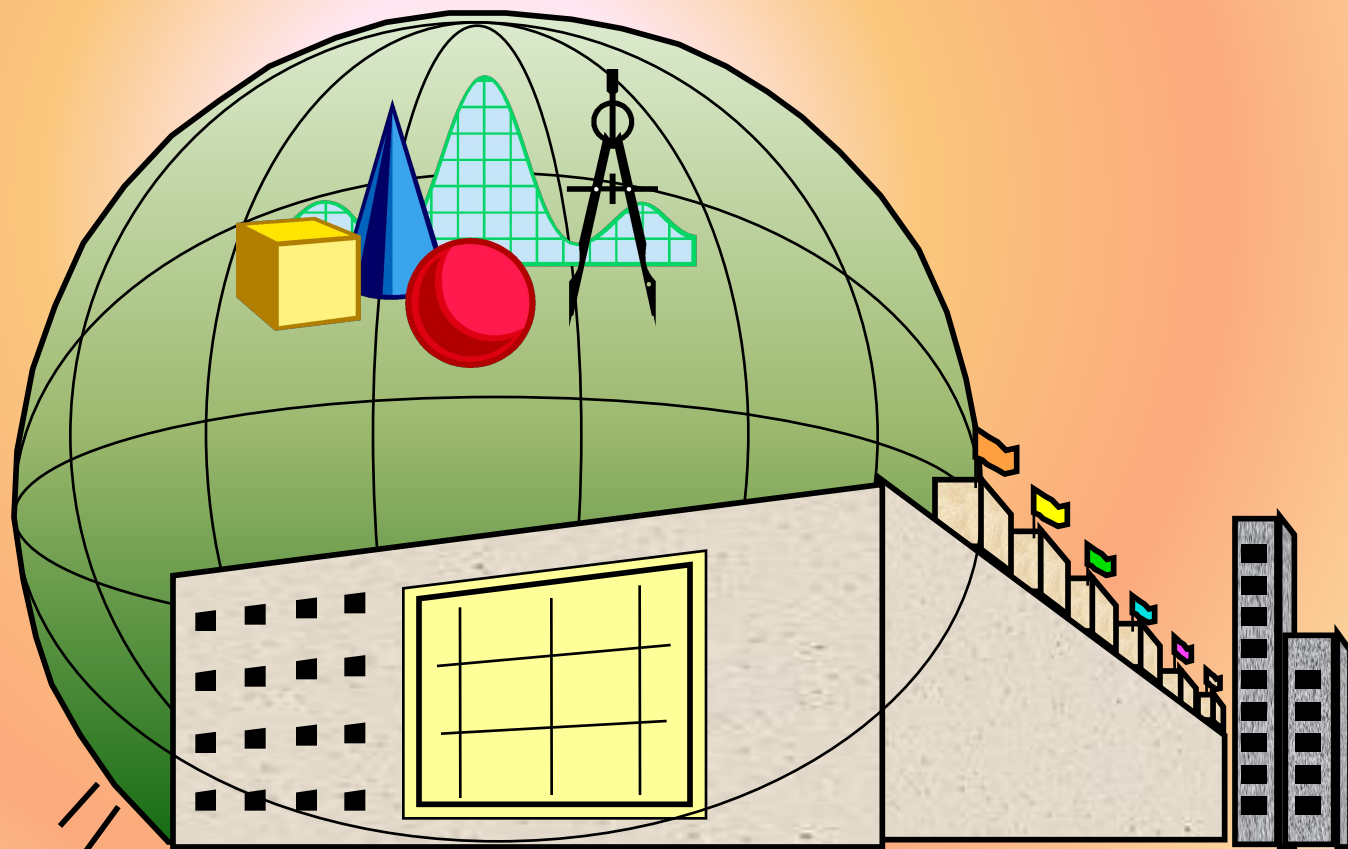


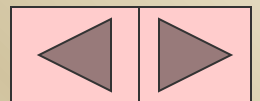
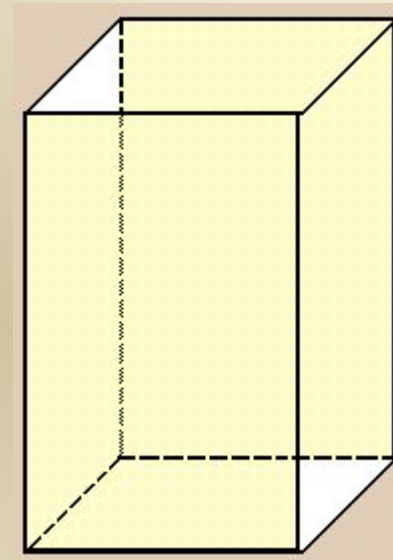
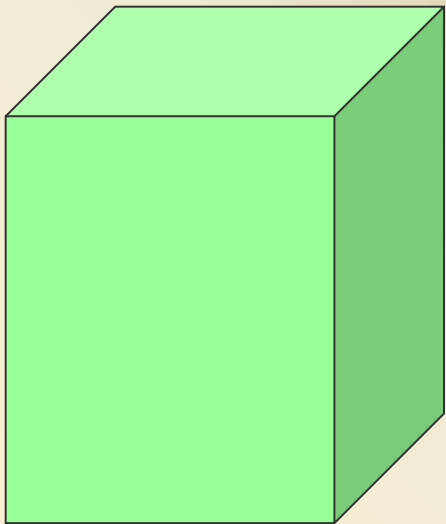
# Параллелепипед

и его объем

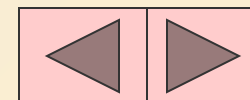
