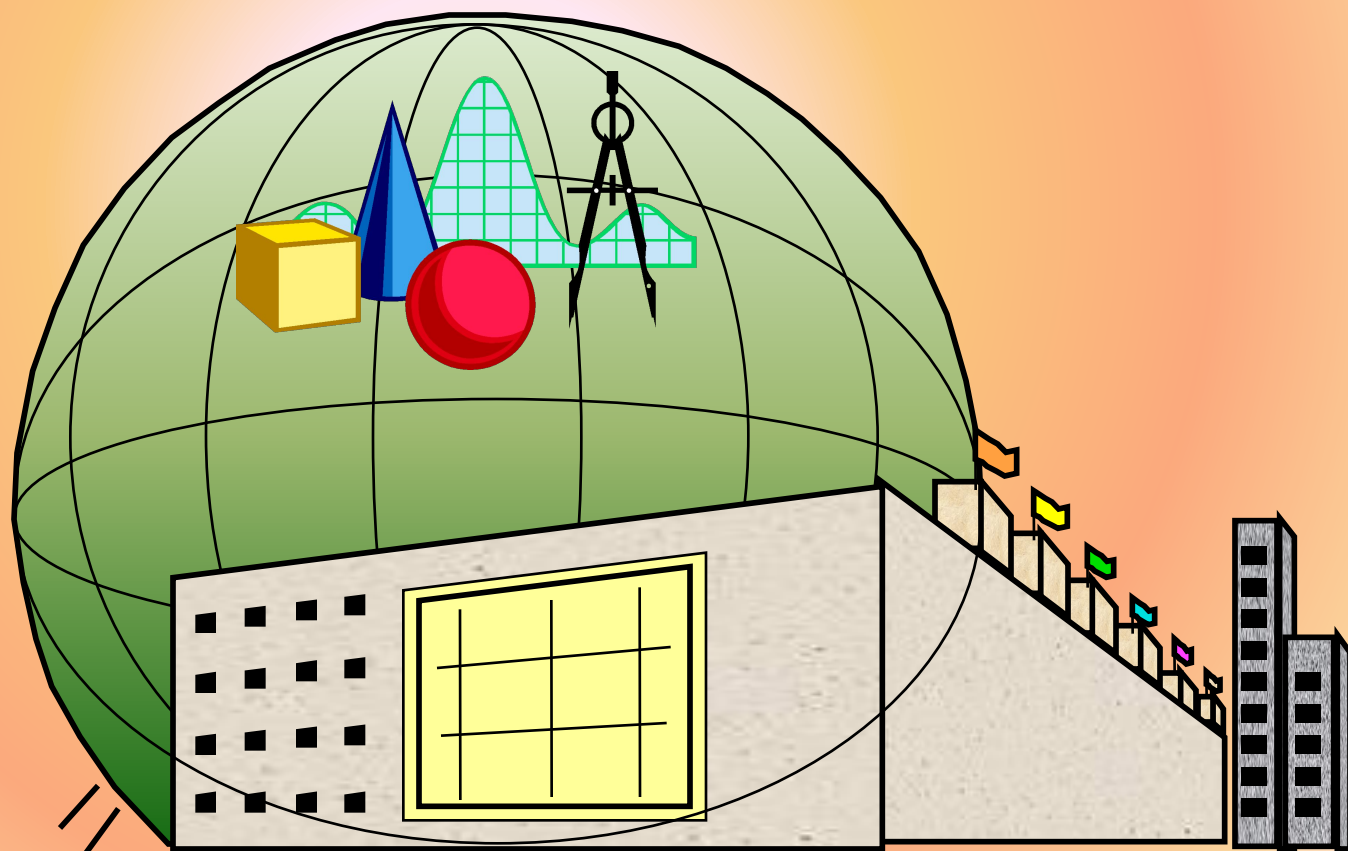


Параллелепипед

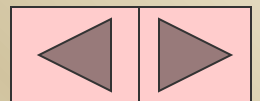
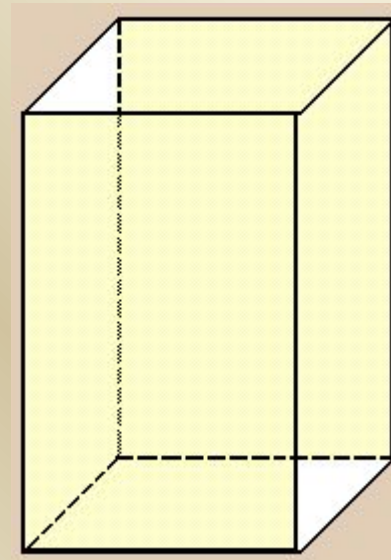
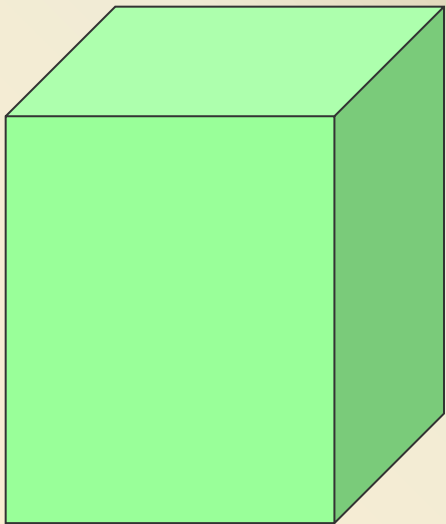
и его объем



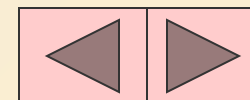
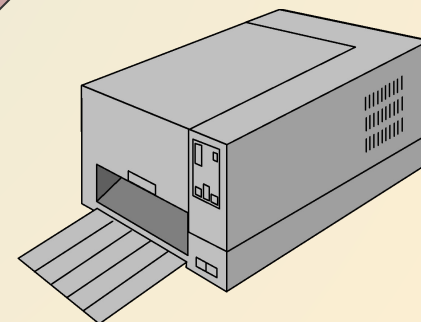
