

Математика
5 класс

Расшифруйте ребус:

П



Ш = Щ

Расшифруйте ребус:



ёМ

Ь=Ъ

МОНГОЛИЯ
КИТАЙ

18.05.20

***Площади и
объемы***

Расшифруйте ребус:

Ф



X=Λ

Формула пути

$$v = 15 \text{ км/ч}$$


$$t = 4 \text{ ч}$$



$$s = ? \text{ км}$$

$$s = vt$$

Формулы

Запись какого-нибудь правила с помощью букв называют *формулой*

$$v = 60 \text{ км/ч}$$



$$t = ? \text{ ч}$$



$$s = 600 \text{ км}$$

$$t = s : v$$

Формулы

$$v = ? \text{ км/ч}$$



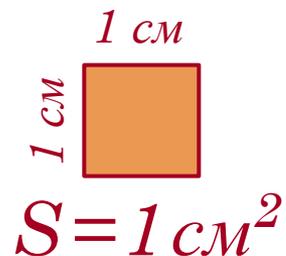
$$t = 4 \text{ ч}$$



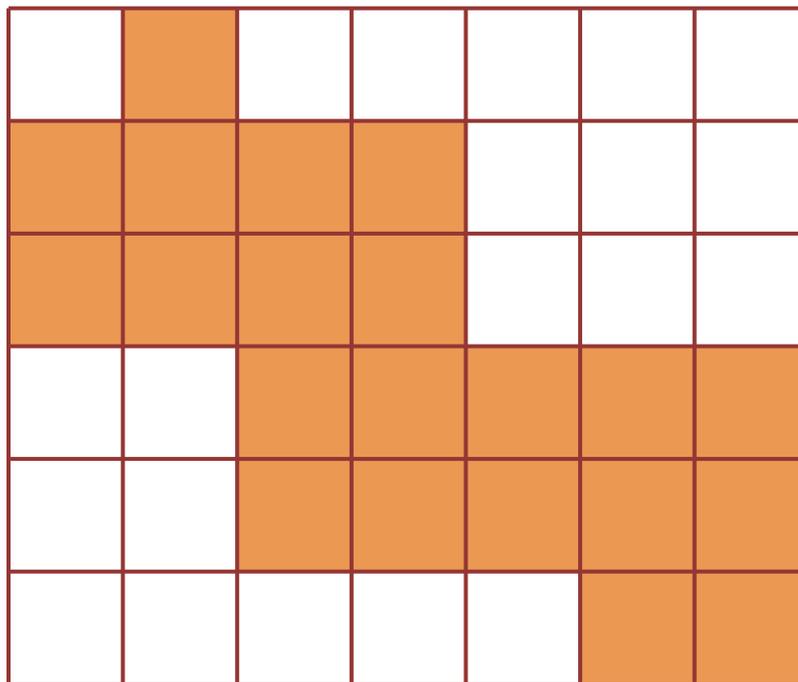
$$s = 24 \text{ км}$$

$$v = s : t$$

Площадь. Формула площади прямоугольника



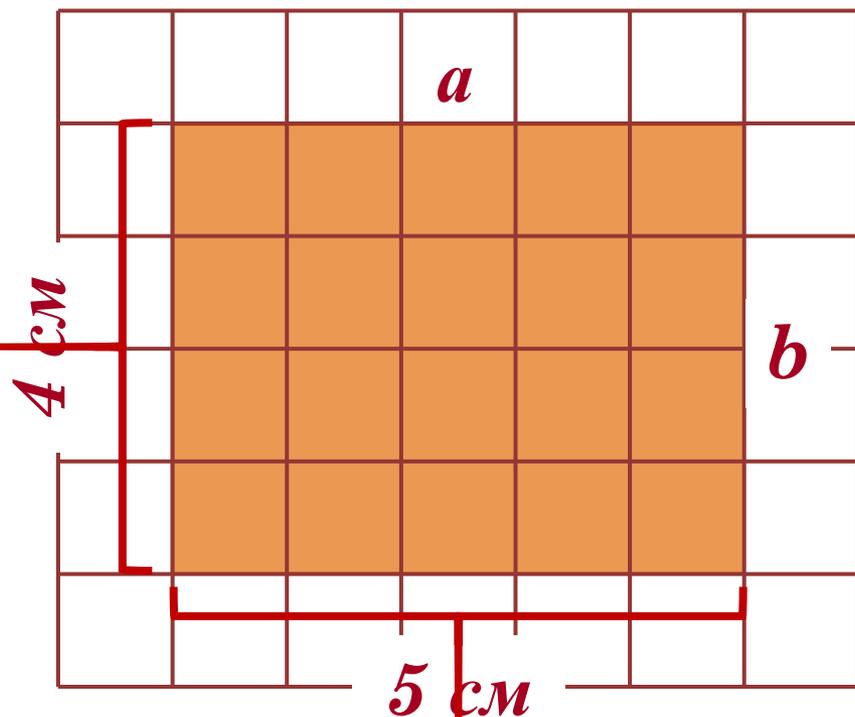
Площадь квадрата со стороной 1 см называют квадратным сантиметром



$$S = 21 \text{ см}^2$$

Если какую-нибудь фигуру можно разбить на p квадратов со стороной 1 см, то её площадь равна $p \text{ см}^2$