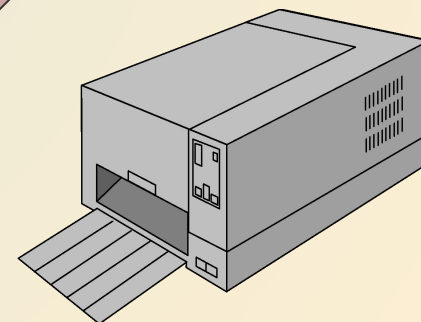
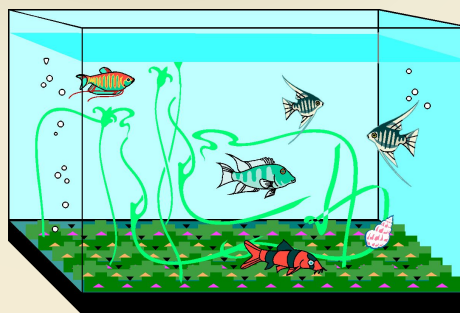
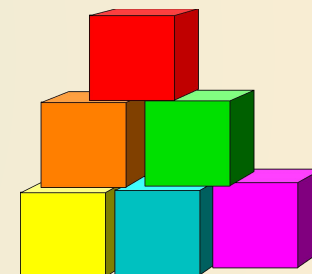
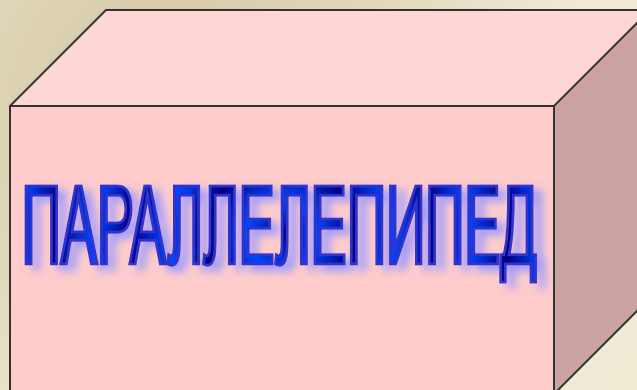
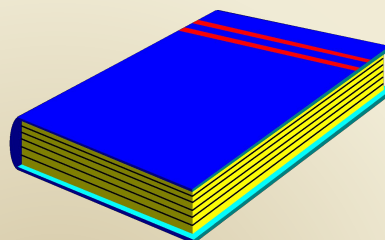
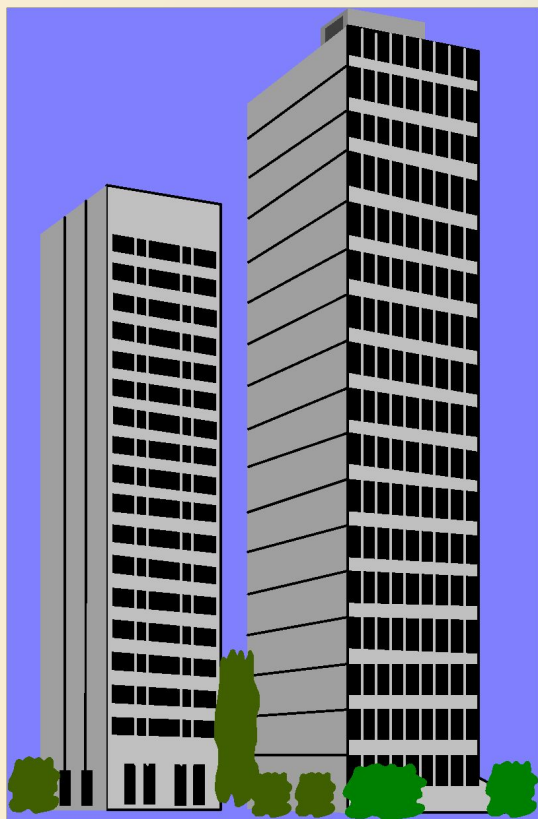


