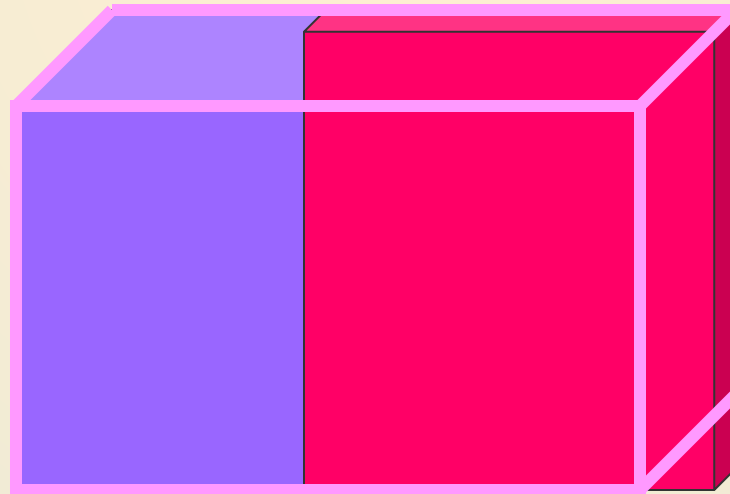
**Внимание!** При вычислениях все измерения должны  
быть выражены в одинаковых единицах



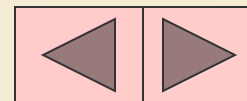
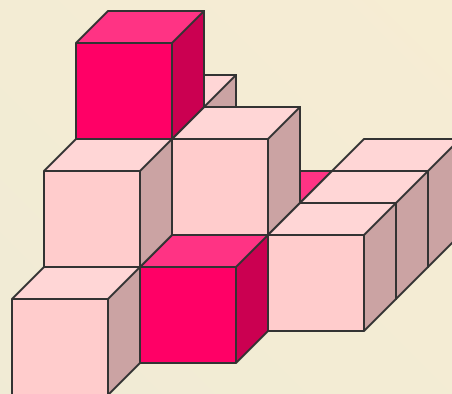
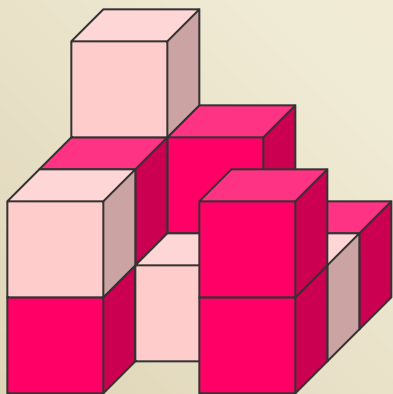
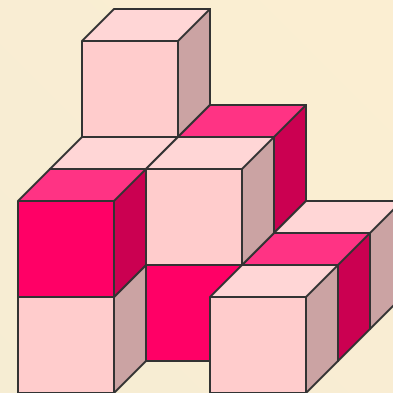
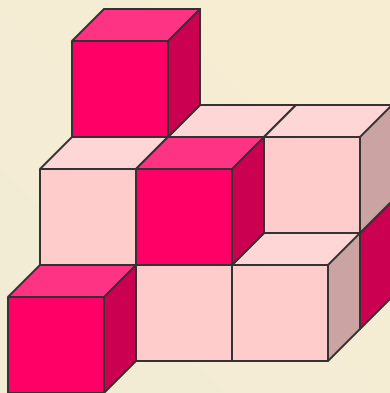
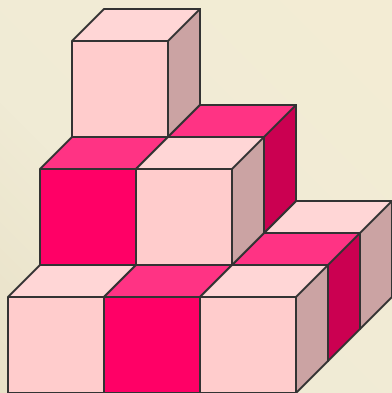
*Равные фигуры имеют равные объемы.*



*Объем фигуры равен объему частей, на которые она разделена.*

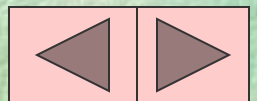


Найдите объемы тел, состоящих из  
единичных кубов с ребром 1 см.



# Интересные факты

- В Лондоне 30-ти летний Дэвид Блейн провел 44 дня в стеклянном параллелепипеде, висевшем над Темзой





А вы знаете что –нибудь  
интересное об использовании  
параллелепипедов?

