

**Наглядное пособие по  
математике  
«Объем прямоугольного  
параллелепипеда»**

Автор проекта:

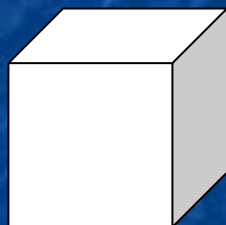
Мигачева Ольга, ученица 8А класса

Лаишевской СОШ № 3

Лаишевского района Республики Татарстан

Руководитель: Мигачева Галина Анатольевна

Единицы измерения объемов:  
 $1\text{ мм}^3$ ,  $1\text{ см}^3$ ,  $1\text{ дм}^3$ ,  $1\text{ л}$ ,  $1\text{ м}^3$ ,  $1\text{ км}^3$





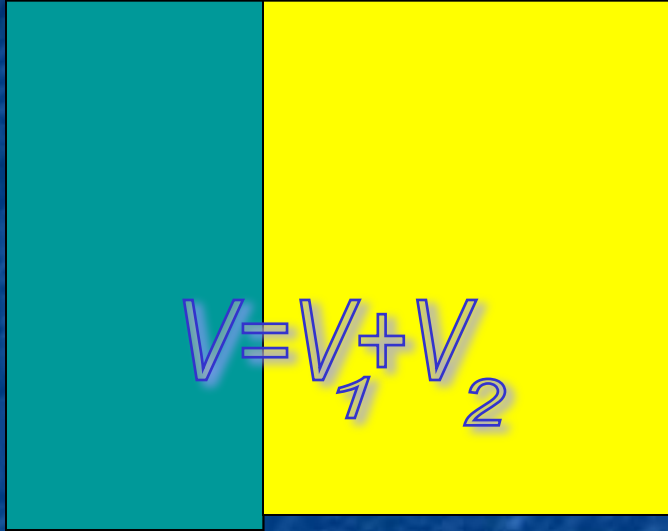
Чтобы сравнить **объемы** двух сосудов, можно наполнить один из них водой и перелить её во второй сосуд.

Если второй сосуд окажется заполненным, а воды в первом сосуде не останется. То **объемы** сосудов равны.