Площадь. Формула площади прямоугольника



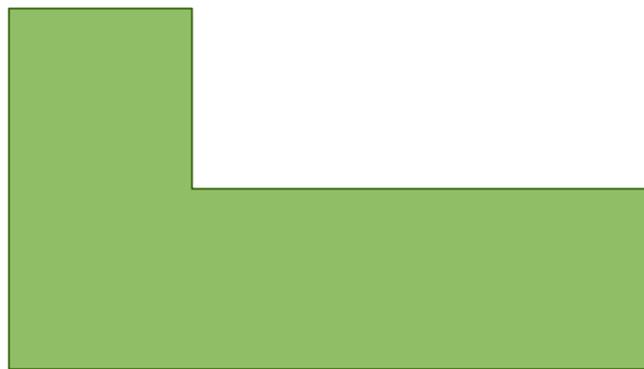
$$S = ab$$

Чтобы найти **площадь** прямоугольника надо умножить его длину на ширину

$$S = 5 \cdot 4 = 20 \text{ см}^2$$

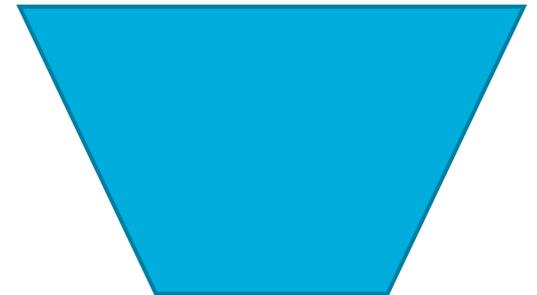
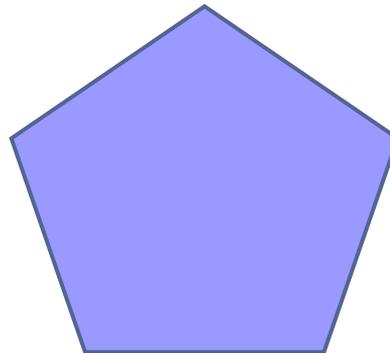
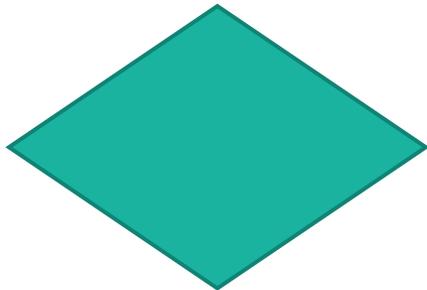
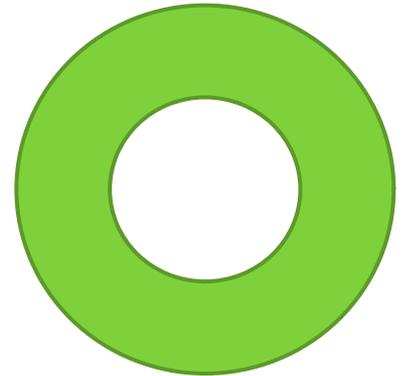
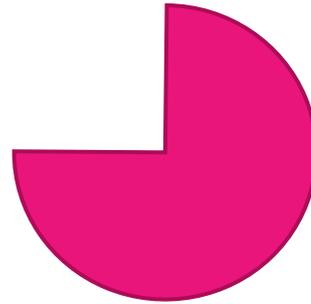
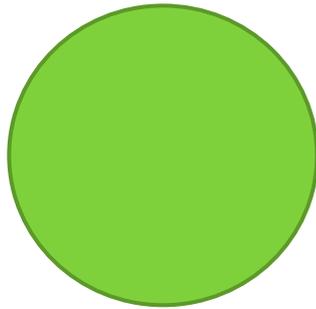
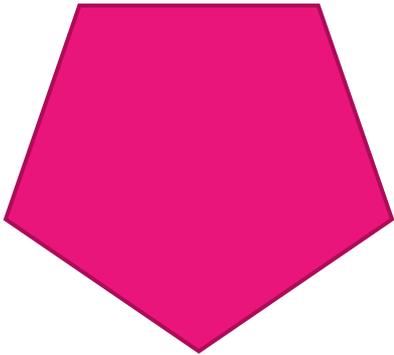
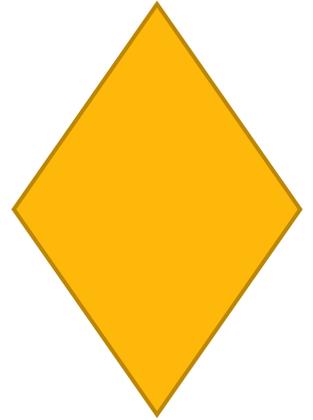
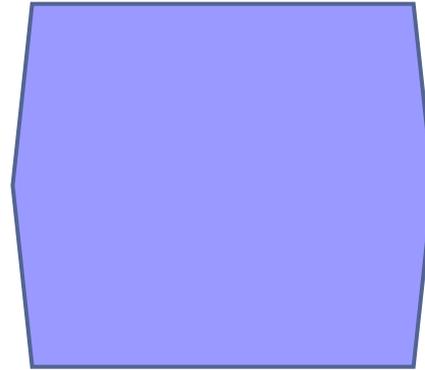
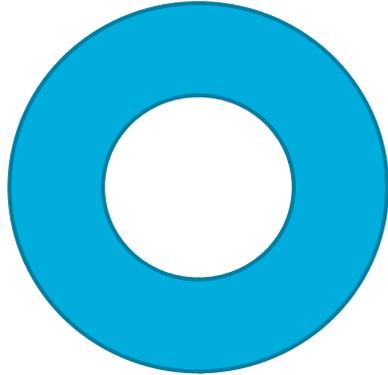
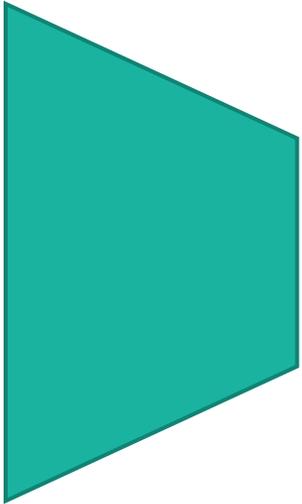
Площадь. Формула площади прямоугольника

