

9.5 Объем параллелепипеда

Математика 6 класс

Белова Мария Вячеславовна

9.5 Объем параллелепипеда

1. Многогранник
 - 1.1 Кубик Рубика (задание на подписывание)
 - 1.2 Многогранник (определение)
 - 1.3 Где многогранник и его составляющие? (Пошаговое, Указание на рисунке (хотспот)(все))
 - 1.4 Грань многогранника (Задание на установление соответствия)
 - 1.5 Ребра многогранника (Задание на подписывание)
2. Параллелепипед
 - 2.1 Параллелепипед (Определение)
 - 2.2 Виды параллелепипедов (и-схема типа «Звезда»)
 - 2.3 Прямоугольный параллелепипед вокруг нас (и-коллаж)
 - 2.4 Вершины, ребра, грани (Пошаговое)
 - 2.5 Куб (Задание на выбор нескольких вариантов ответа (multiChoice))
3. Объем параллелепипеда
 - 3.1 Объем параллелепипеда (схема)
 - 3.2 Кратные и дробные единицы объема (Задание на установление соответствия (matching))
 - 3.3 Объем, длина, ширина, высота (Задание на заполнение таблицы (tableAnswer))
 - 3.4 Комната (Задание на подписывание)
 - 3.5 Правила (DDL)
 - 3.6 Аквариум (Пошаговое)

1.1 Кубик Рубика

Задание на подписывание

Найдите объем кубика Рубика, если его сторона равна 5 см.

Решение:

Объем кубика равен:

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3 = 125 \text{ см}^3$$

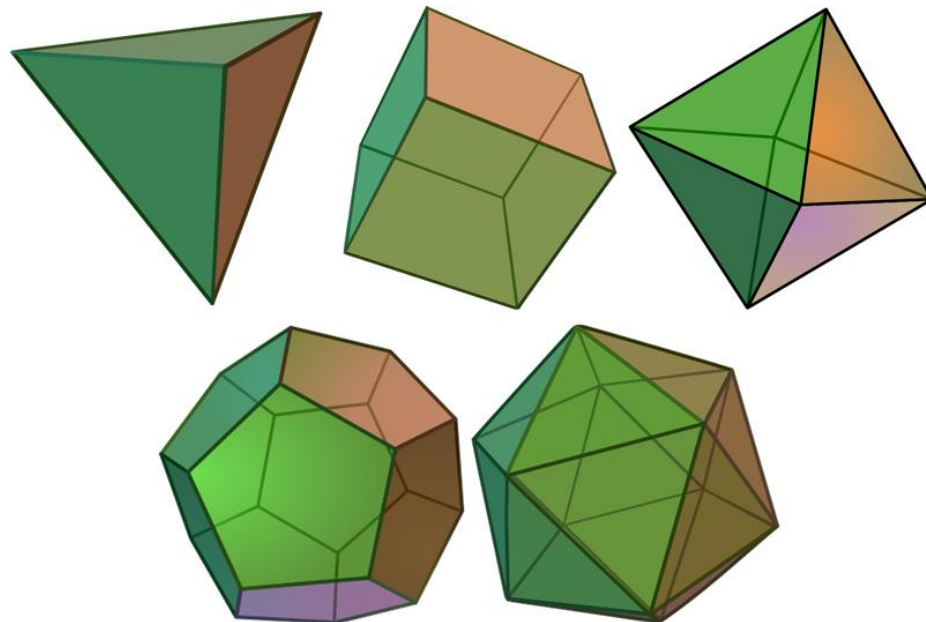
Ответ: [125] см³



1.2 Многогранник *определение*

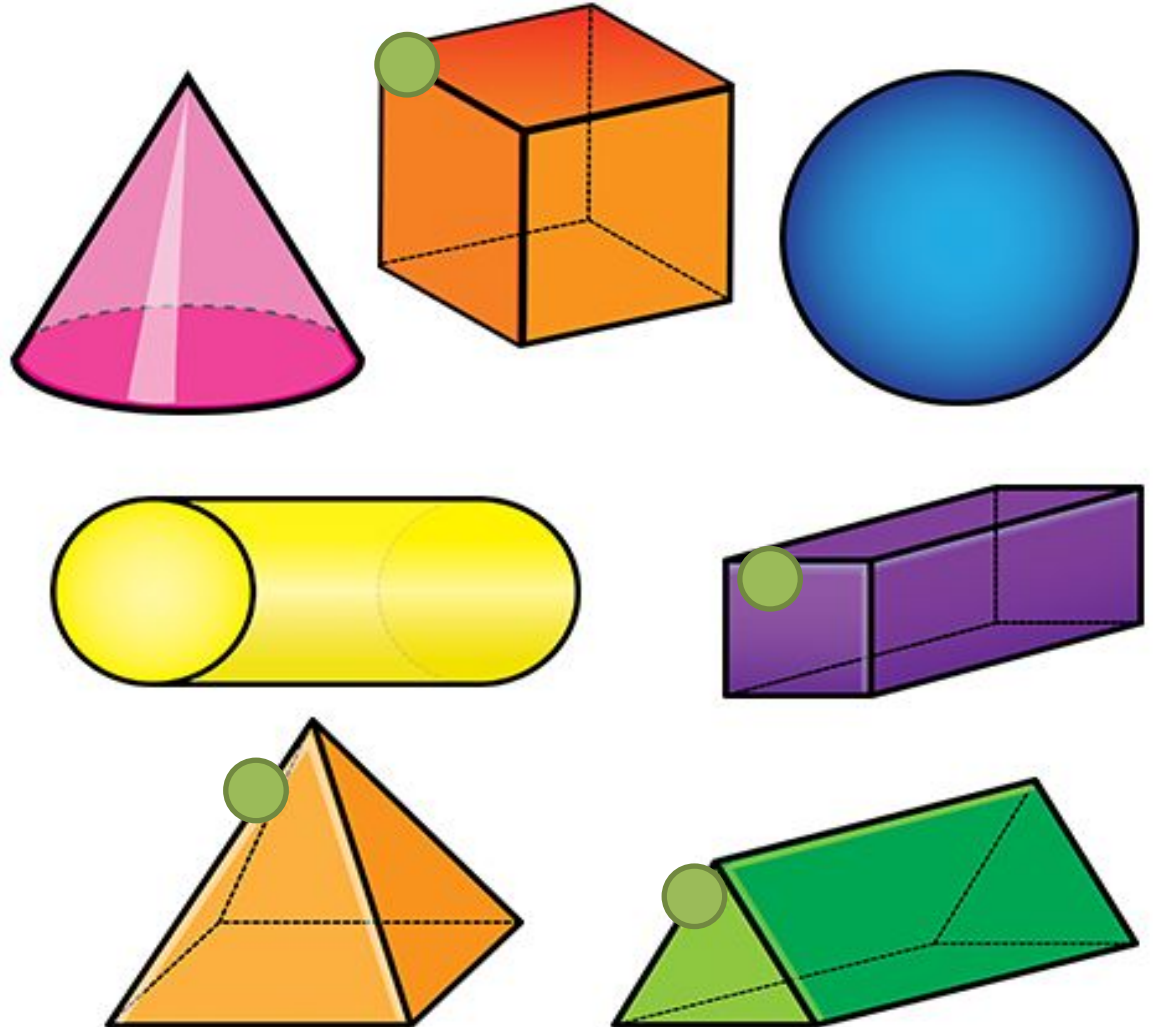
Многогранник - [геометрическое тело](#), ограниченное со всех сторон плоскими многоугольниками.

Многоугольники называют **гранями** многогранника, вершины многоугольника - **вершинами** многогранника, стороны многоугольника - **ребрами** многогранника.



1.3 Где многогранник и его составляющие? *Пошаговое, Указание на рисунке (хотспот)(все)*

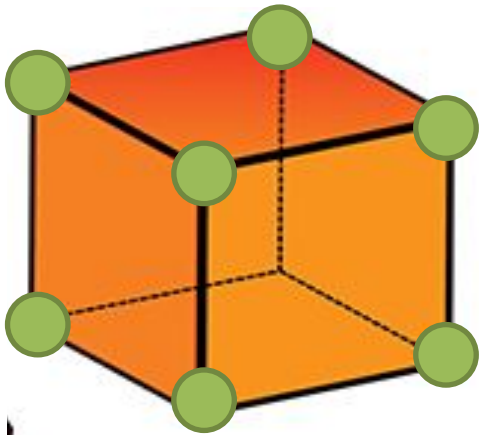
Шаг 1.
Многогранник.
Укажите на
рисунке
многогранники.



