

Тема. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Площадь поверхности. 5 класс

Учитель: Кузнецова Юлия Владимировна

Предмет: Математика.

Учебник: Математика. 5 класс. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чеесноков, С.И. Шварцбурд.

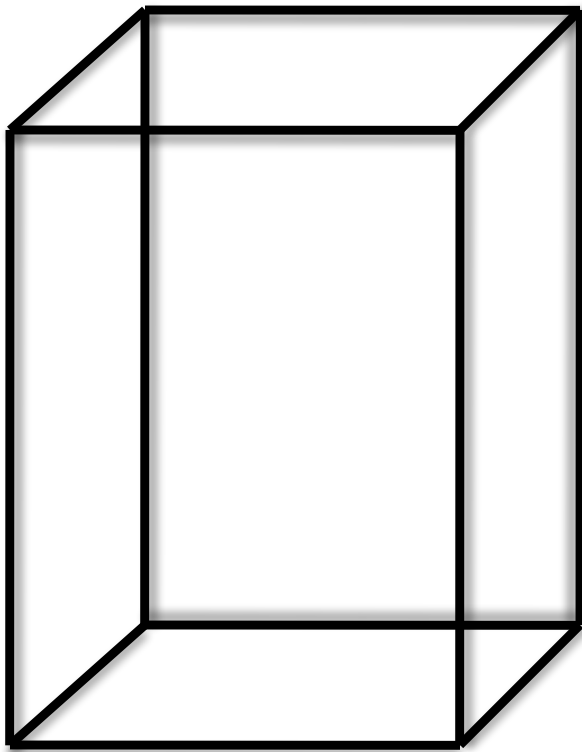
Цели урока: Сформировать знания, умения и навыки построения прямоугольного параллелепипеда и куба. Научить учащихся применять и использовать формулы нахождения площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба в решении задач. Рассмотреть единицы измерения площадей. Развить у школьников теоретическое, творческое мышление по данной теме.

Что такое прямоугольный параллелепипед?



Прямоугольный параллелепипед – это многогранник, составленный из шести прямоугольников.

*Построен
ие*

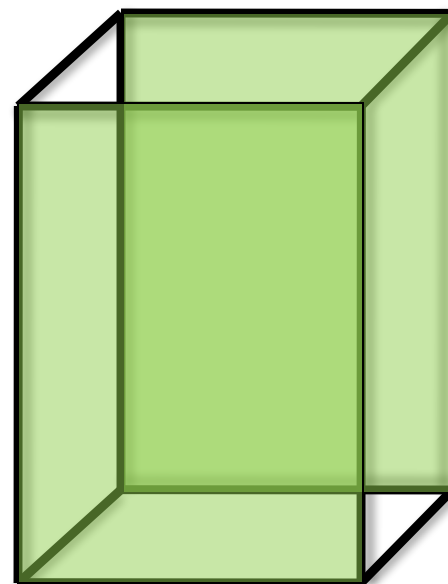
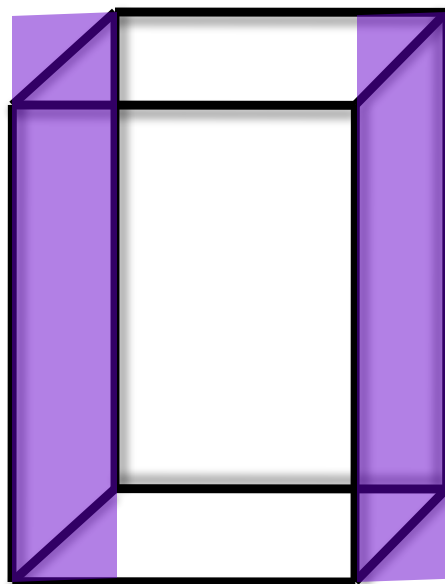
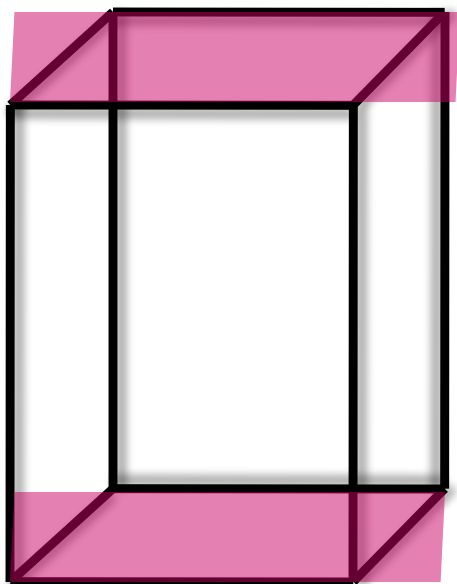