Для начала введем одно важное понятие:

Призма, все грани которой являются  
параллелограммами, называется  
параллелепипедом

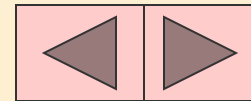
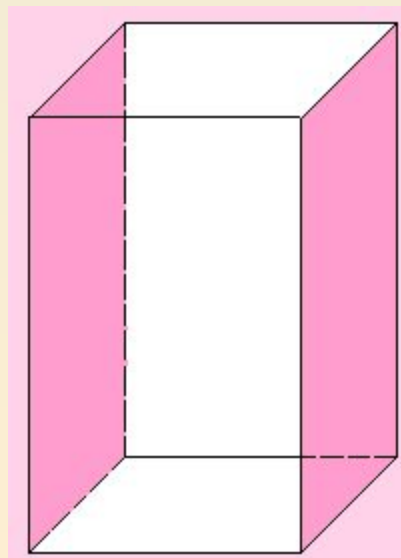
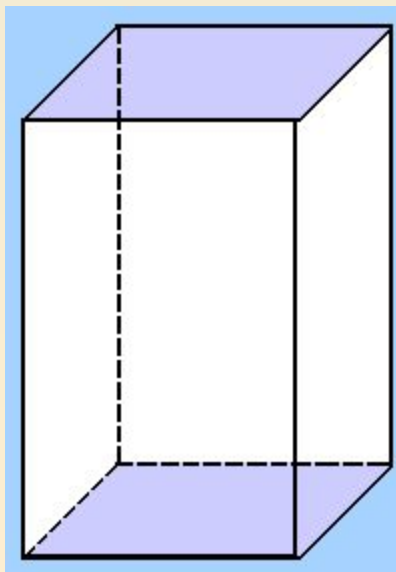
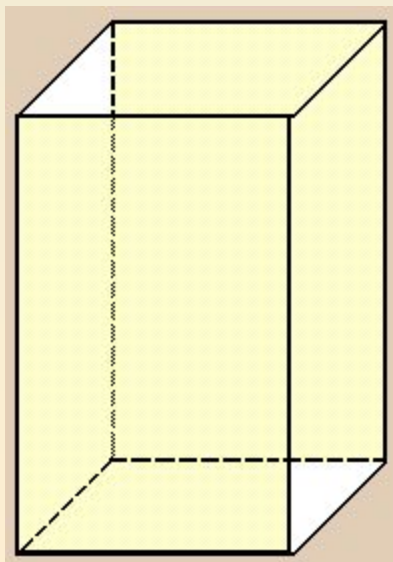