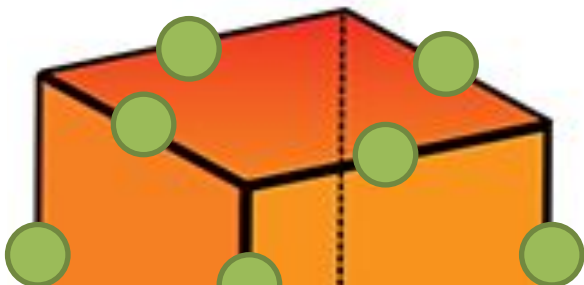
1.3 Где многогранник и его составляющие?

Пошаговое, Указание на рисунке (хотспот)(все)

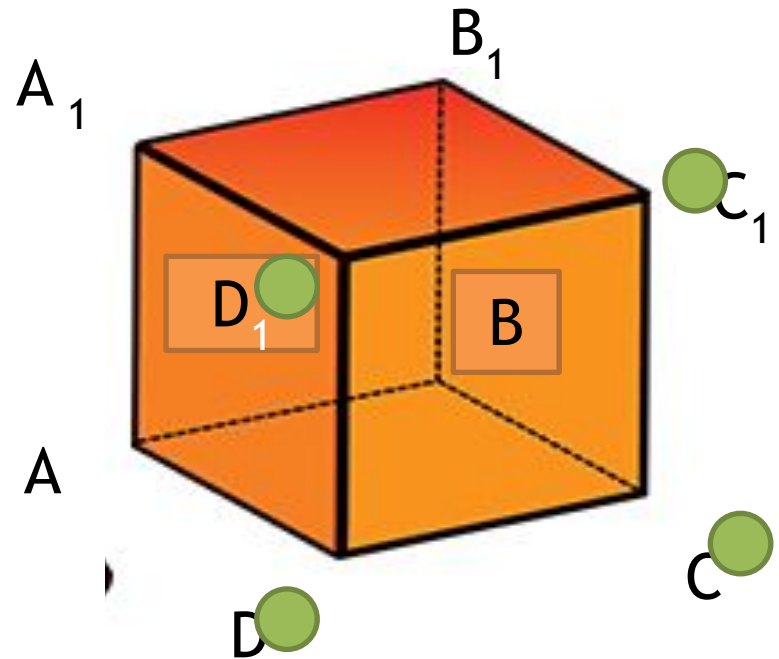
Шаг 2. Вершины. Укажите видимые (без вращения) вершины многогранника.



Шаг 3. Ребра. Укажите видимые ребра многогранника.



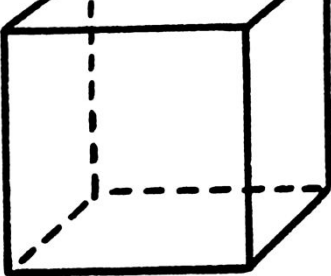
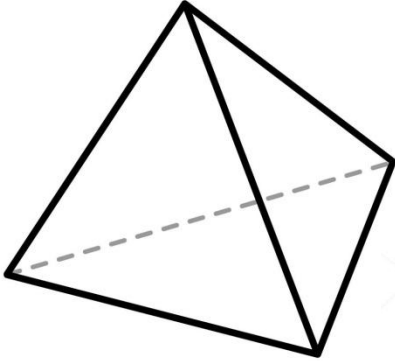
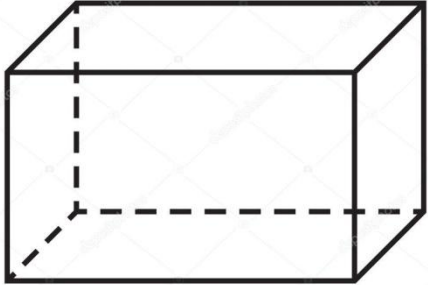
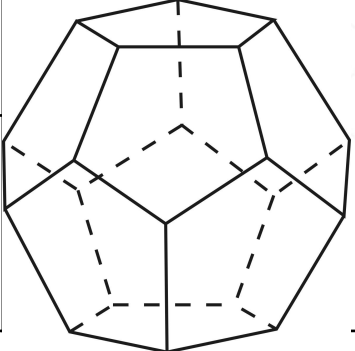
Шаг 4. Грань. Укажите грань многогранника, которая находится ближе к вам, выделив четыре буквы её названия.