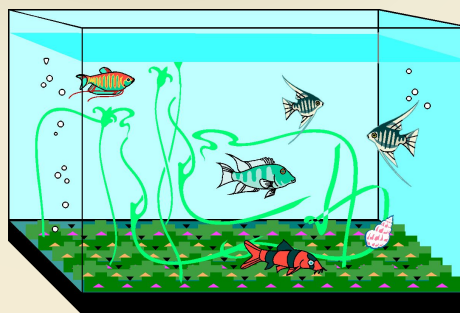
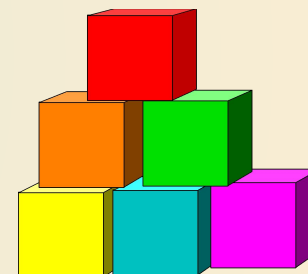
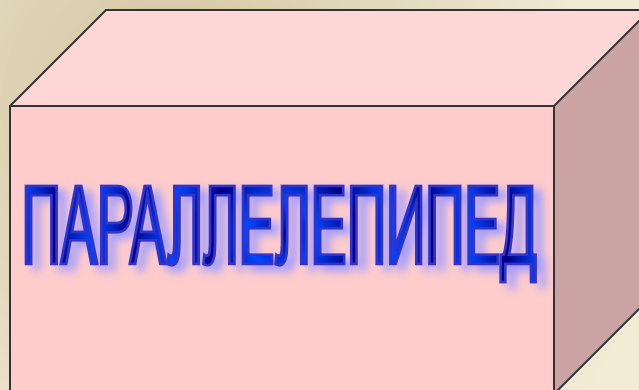
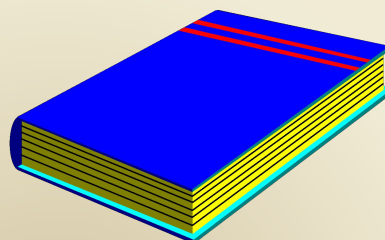
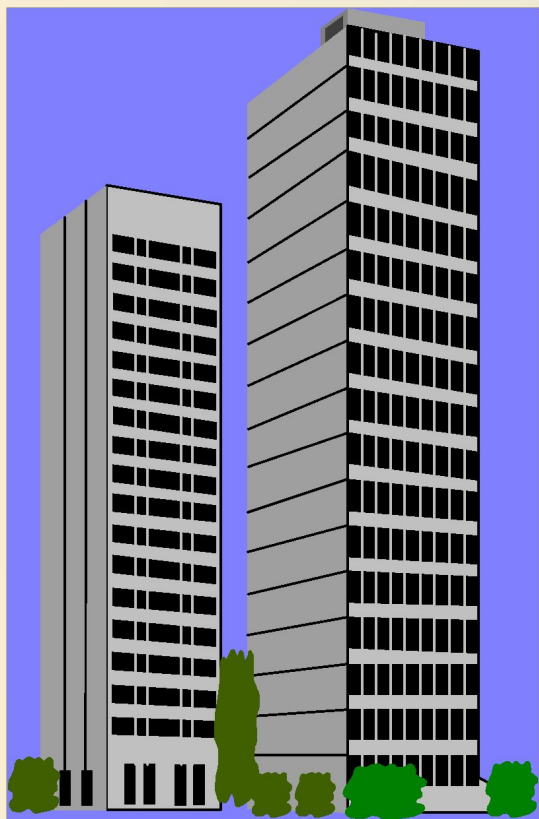
Для начала введем одно важное понятие:

Призма, все грани которой являются параллелограммами, называется

параллелепипедом

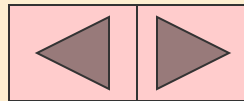
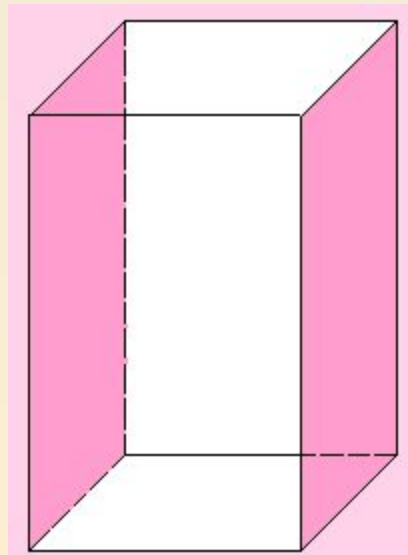
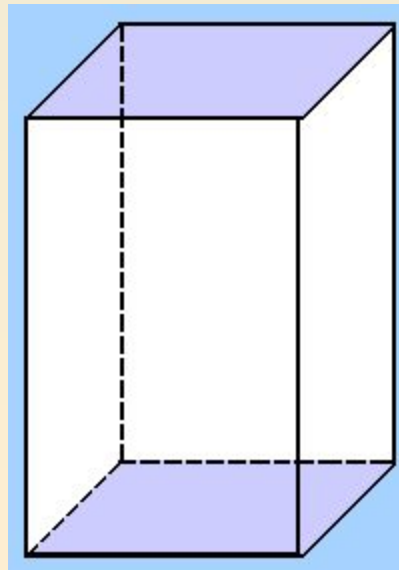
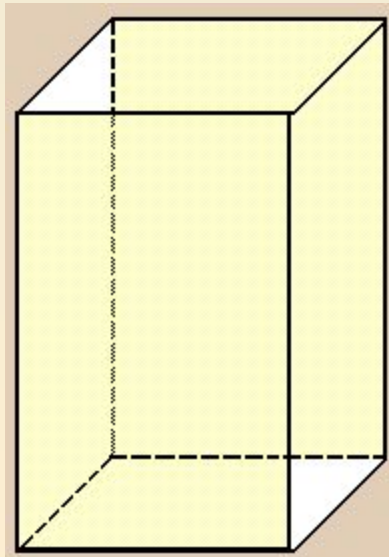