*Окружающие нас предметы имеют форму  
прямоугольного параллелепипеда.*



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

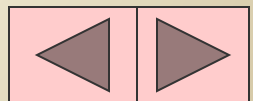
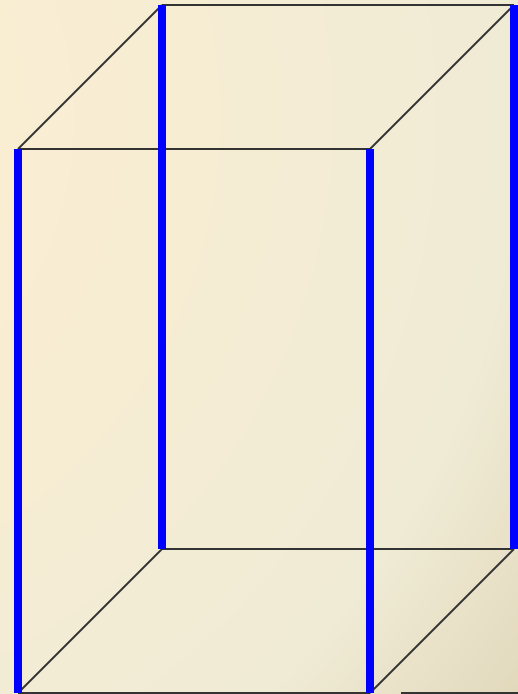
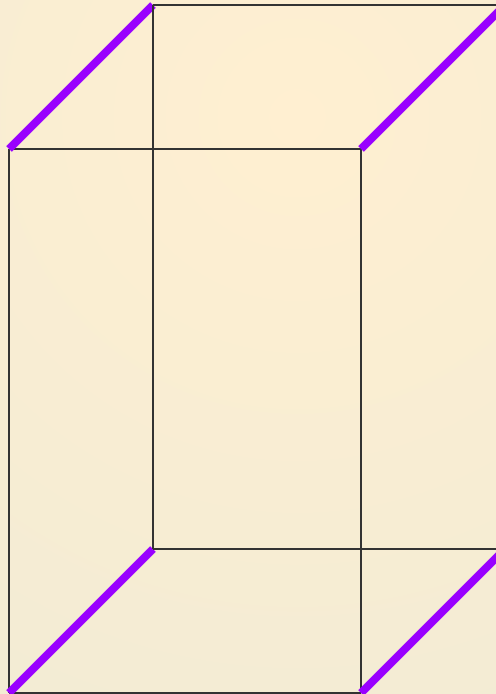
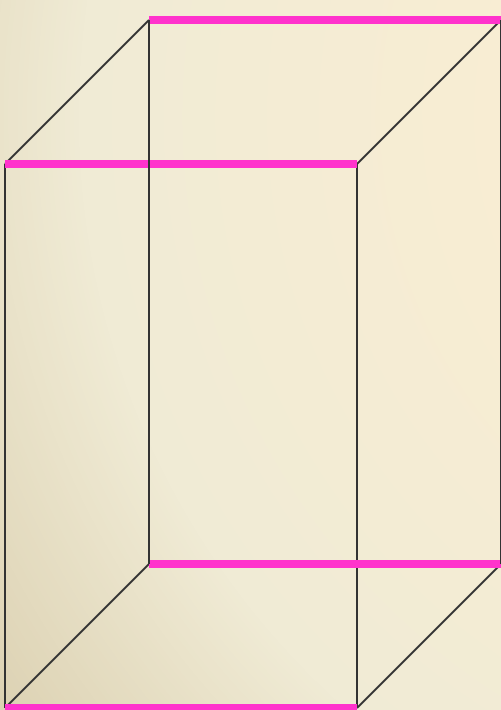
*Противоположные грани прямоугольного  
параллелепипеда равны*



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*.