1.4 Грань многогранника

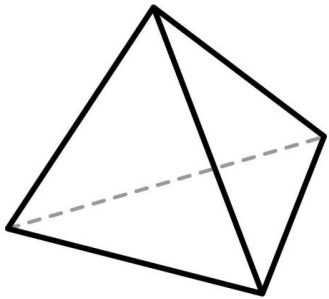
Задание на установление соответствия

Установите соответствие между изображениями многогранников и их гранями.

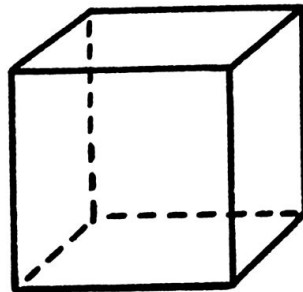
Квадрат		
Треугольник		
Прямоугольник		
Пятиугольник		

1.5 Ребра многогранника *Задание на подписывание*

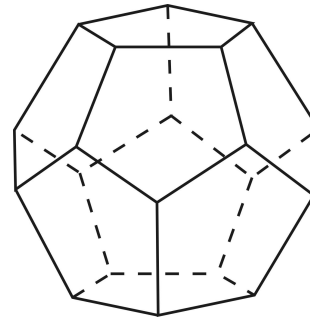
Напишите, сколько ребер сходится к вершине у
каждого из многогранников.



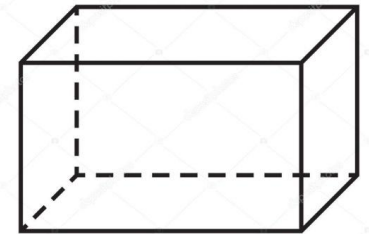
[3]



[3]



[3]

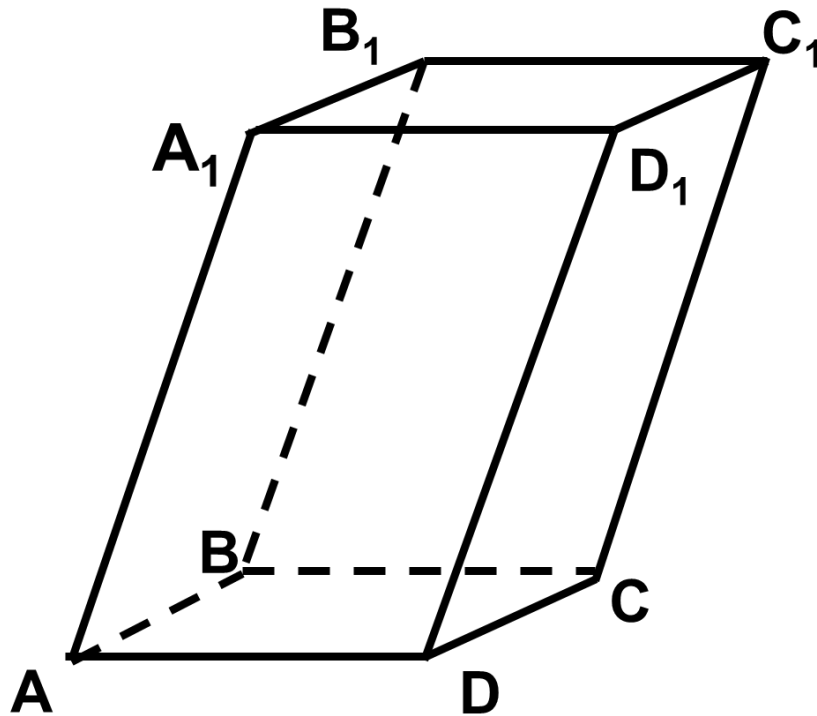


[3]

2.1 Параллелепипед

Определение

Параллелепипед - это [призма](#), основанием которой является параллелограмм. Противоположные грани параллелепипеда равны.



2.2 Виды параллелепипедов *и-схема типа «Дерево»*

Является ли куб прямоугольным параллелепипедом?

Полностью сценарий дан в отдельном файле (Математика 6.
9.5 Объем параллелепипеда. Белова.doc)

2.3 Прямоугольный параллелепипед вокруг нас *и-коллаж*

Приведите примеры кубов вокруг нас.