----- видимая линия
----- невидимая
линия

Прямоугольный параллелепипед состоит из:

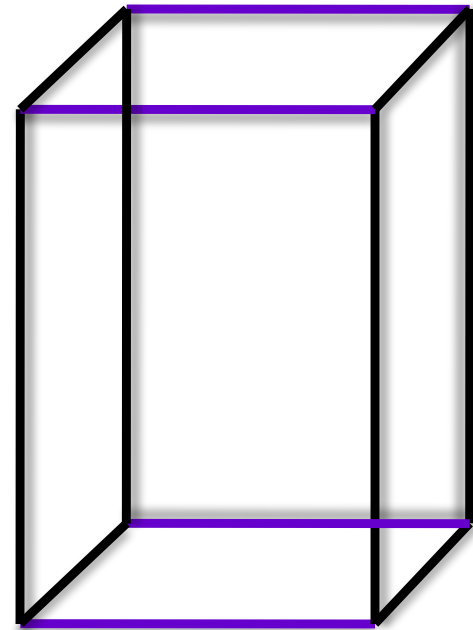
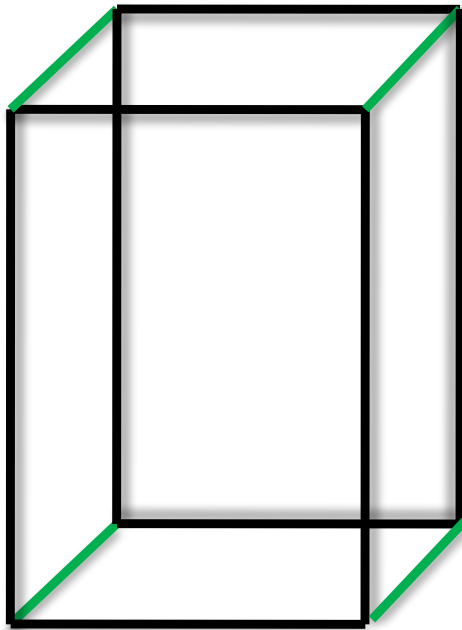
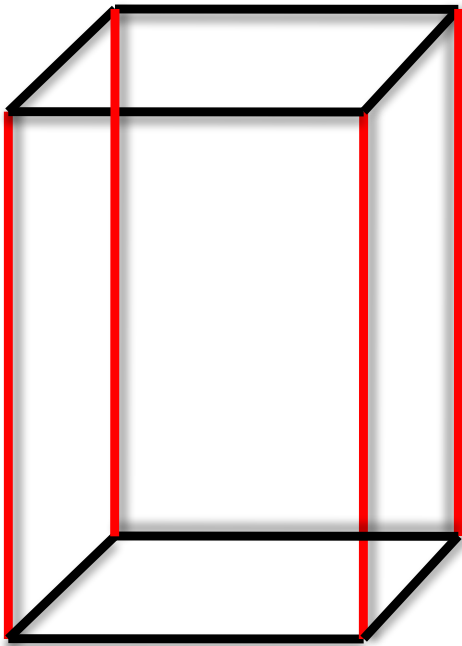
- 1. 6 прямоугольников**, которые называют **гранями**.