Две фигуры называются **равными**, если одну из них можно так наложить на вторую, что эти фигуры совпадут

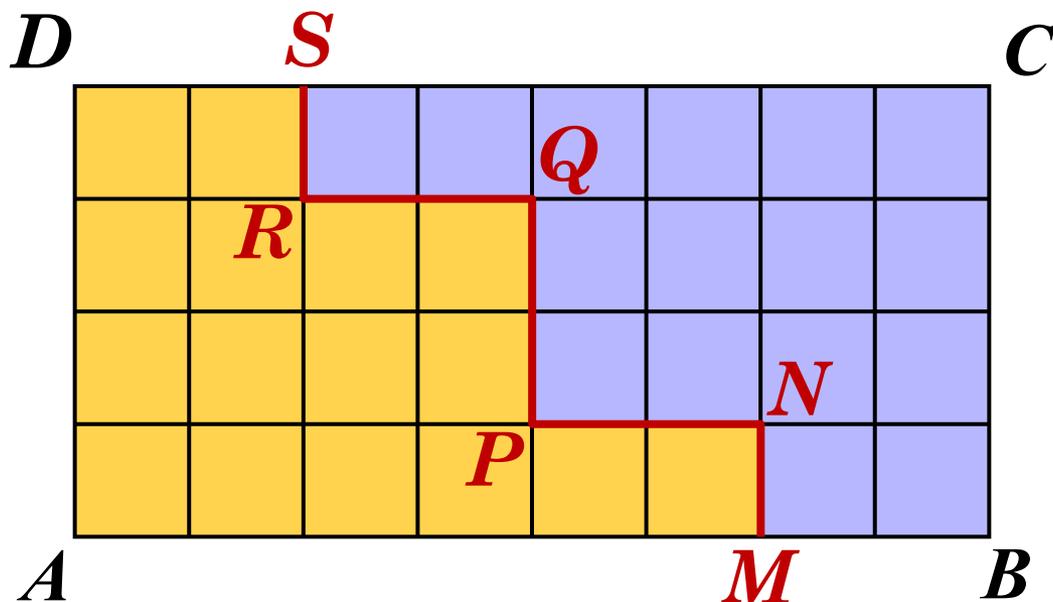


Площади равных фигур равны.
Их периметры тоже равны.