*Равные тела имеют равные объемы*



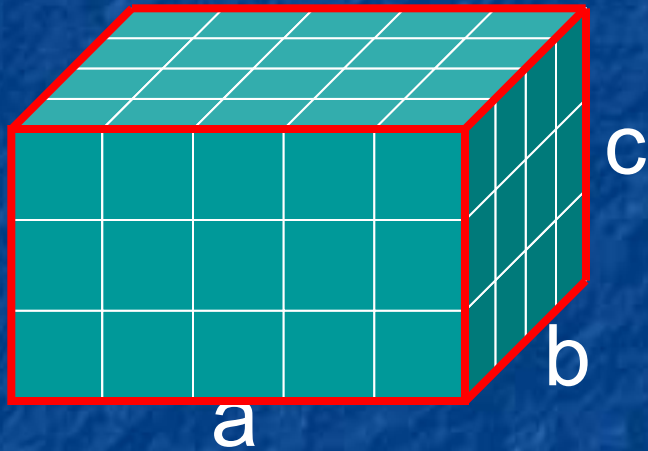


$V_1$

$V_2$

Объем параллелепипеда равен сумме объемов его частей

# Объем прямоугольного параллелепипеда



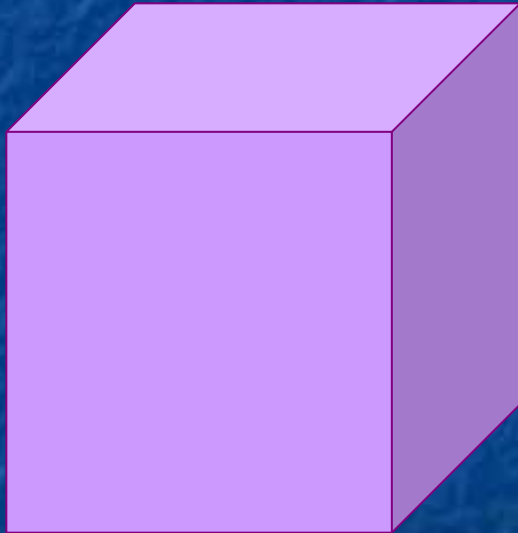
$$V = abc$$

$$V = Sh$$



# Объем куба

**Куб**- это прямоугольный параллелепипед, у которого все измерения одинаковы.



$$V = a \cdot a \cdot a$$

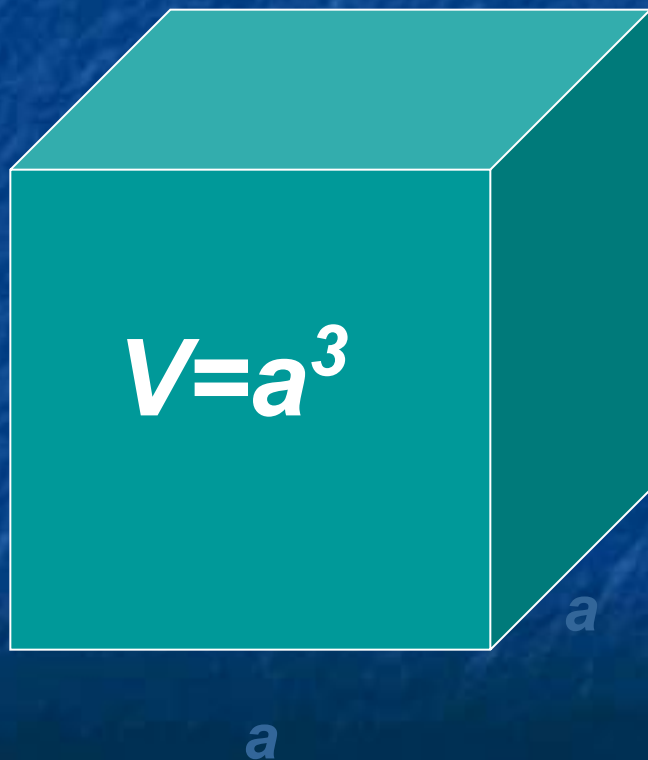
$$V = a^3$$

Вопрос 1:

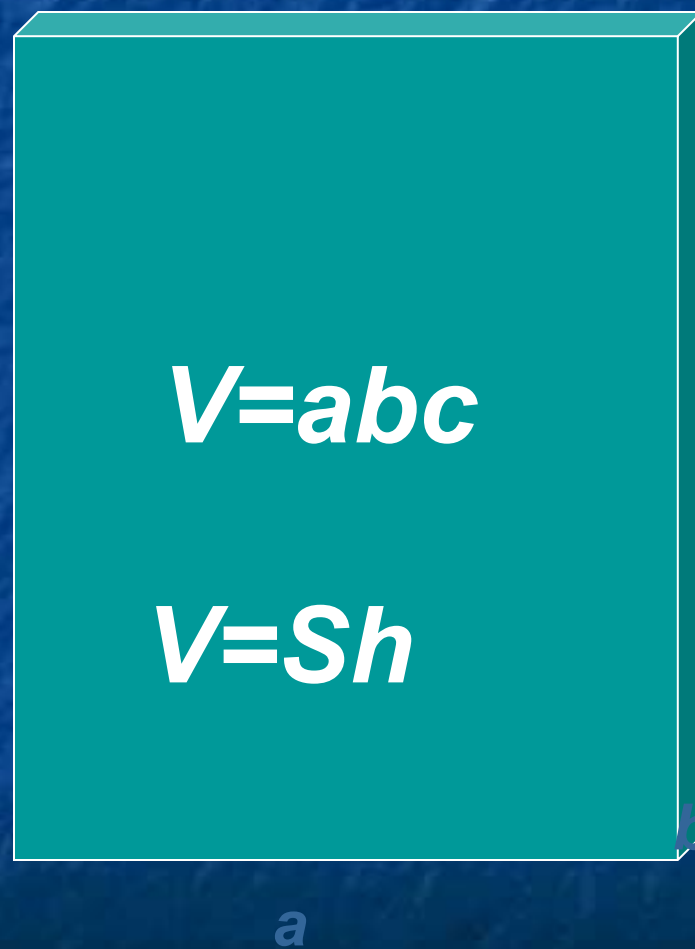
*По каким формулам  
вычисляются объемы  
куба и прямоугольного  
параллелепипеда?*