*Окружающие нас предметы имеют форму
прямоугольного параллелепипеда.*



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

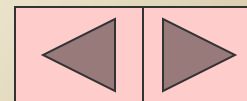
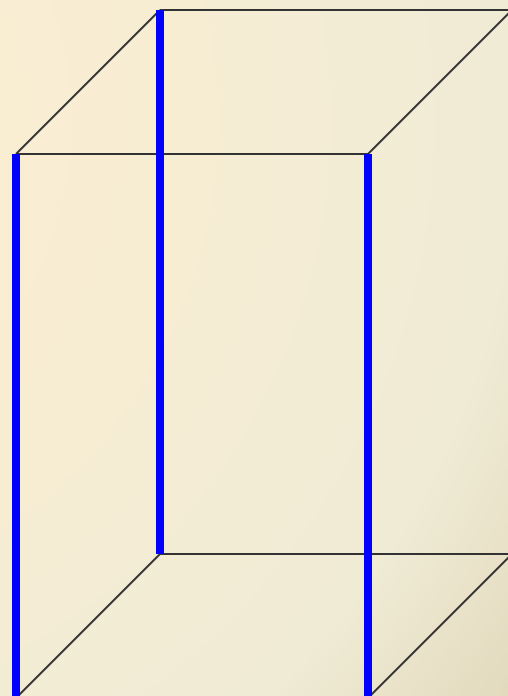
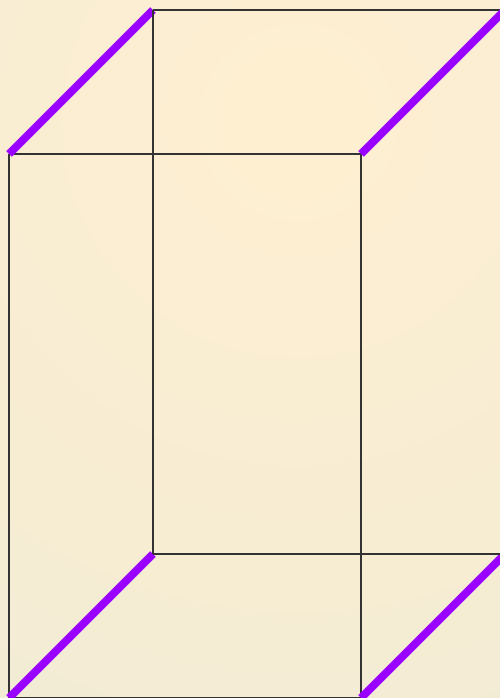
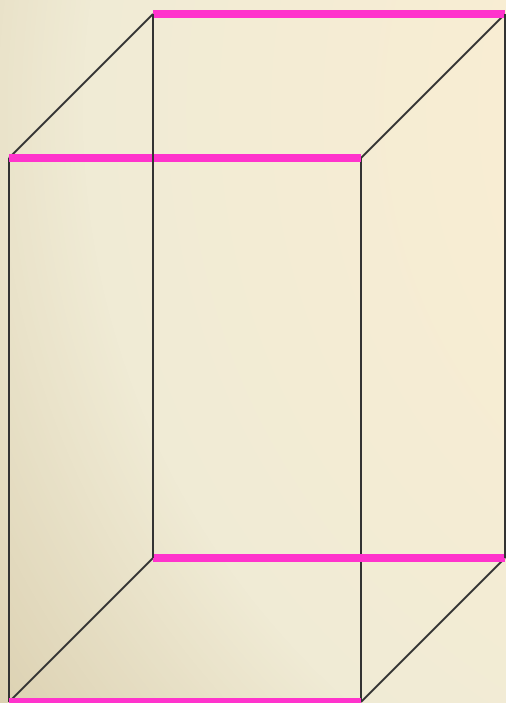
Противоположные грани прямоугольного параллелепипеда равны



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.