Найдите одинаковые фигуры

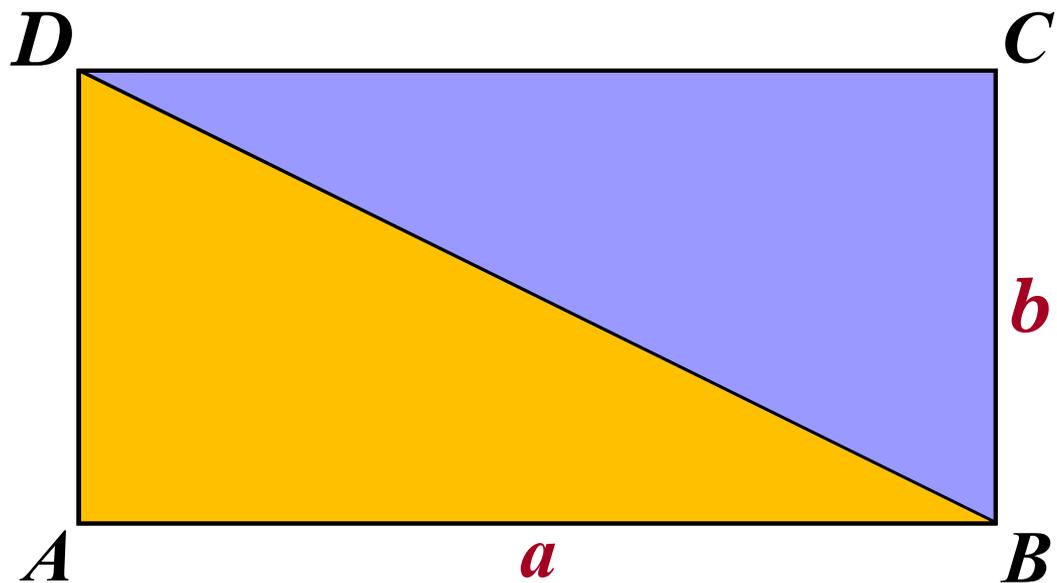


Площадь. Формула площади прямоугольника



Площадь *всей фигуры* равна *сумме* площадей её частей

Площадь. Формула площади треугольника

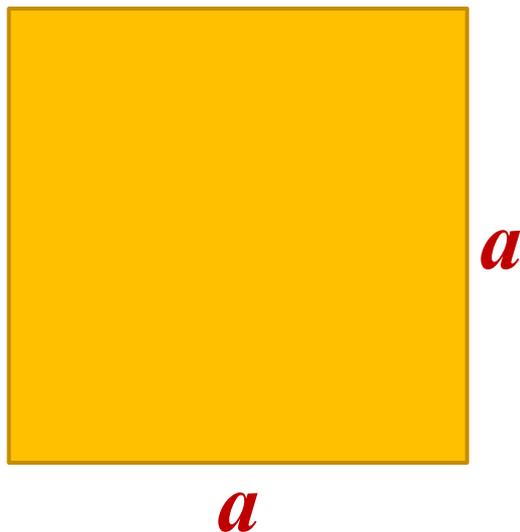


Площадь **треугольника** равна **половине** площади всего **прямоугольника**

$$S = ab : 2$$

Площадь. Формула площади квадрата

Квадрат – это прямоугольник с равными сторонами



Площадь **квадрата** равна **квадрату** его стороны

$$S = a \cdot a = a^2$$

Ответьте на вопросы:

1. Чему равна площадь фигуры, если эту фигуру можно разбить на 18 квадратов со стороной 1см?
2. Назовите формулу площади прямоугольника.
3. Какие измерения надо провести, чтобы найти площадь прямоугольника?
4. Какие фигуры называют равными?
5. Могут ли равные фигуры иметь различные площади? А периметры?
6. Как найти площадь всей фигуры, зная площади всех ее частей?
7. Назовите формулу площади квадрата.

Единицы измерения площадей

квадратный миллиметр – 1 мм^2

квадратный сантиметр – 1 см^2

квадратным дециметр – 1 дм^2

квадратный метр – 1 м^2

квадратный километр – 1 км^2

гектар – 1 га

сотка – ар – 1 ар

Гектар – это площадь квадрата со стороной 100 м

Ар (сотка) – площадь квадрата со стороной 10 м

Единицы измерения площадей

$$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$$

$$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$$

$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ см}^2 = 1\,000\,000 \text{ мм}^2$$

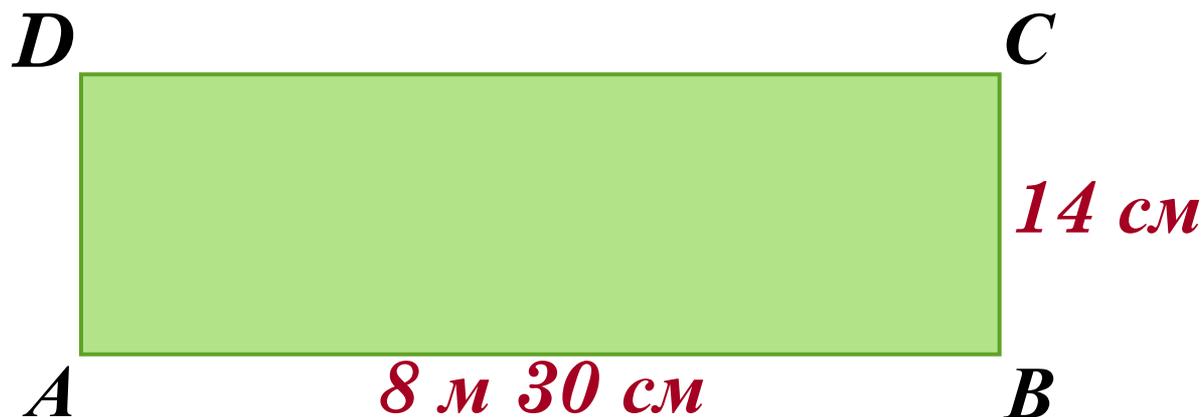
$$1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га} = 1\,000\,000 \text{ м}^2 = 100\,000\,000 \text{ дм}^2$$

$$1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ дм}^2 = 1\,000\,000 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2 = 1\,000\,000 \text{ дм}^2$$

*Если длина и ширина прямоугольника измерены **в разных единицах**, то их надо выразить **в одних единицах***