# Объем куба



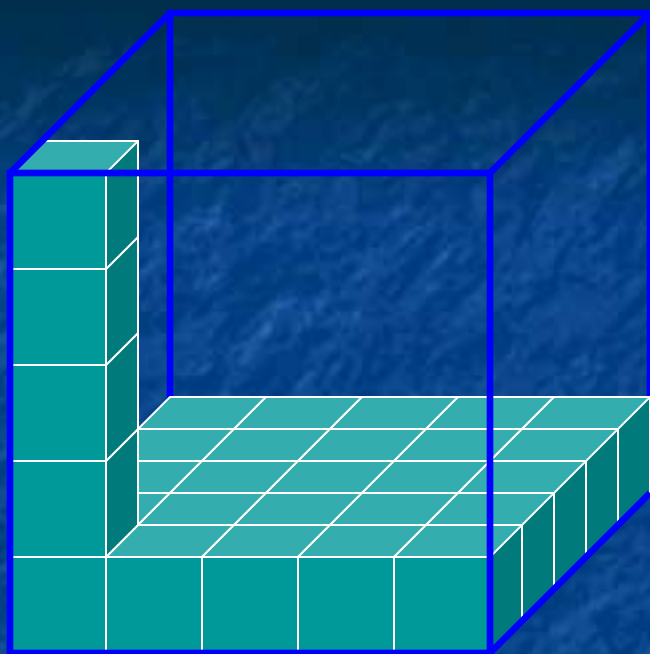
# Объем прямоугольного параллелепипеда





Вопрос 2:

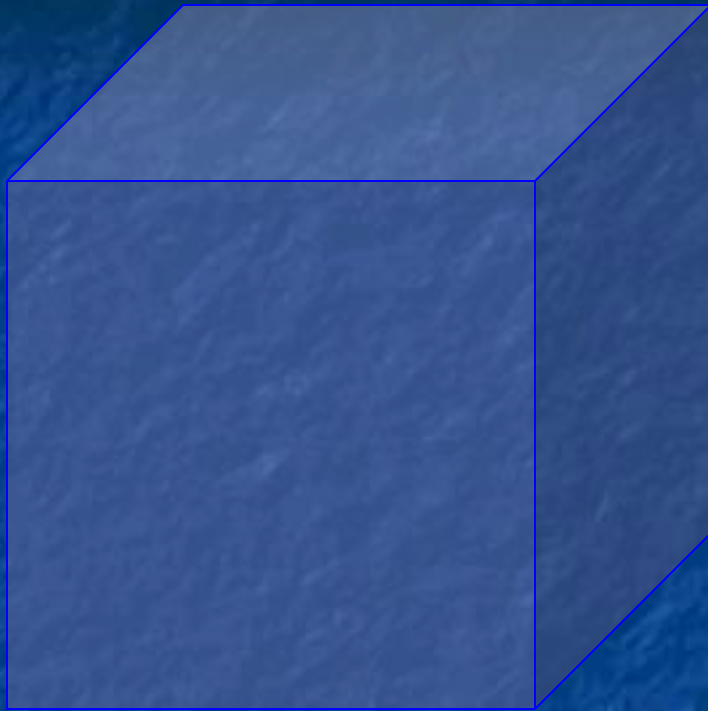
*Из скольких кубиков с ребром 2 см можно составить куб с ребром 10 см?*



*Ответ: 125*

## Вопрос 3:

- Сумма всех ребер куба равна 24 см. Чему равен его объем?



Всего ребер – 12

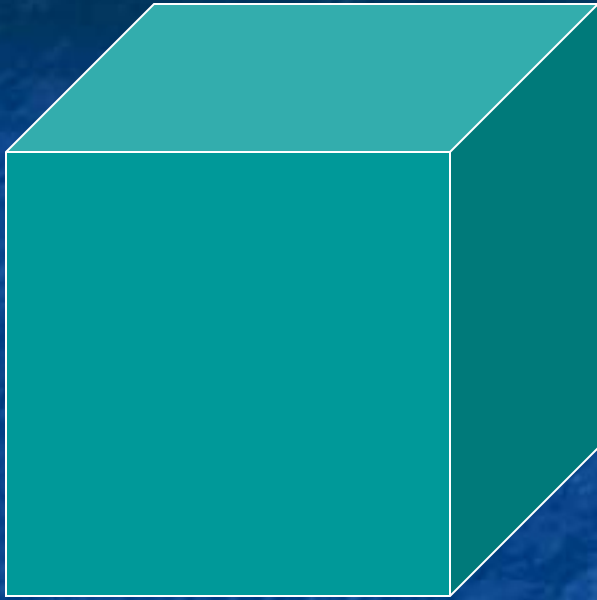
Каждое  $24:12=2$  см

$$V=2^3=8 \text{ см}^3$$



Вопрос 4:

*Полная поверхность куба  
равна  $96 \text{ см}^2$ . Чему равен  
объем куба?*



Всего граней: 6

Площадь одной грани:  
 $96:6=16 \text{ см}^2$

Длина ребра: 4 см

$$V = a^3 = 4^3 = 64 \text{ см}^3$$

Вопрос 5:

*Измерения прямоугольного параллелепипеда составляют 15 м, 50 м, 36 м. Найдите ребро куба, объем которого равен объему прямоугольного параллелепипеда.*

**Ответ:**

$$V=abc=15 \cdot 50 \cdot 36=27000 \text{ м}^3$$

$$V=a^3=27000 \text{ м}^3$$

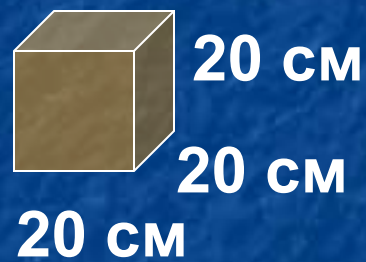
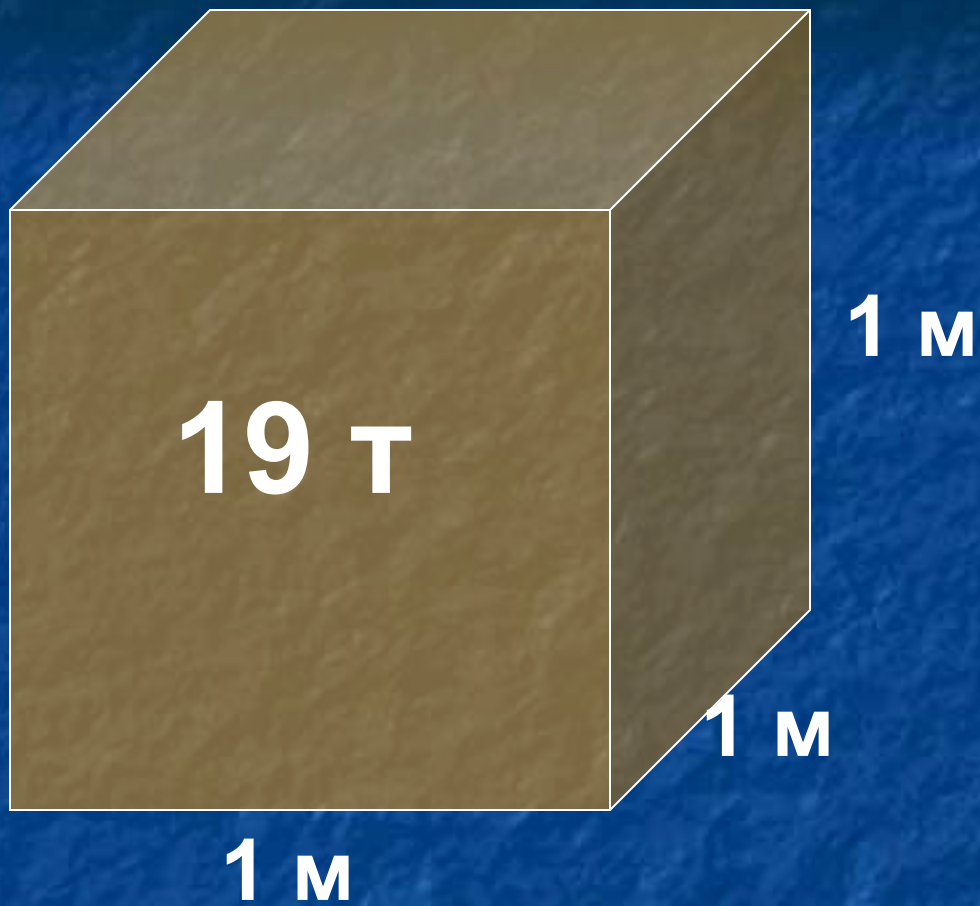
$$a=30 \text{ м}$$



Вопрос 6:

*Может ли человек взять  
и перенести куб из  
золота, ребро которого  
равно 20 см?*

*(1 м<sup>3</sup> золота весит  
приблизительно 19 т)*



**СКОЛЬКО ВЕСИТ?**

**Ответ:**

**Нет, масса этого  
золотого куба 152 кг**

**Решение:**

$$V = a^3 = 20^3 = 8000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3 - 19000 \text{ кг},$$

$$1000 \text{ см}^3 - 19 \text{ кг}$$

$$M = 19 \cdot 8 = 152 \text{ кг}$$