Противоположные грани прямоугольного параллелепипеда равны

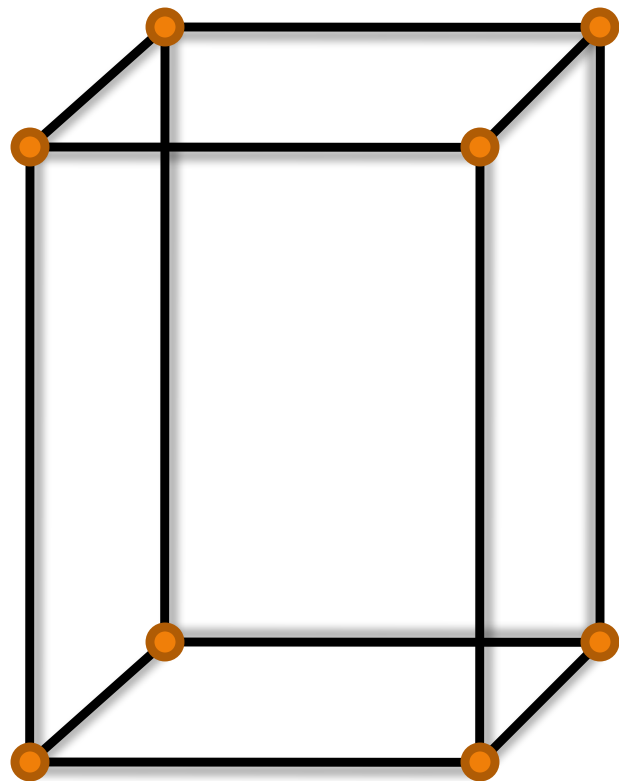


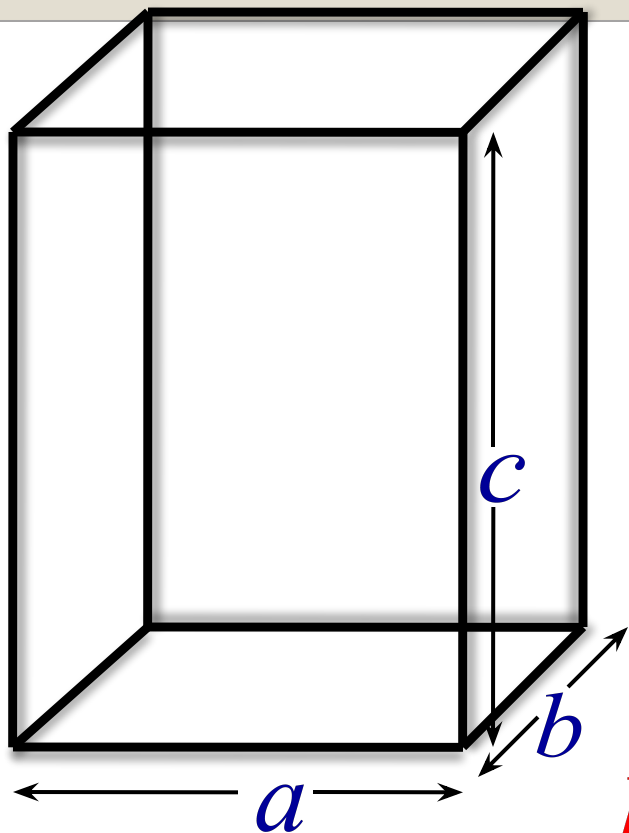
2. *12 ребер*

Три четверки равных ребер
параллелепипеда.