Единицы измерения площадей



$$a = 8 \text{ м } 30 \text{ см} = 830 \text{ см}$$

$$b = 14 \text{ см}$$

$$S - ? \text{ см}^2$$

$$S = ab$$

$$S = 830 \cdot 14 = 11\,620 \text{ см}^2$$

$$\text{Ответ: } 11\,620 \text{ см}^2$$

Единицы измерения площадей



$$a = 6 \text{ дм}$$

$$b = 30 \text{ см} = 3 \text{ дм}$$

$$S - ? \text{ дм}^2$$

$$S = ab$$

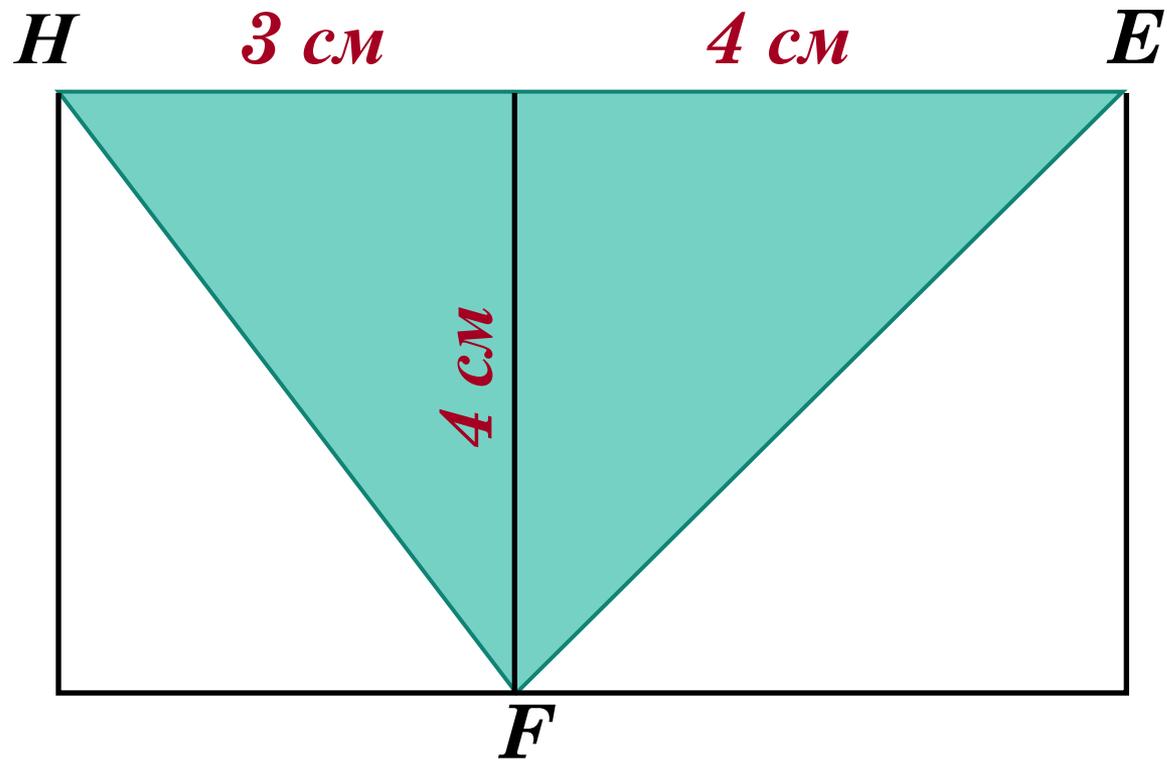
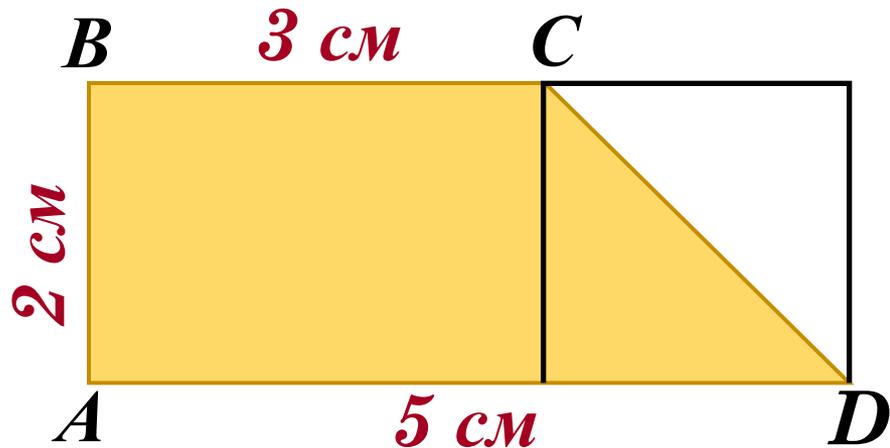
$$S = 6 \cdot 3 = 18 \text{ дм}^2$$