Полностью сценарий дан в отдельном файле (Математика 6.
9.5 Объем параллелепипеда. Белова.doc)

2.4 Вершины, ребра, грани *Пошаговое*

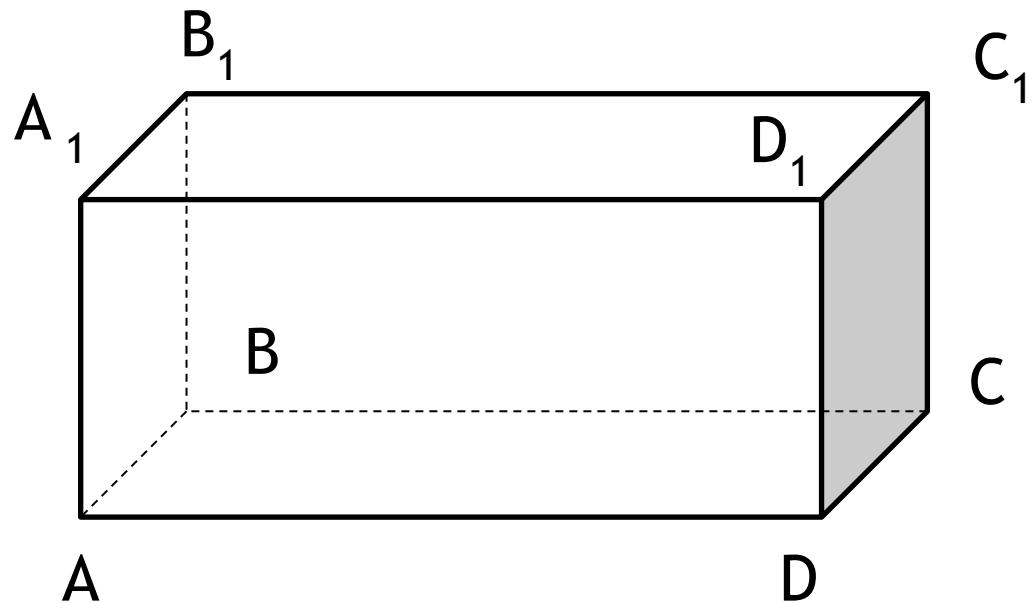
Шаг 1. Количество. (*Задание на подписывание*) Сколько у прямоугольного параллелепипеда граней, ребер и вершин?

Ответы:

Вершин: [8]

Ребер: [12]

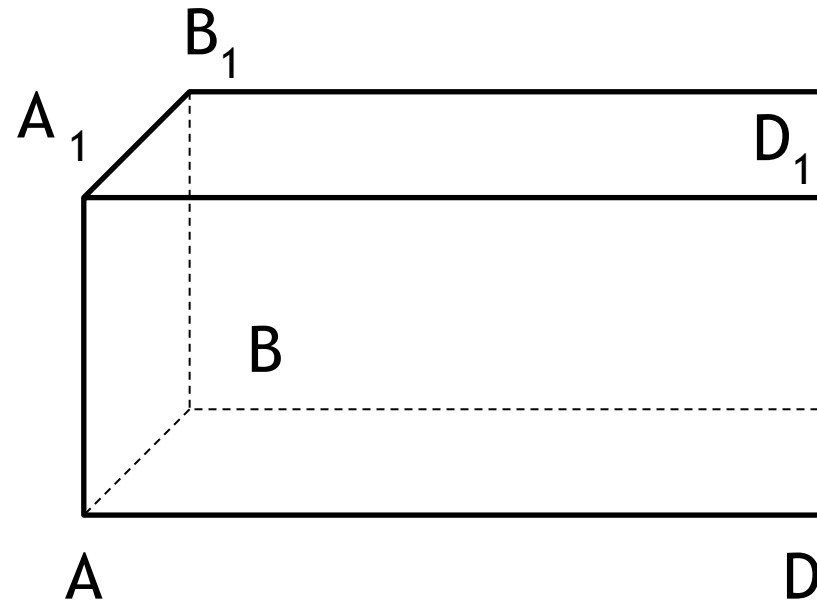
Граней: [6]