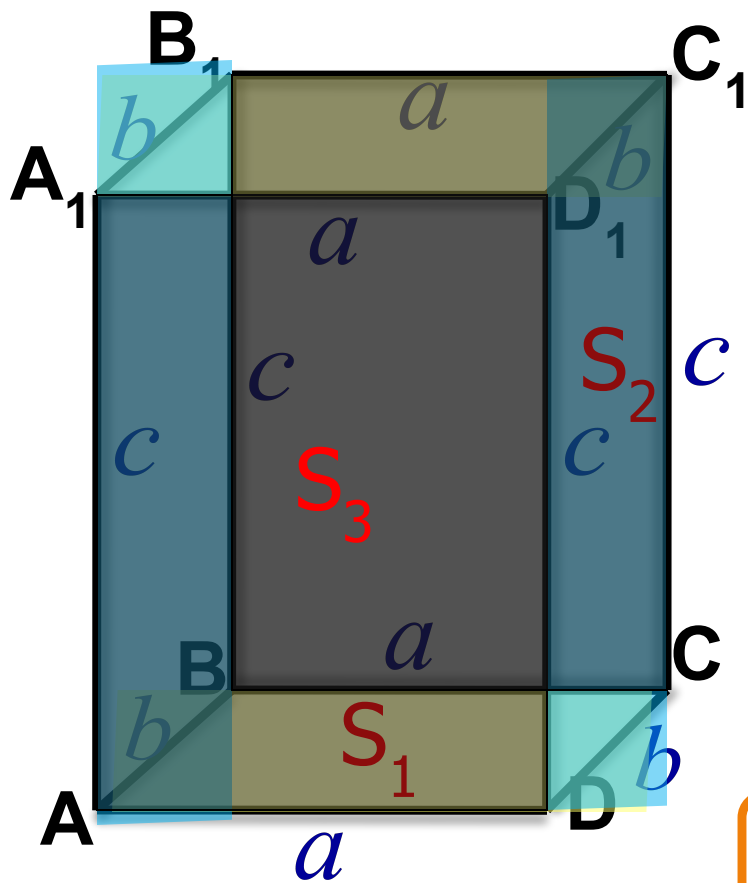


3. 8
вершин





a – длина
b – ширина
c – высота } – измерения



Площадь
поверхности

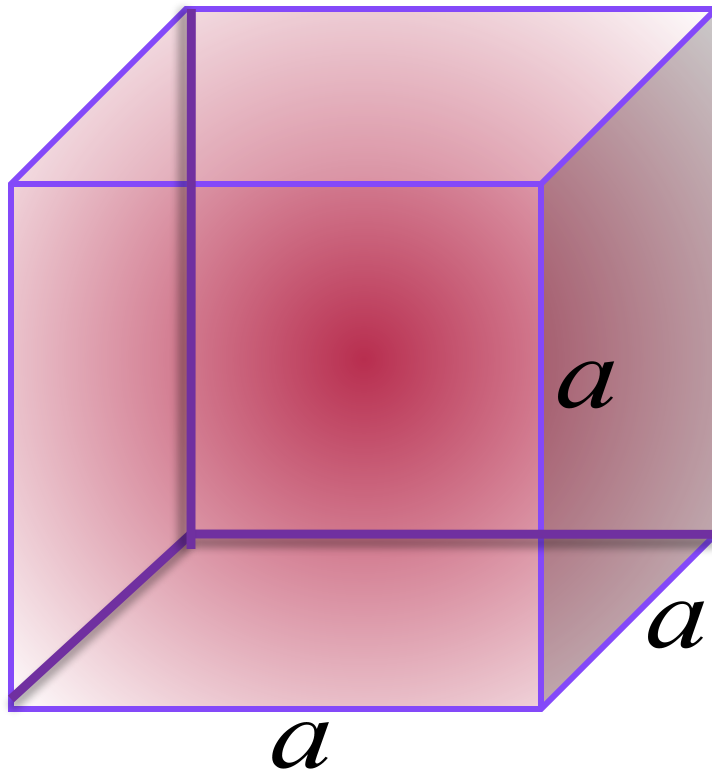
$$(S_1 + S_2 + S_3) \cdot 2$$

$$[ab + bc + ac] \cdot 2$$

$$S_{\text{пов.}} = (ab + bc + ac) \cdot 2$$

Куб

Куб – это прямоугольный параллелепипед, у которого все ребра равны.