$$\text{Ответ: } 18 \text{ дм}^2$$

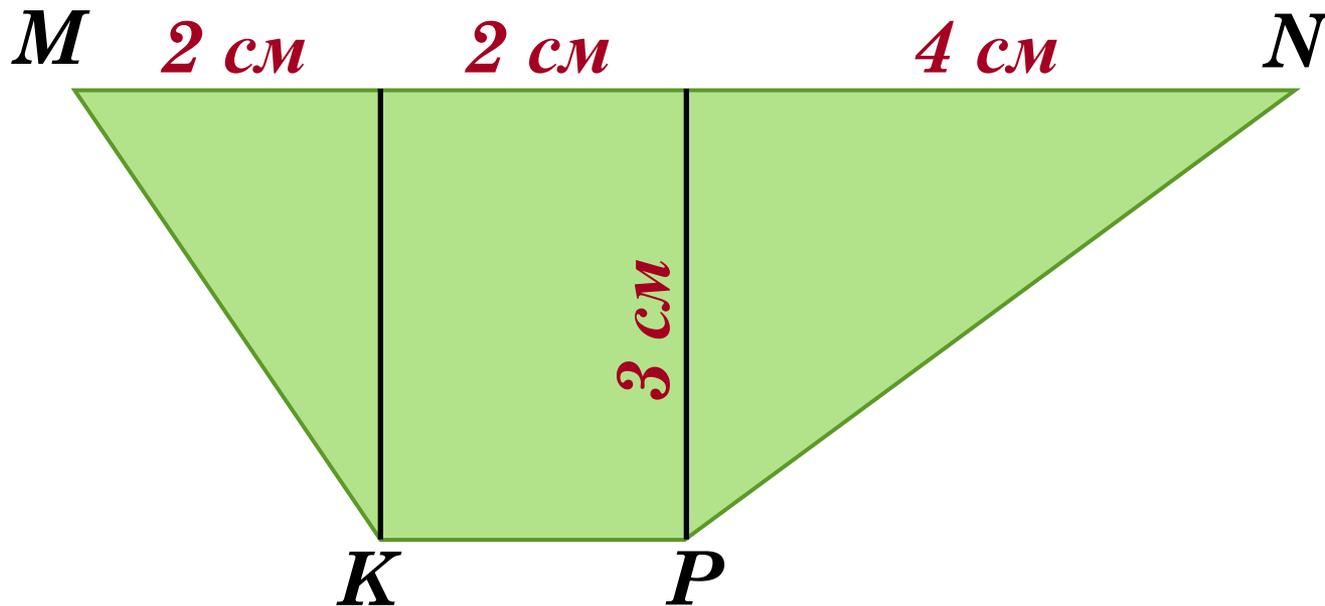
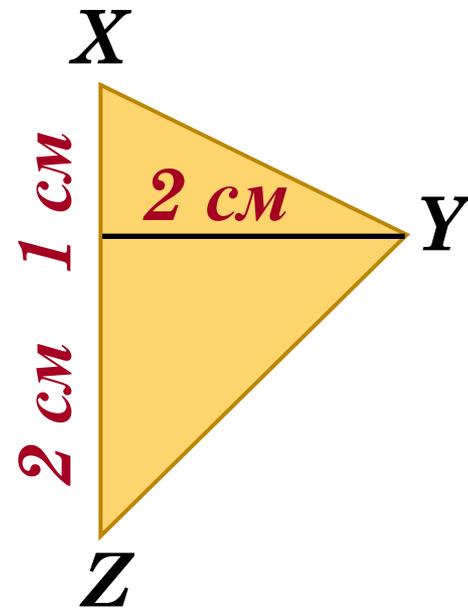
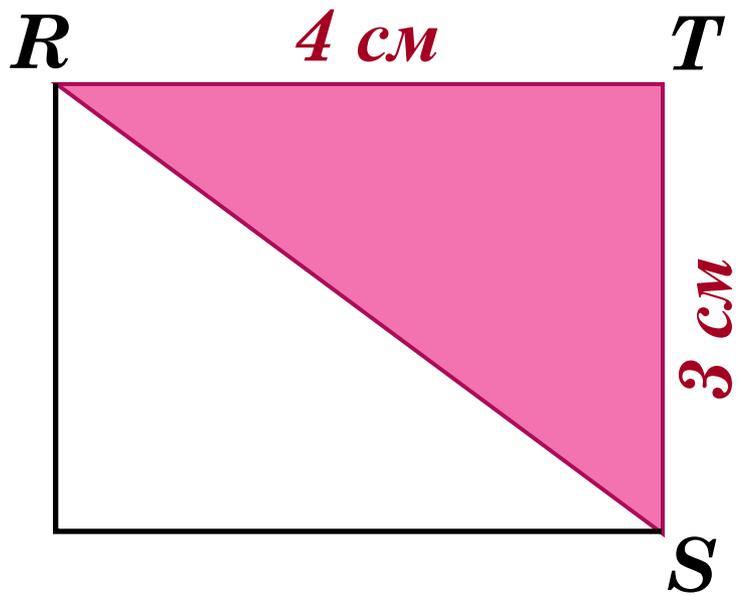
Ответьте на вопросы:

1. Назовите единицы измерения площадей.
2. Что такое квадратный метр; квадратный дециметр; квадратный километр?
3. В каких единицах измеряют площади земельных участков?
4. Что такое гектар?
5. Что такое ар (сотка)?
6. Сколько квадратных метров в гектаре?
7. Сколько гектаров в квадратном километре?
8. Объясните, почему $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$; почему $1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$.