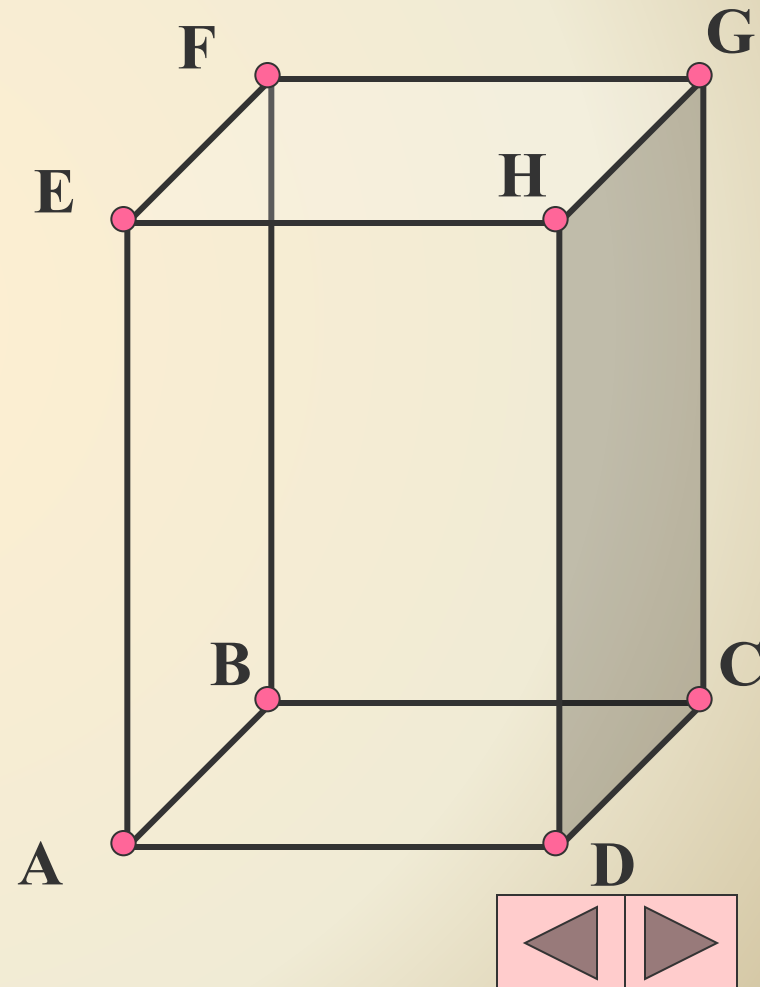
Для вершины **A** - это отрезки **AD, AB, AE**.

Длины ребер называют

длиной, шириной и высотой параллелепипеда.

Вместе эти длины называются

измерениями параллелепипеда.

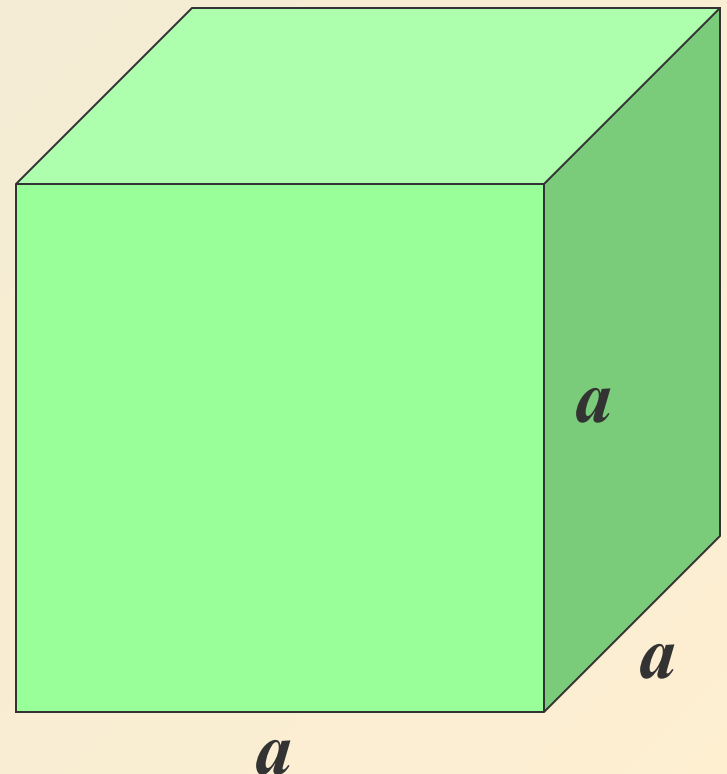
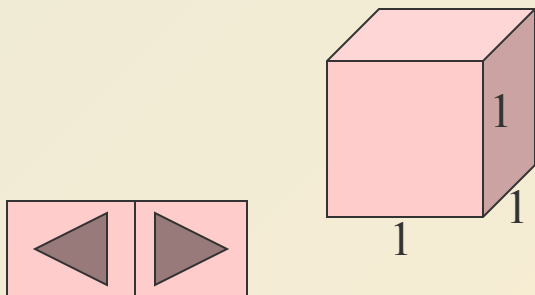


Прямоугольный параллелепипед с равными измерениями называется **кубом**.