2.4 Вершины, ребра, грани Пошаговое

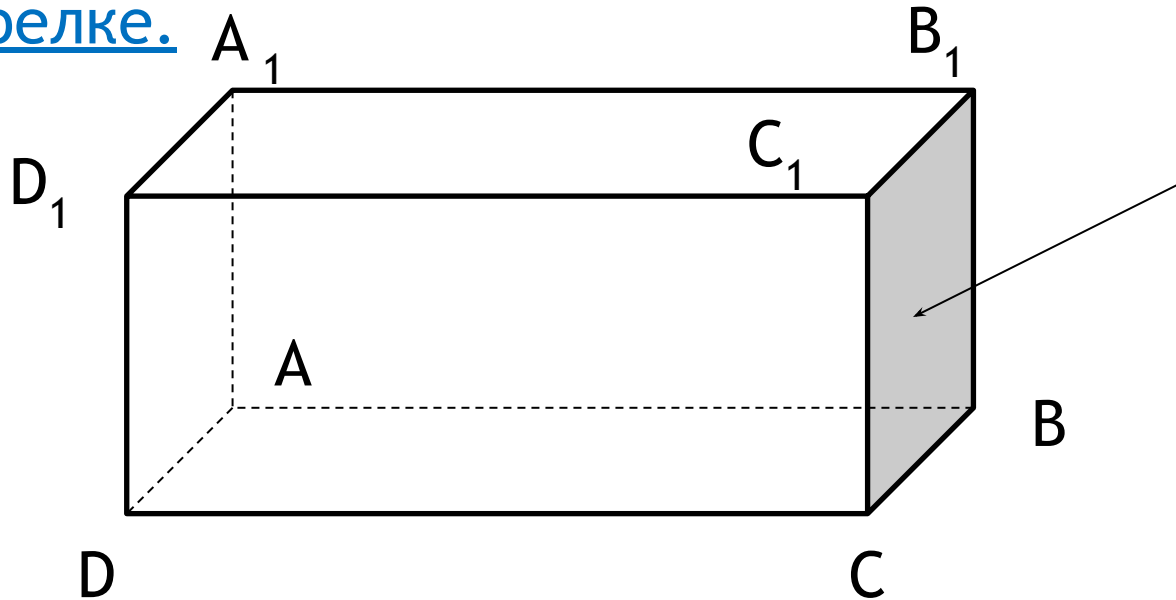
Шаг 2. *Вершины.* (Задание на выбор одного варианта ответа (*singleChoice*)) Дан прямоугольный параллелепипед. Какие виды объектов являются вершинами?

	AB, BC, CD, AD, $A_1B_1, B_1C_1, C_1D_1, A_1D_1$
о	A, B, C, D, A_1, B_1, C_1, D_1
	ABCD, $A_1B_1C_1D_1$



2.4 Вершины, ребра, грани Пошаговое

Шаг 3. Грань. (Задание на ввод строки (*stringAnswer*))
Как обозначается боковая грань, закрашенная на рисунке? Начните обозначение с буквы С по часовой стрелке.



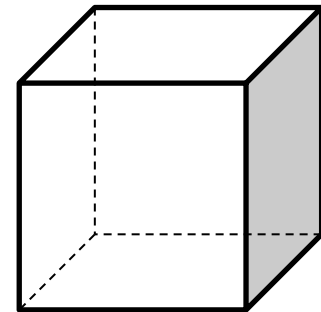
Ответ: [CC₁B₁B]

2.5 Куб

*Задание на выбор нескольких вариантов ответа
(multiChoice)*

Что такое куб? Выберите все верные определения.

<input type="radio"/>	Прямоугольный параллелепипед, у которого все ребра равны.
<input type="checkbox"/>	Многогранник, у которого каждая грань - четырехугольник
<input type="radio"/>	Многогранник, у которого шесть граней и каждая из них - квадрат