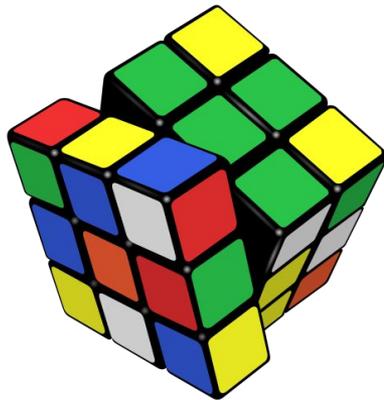
Найдите площади фигур



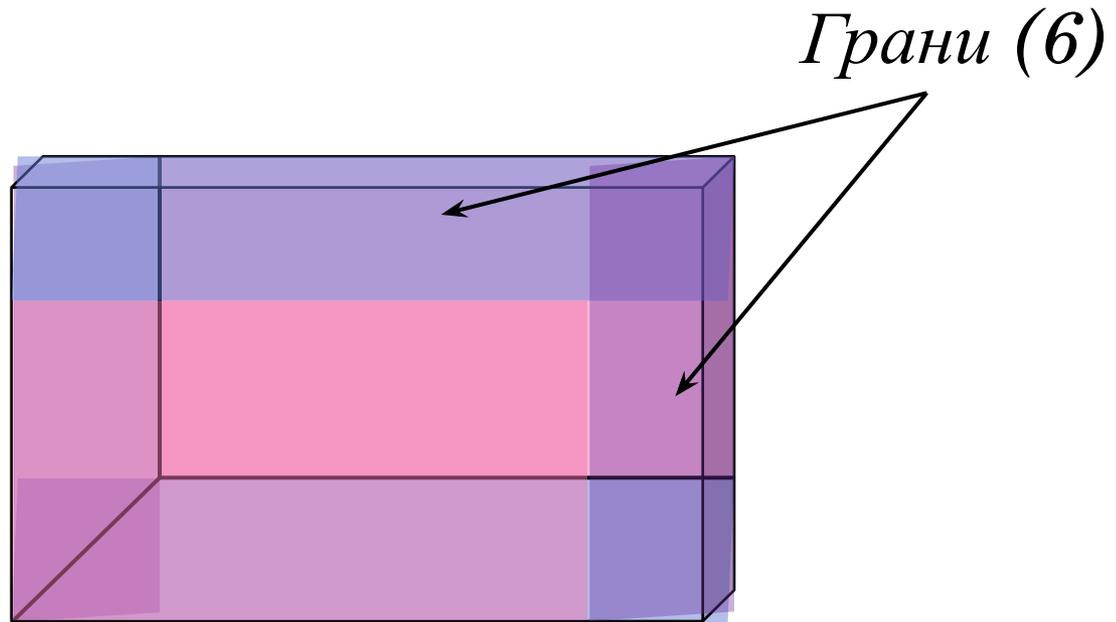
Найдите площади фигур



Прямоугольный параллелепипед



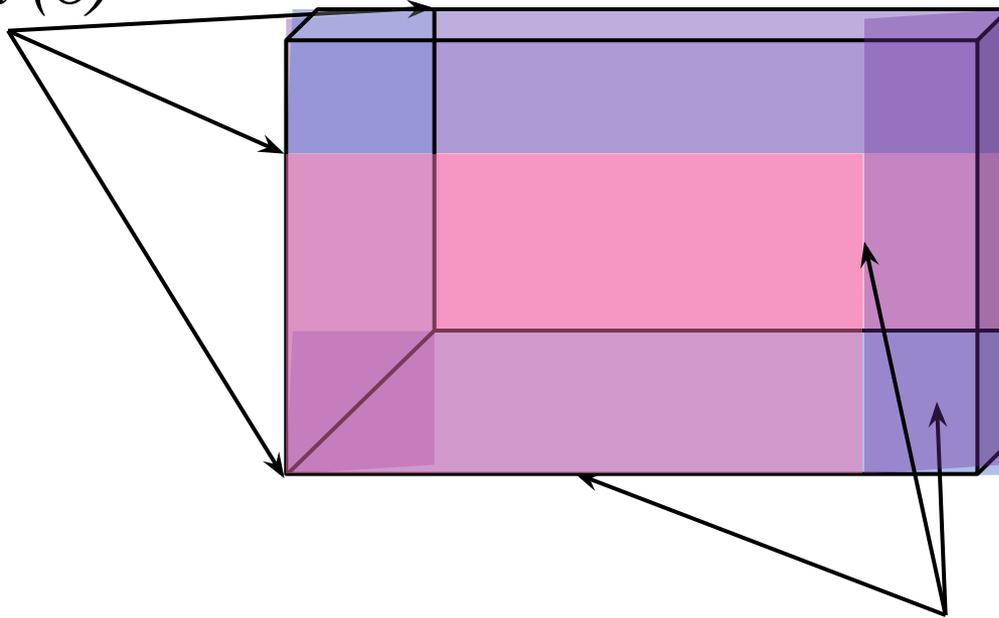
Прямоугольный параллелепипед



*Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из 6 прямоугольников, каждый из которых называют **гранью** прямоугольного параллелепипеда.*

Прямоугольный параллелепипед

Вершины (8)