Все грани куба - равные между собой квадраты.

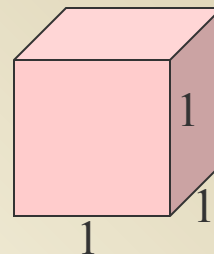
Единичный куб - это куб, длина ребра которого равна одной единице длины:

1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км



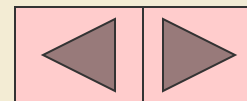
Важным свойством тела является его *вместимость*.
Вместимость фигуры характеризуют объемом.

За единицу измерения объема принимают объем *единичного куба*.

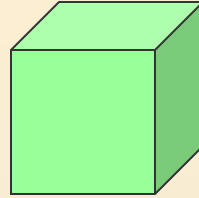


Объемы единичных кубов получают названия в зависимости от выбранной единицы длины ребра:

<i>кубический миллиметр</i>	<i>(1 мм³)</i>
<i>кубический сантиметр</i>	<i>(1 см³)</i>
<i>кубический дециметр</i>	<i>(1 дм³)</i>
<i>кубический метр</i>	<i>(1 м³)</i>
<i>кубический километр</i>	<i>(1 км³)</i>



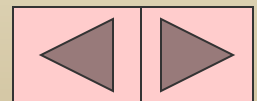
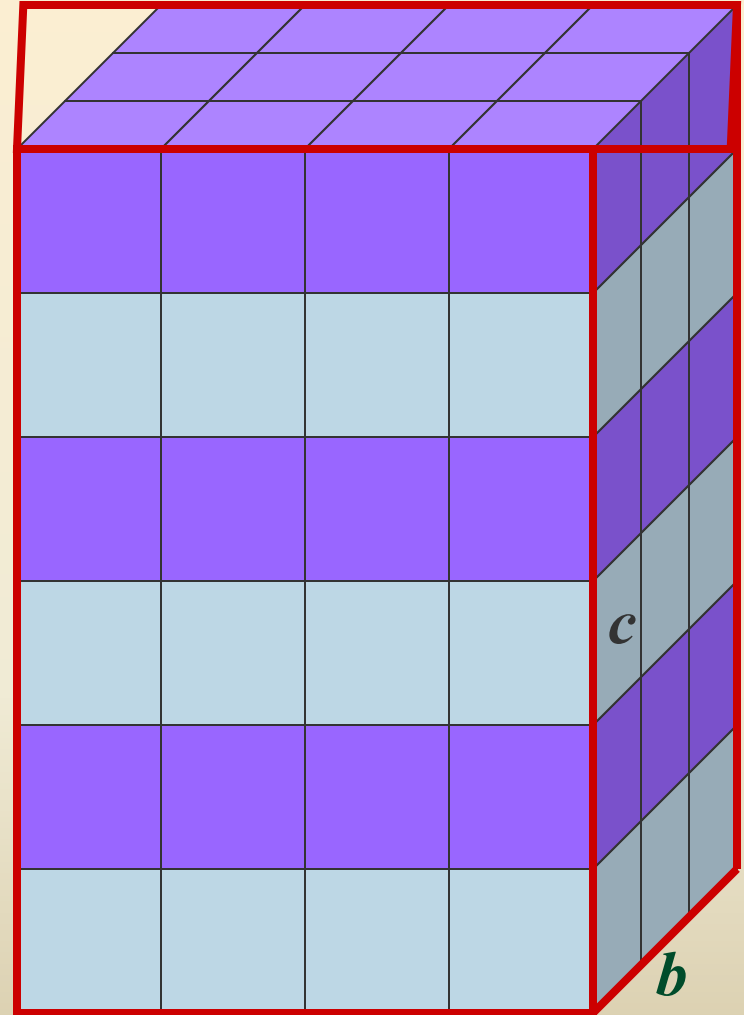
Измерить объем тела означает найти число, которое показывает, сколько единичных кубов содержится в этом теле.