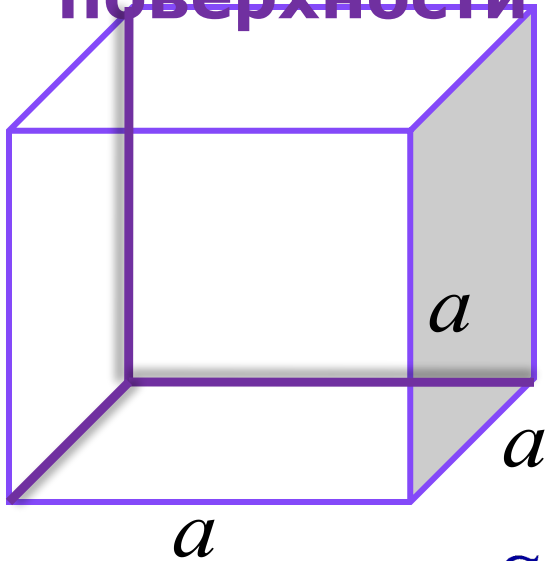
Вершин -

8

Ребер - 12

Граней - 6

Площадь поверхности куба



Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда равна

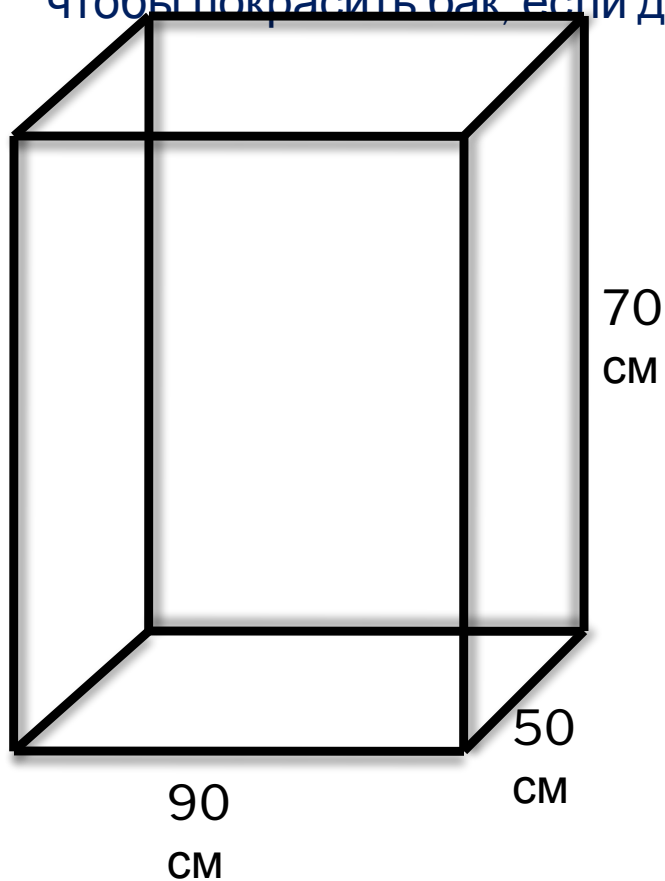
$$S_{\text{пов.}} = (ab + bc + ac) \cdot 2$$

Так как у куба $a = b = c$

$$S_{\text{пов. куба}} = (aa + aa + aa) \cdot 2 = 6a^2$$

$$S_{\text{пов. куба}} = 6a^2$$

Задача 1. Из жести сделан бак , он имеет форму прямоугольного параллелепипеда длиной 90 см, шириной 50 см и высотой 70 см. Сколько потребуется краски, чтобы покрасить бак, если для покраски 1 дм² нужно 3 г краски?



Дано: $a = 90$ см

$b = 50$ см

$c = 70$ см

1 дм² - 3 г

Найти $S_{\text{пов}}$, количество
краски

Решение

$$S_{\text{пов.}} = (ab + bc + ac) \cdot 2$$

$$1) S_{\text{пов}} = (90 \cdot 50 + 50 \cdot 70 + 90 \cdot 70) \cdot 2 =$$

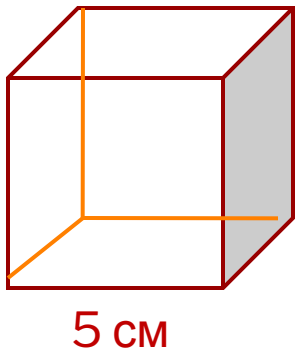
$$= (4500 + 3500 + 6300) \cdot 2 = 14300 \cdot 2 = 28600 \text{ см}^2$$

$$2) 28600 \text{ см}^2 = 286 \text{ дм}^2$$

$$3) 286 \cdot 3 = 858 \text{ г}$$

Ответ: потребуется 858 г
краски

Задача 2. Найдите площадь поверхности куба, если длина его ребра равна 5 см.



Дано: $a = 5$ см

Найти $S_{\text{пов. куба}}$

Решение

$$S_{\text{пов. куба}} = 6a^2$$

$$S_{\text{пов. куба}} = 6 \cdot 5 \cdot 5 = 150 \text{ см}^2$$

Ответ: $S_{\text{пов. куба}} = 150$
 см^2

Рефлексия



хорошее



равнодушное



плохое