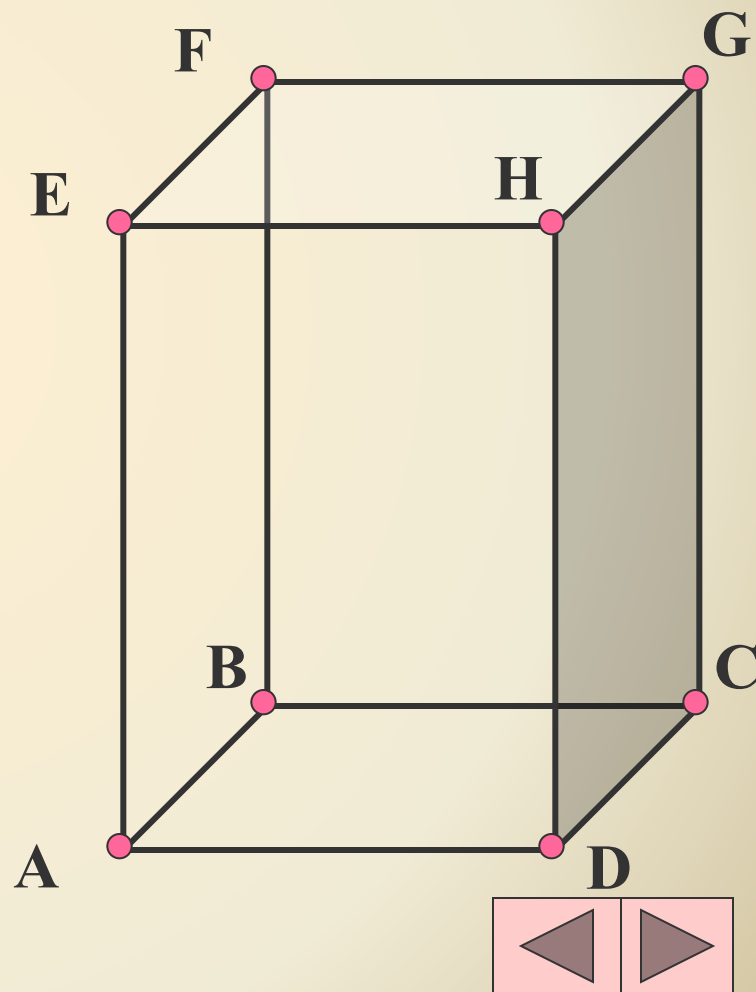
**A, B, C, D, E, F, G, H** - вершины  
параллелепипеда.

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.

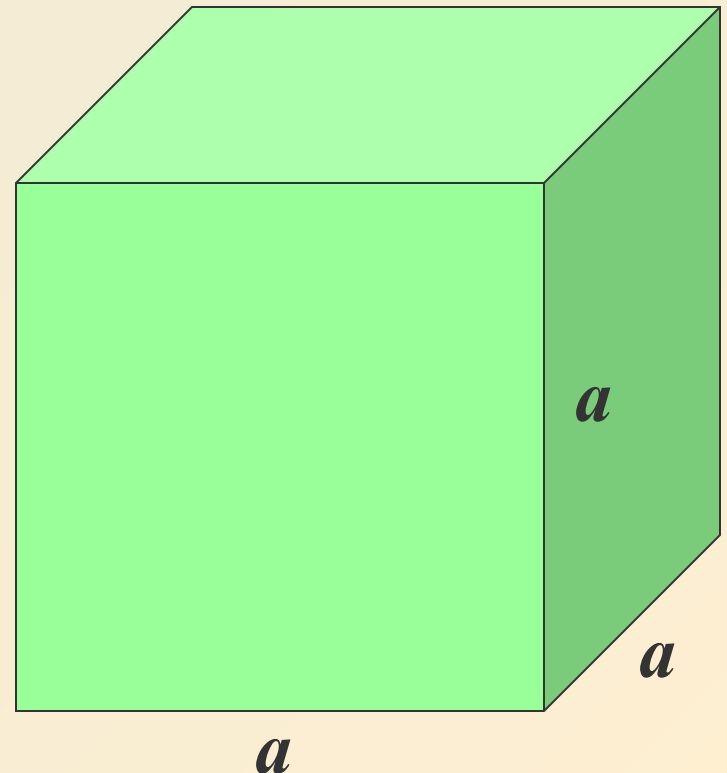
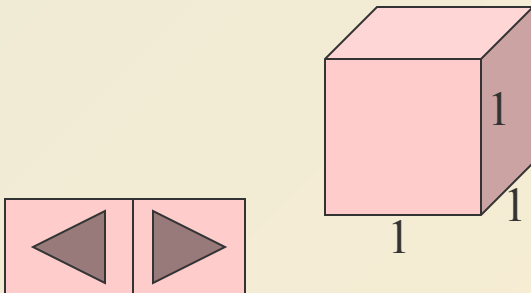


Прямоугольный параллелепипед с равными измерениями называется **кубом**.