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:

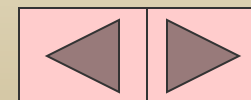
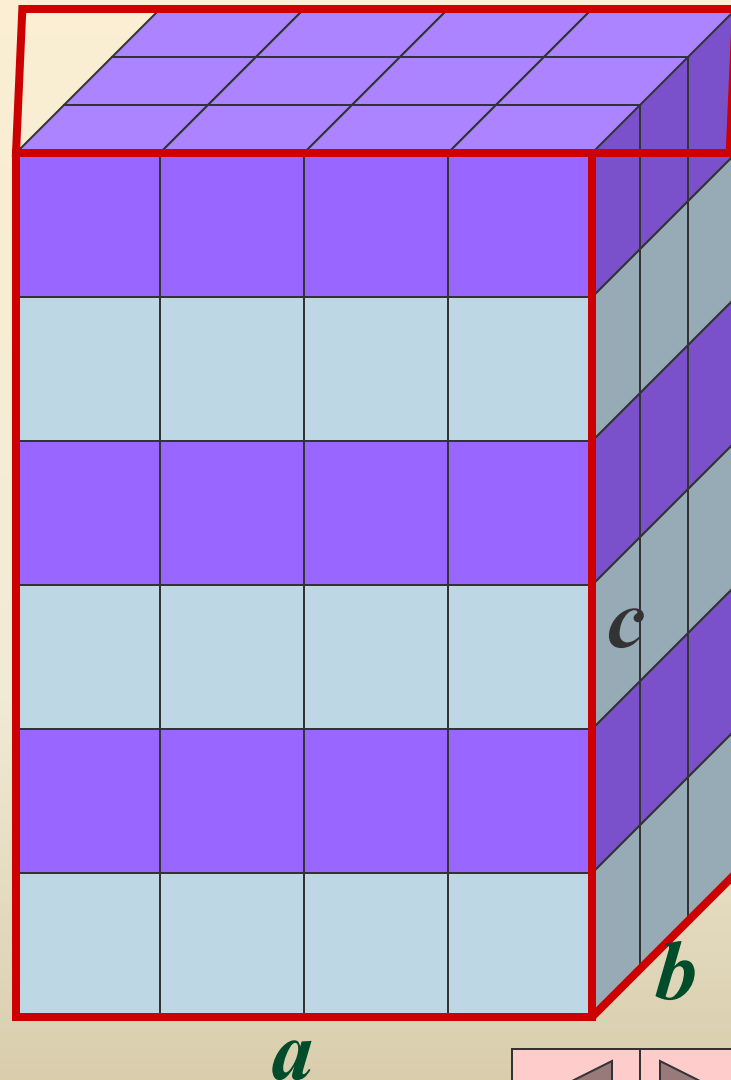
$$ab = 4 \cdot 3 = 12$$

Чтобы заполнить параллелепипед,
нужно вложить 6 таких слоев,

так как $c = 6$

Таким образом, общее количество
единичных кубов будет равно

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



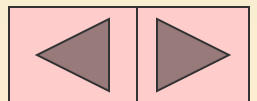
Вы, наверное, догадались, что

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

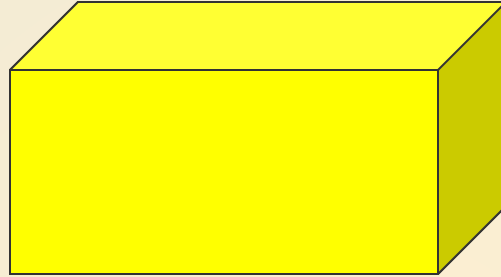
Это утверждение можно записать формулой:

$$V = abc$$

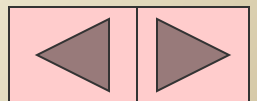
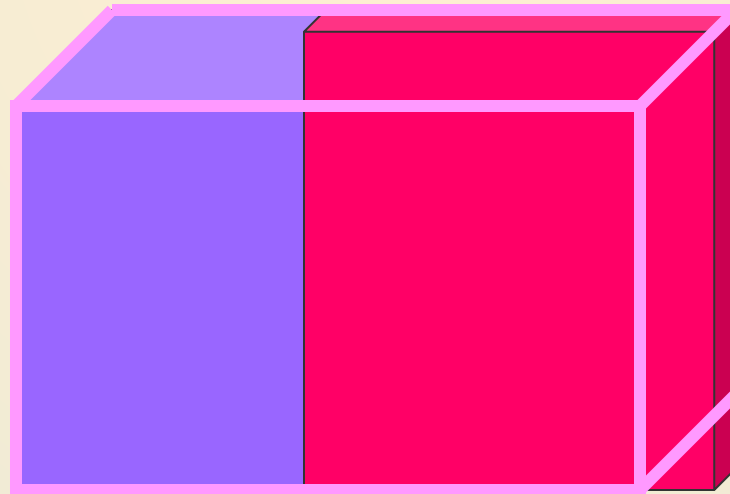
Внимание! При вычислениях все измерения должны
быть выражены в одинаковых единицах



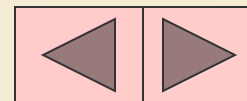
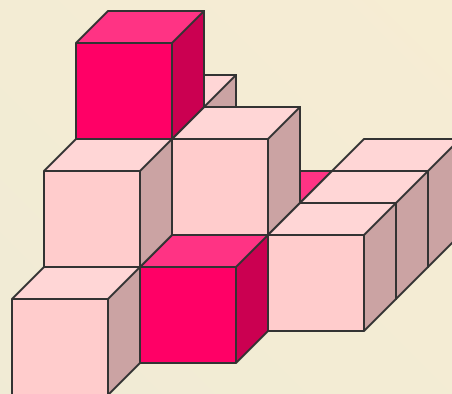
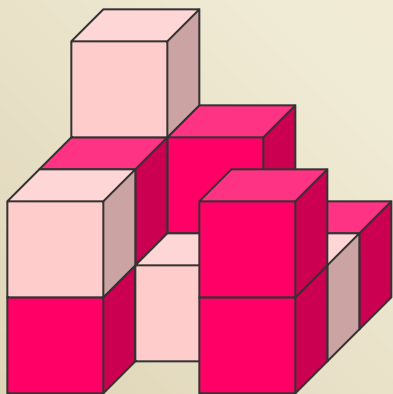
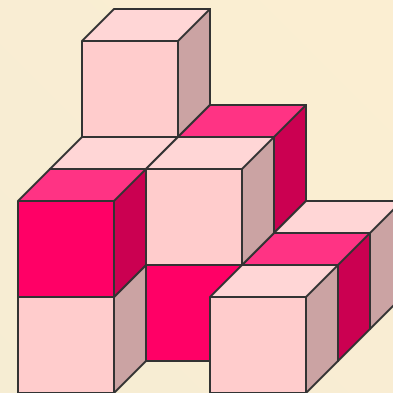
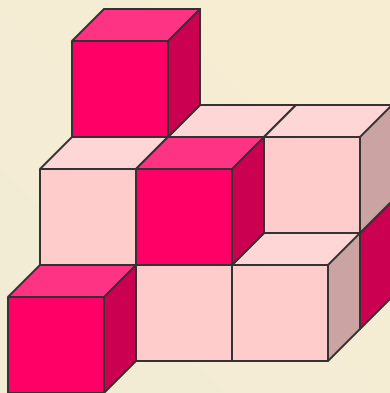
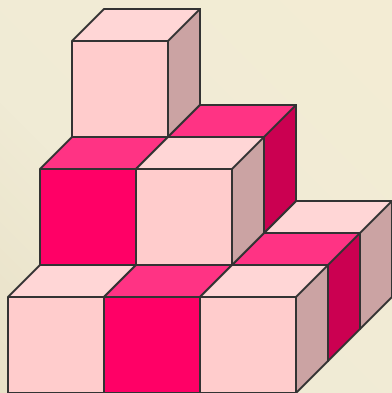
Равные фигуры имеют равные объемы.



Объем фигуры равен объему частей, на которые она разделена.

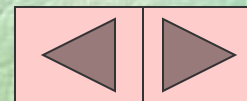


Найдите объемы тел, состоящих из
единичных кубов с ребром 1 см.



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?