3.1 Объем параллелепипеда схема

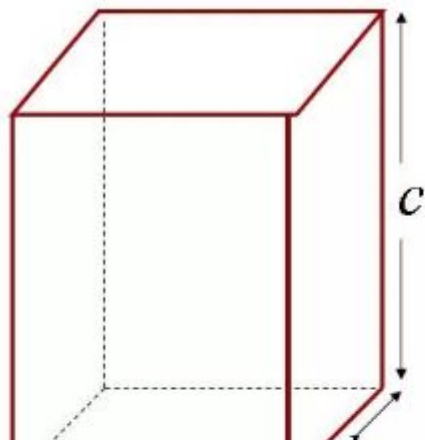
Параллелепипед
↙
Прямоугольный

↓
 $V=abc,$

a - длина

b - ширина

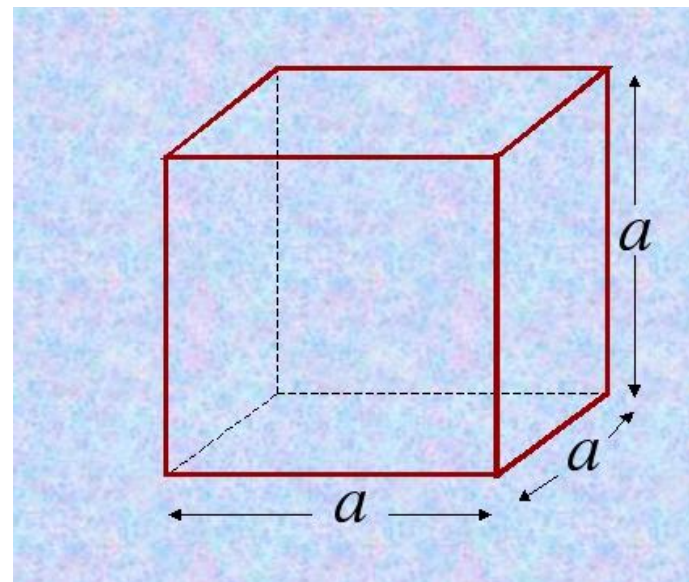
c - высота



↘
Куб

↓
 $V=a^3$

a - сторона



3.2 Кратные и дробные единицы объема

Задание на установление соответствия (matching)

Установите соответствие так, чтобы между единицами измерения можно было поставить знак равенства.

1 см ³	1000 мм ³
1 дм ³	1000 см ³
1 м ³	1000 дм ³
1 км ³	1000000000 м ³

3.3 Объем, длина, ширина, высота

Задание на заполнение таблицы (*tableAnswer*)

Дан параллелепипед. Заполните таблицу.

Объем (V)	Длина (a)	Ширина (b)	Высота (c)
Ответ: [1716] см ³	12 см	11 см	13см
525 дм ³	Ответ: [5] дм	15 дм	7дм
102 км ³	2 км	Ответ: [17] км	3 км
480 м ³	4 м	6 м	Ответ: [20] м

3.4 Комната

Задание на подписывание

Найдите объем комнаты, если её длина 5 м, ширина 6 м, высота 35 дм. Выразите объем через м^3 .

Решение:

$$35 \text{ дм} = 3,5 \text{ м}$$

$$V = 5 \cdot 6 \cdot 3,5 = 105 \text{ м}^3$$

Ответ: [105] м^3

3.5 Правила *DDL*

Вставьте пропущенные слова:

- Если фигуру разделить на части, объем её равен [произведению/ сумме] объемов всех частей этого тела.
- Если длину прямоугольного параллелепипеда увеличить в два раза, то его объем [увеличится / уменьшится] в [2 / 3/ 4] раз
- Если длину и ширину прямоугольного параллелепипеда увеличить в два раза, то его объем [увеличится / уменьшится] в [2 / 3/ 4] раз.
- Если ребро куба увеличить в два раза, то его объем [увеличится / уменьшится] в [4 / 6/ 8] раз.
- Если у двух параллелепипедов объемы равны, то их измерения [равные / разные/ разные или равные]

3.6 Аквариум

Пошаговое

Мальчик купил аквариум в форме прямоугольного параллелепипеда, который имеет площадь дна, равную 1500 см^2 , и высоту 7 дм. Какой объём воды он налил в аквариум, если уровень жидкости не доходил до края 15 см? Выразите ответ в кубических сантиметрах.

Шаг 1. Единицы измерения. (*Задание на ввод числа*)

Переведите единицы измерения длины в сантиметры.

Решение: $7 \text{ дм} = 70 \text{ см}$

Ответ: [70] см

Шаг 2. Высота жидкости. (*Задание на ввод числа*) Найдите высоту уровня жидкости.

Решение: $70 - 15 = 55 \text{ см}$

Ответ: [55] см

3.6 Аквариум

Пошаговое

Шаг 3. Объем. (*Задание на на ввод числа*) Найдите объем воды.

Решение: $1500 \cdot 55 = 82500 \text{ см}^3$

Ответ: $[82500] \text{ см}^3$