*Все грани куба - равные между собой квадраты.*

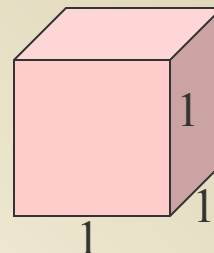
**Единичный куб** - это куб, длина ребра которого равна одной единице длины:

*1 мм, 1 см, 1дм, 1м, 1км*



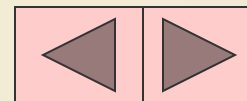
Важным свойством тела является его *вместимость*.  
Вместимость фигуры характеризуют объемом.

За единицу измерения объема  
принимают объем *единичного куба*.



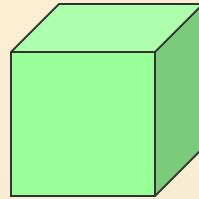
Объемы единичных кубов получают названия в зависимости от выбранной единицы длины ребра:

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| <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> |





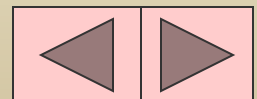
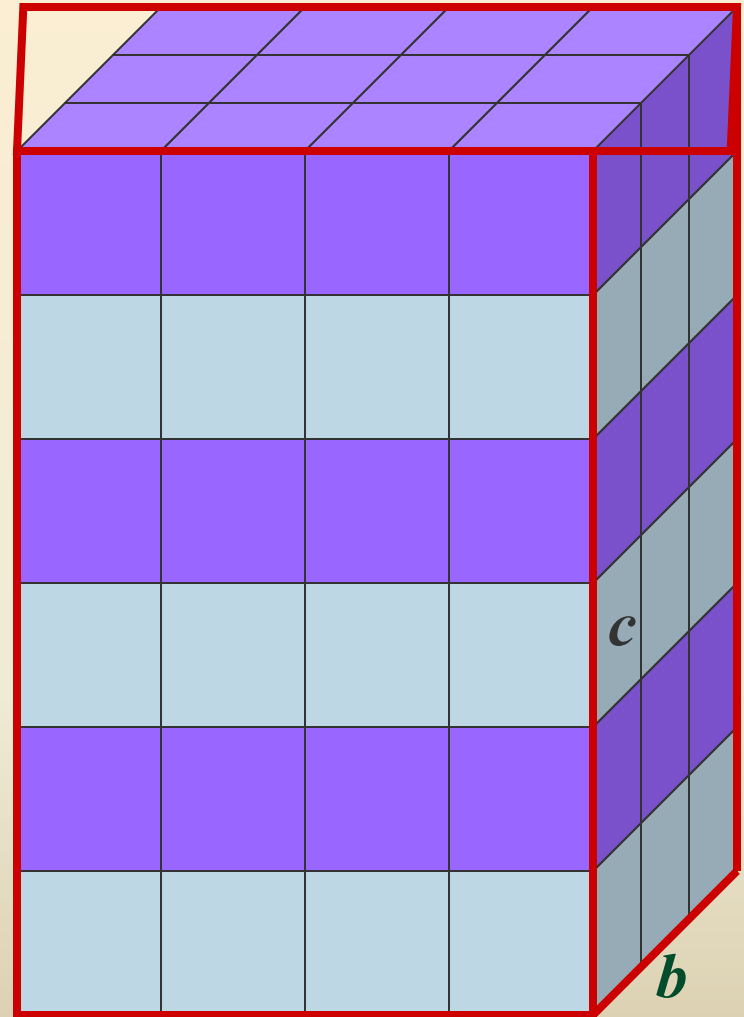
*Измерить объем тела* означает  
найти число, которое показывает,  
сколько единичных кубов  
содержится в этом теле.



*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

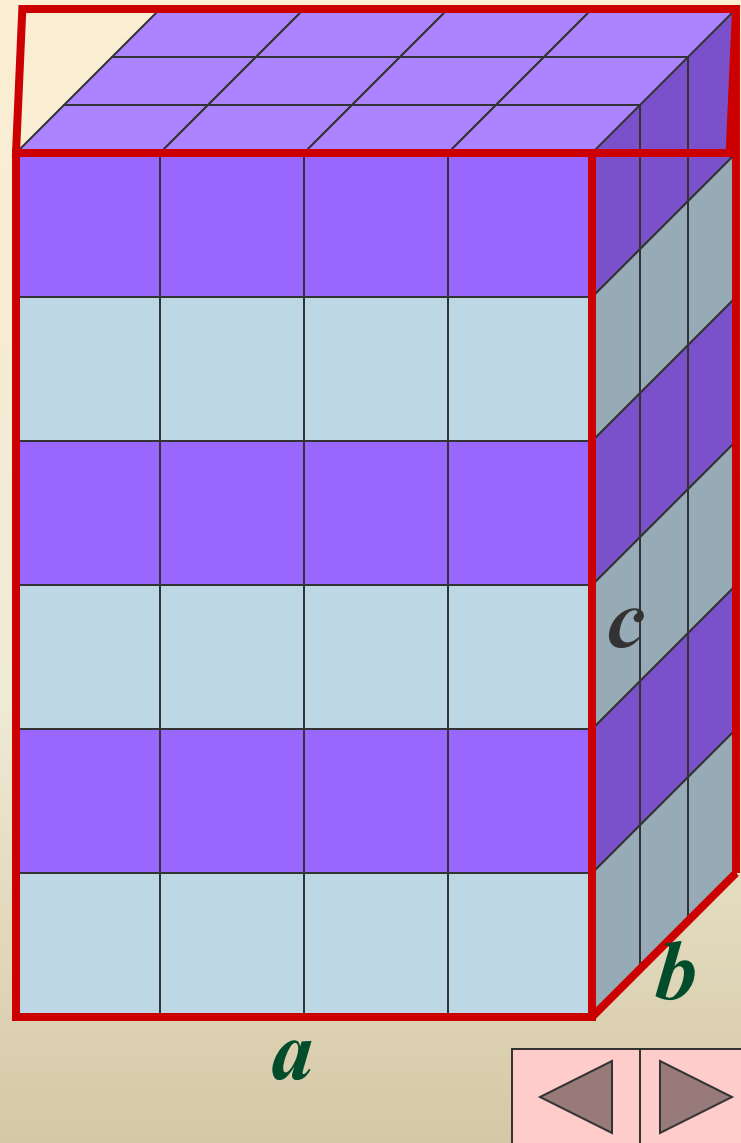
Найдем количество  
единичных кубов в нижнем  
слое параллелепипеда:

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

Чтобы заполнить параллелепипед,  
нужно вложить 6 таких слоев,  
так как  $c = 6$

Таким образом, общее количество  
единичных кубов будет равно

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



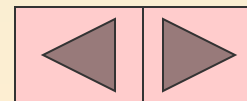
*Вы, наверное, догадались, что*

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

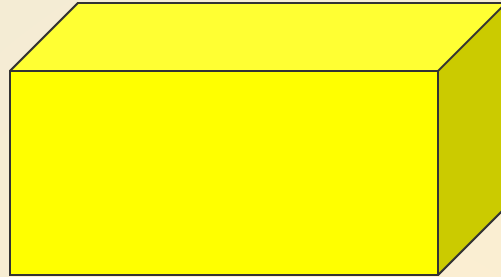
Это утверждение можно записать формулой:

$$V = abc$$

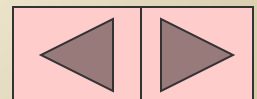
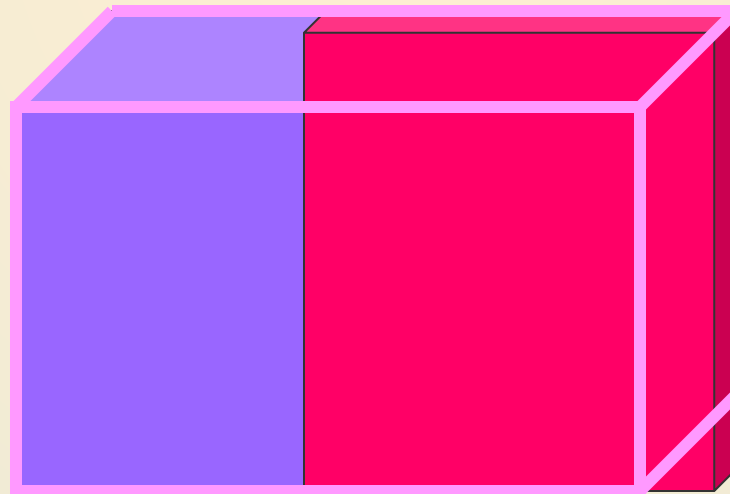
**Внимание!** При вычислениях все измерения должны  
быть выражены в одинаковых единицах



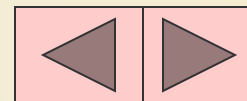
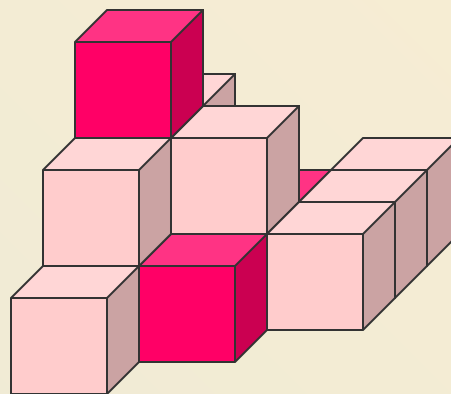
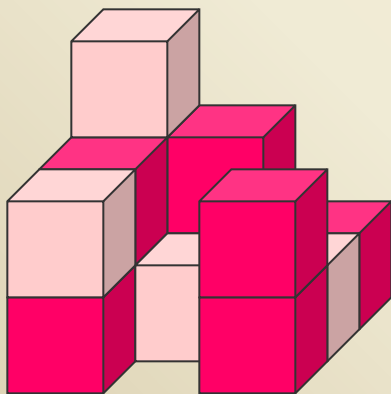
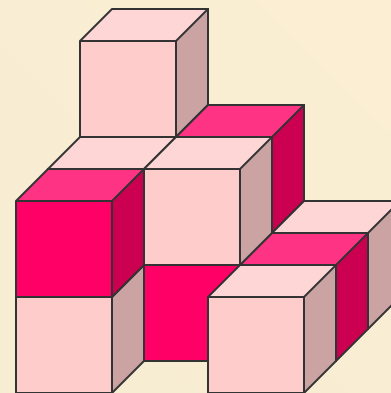
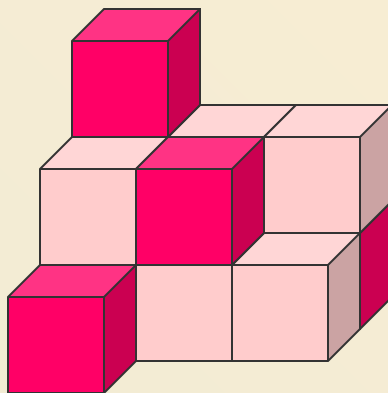
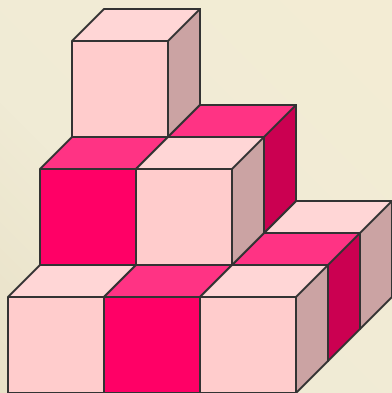
*Равные фигуры имеют равные объемы.*



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

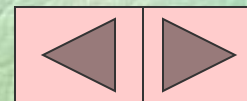


**Найдите объемы тел, состоящих из  
единичных кубов с ребром 1 см.**



# 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?