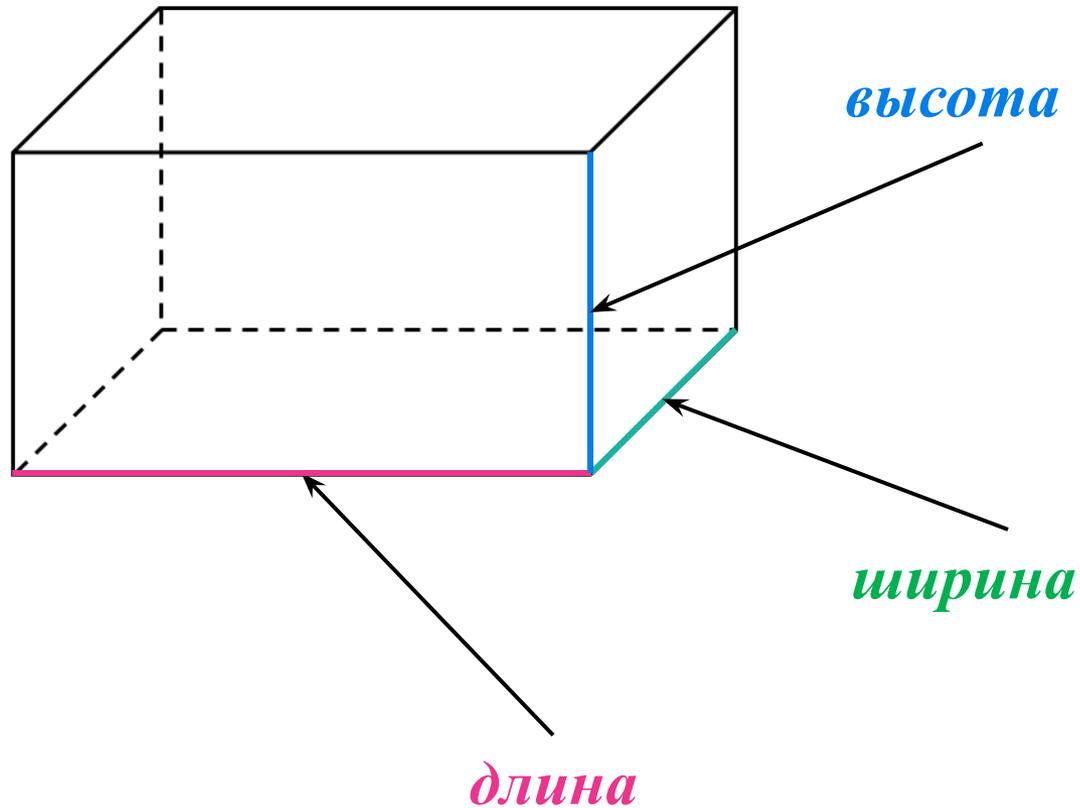


Ребра (12)

Противоположные **грani** прямоугольного параллелепипеда **равны**.

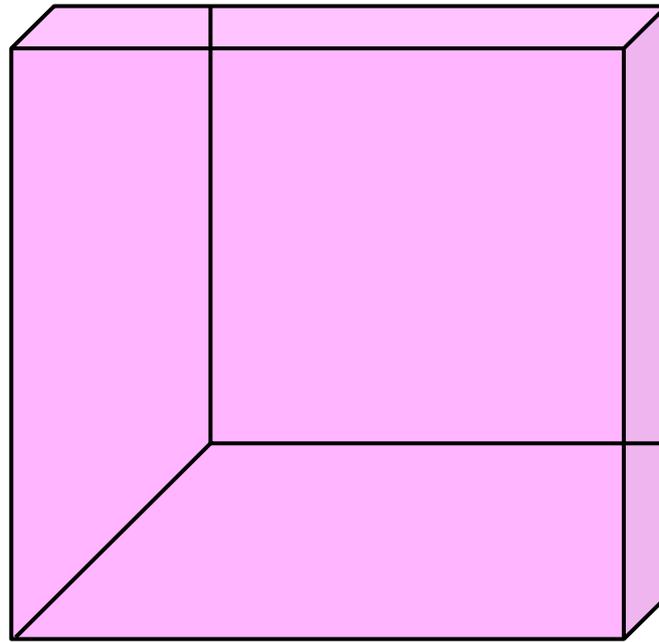
Стороны граней называют **ребрами параллелепипеда**, а вершины граней – **вершинами параллелепипеда**.

Прямоугольный параллелепипед



Прямоугольный параллелепипед имеет три измерения – **длина**, **ширину** и **высоту**

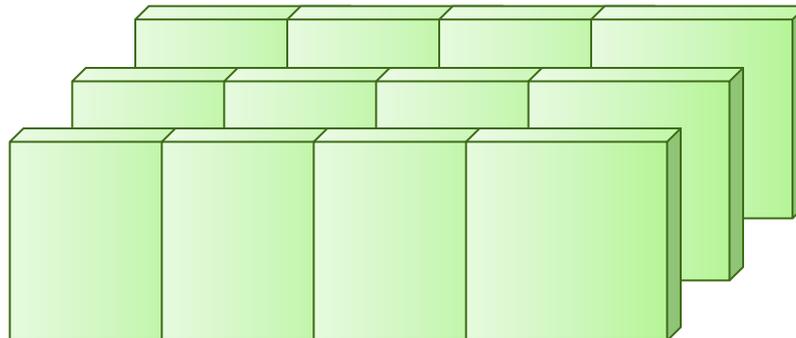
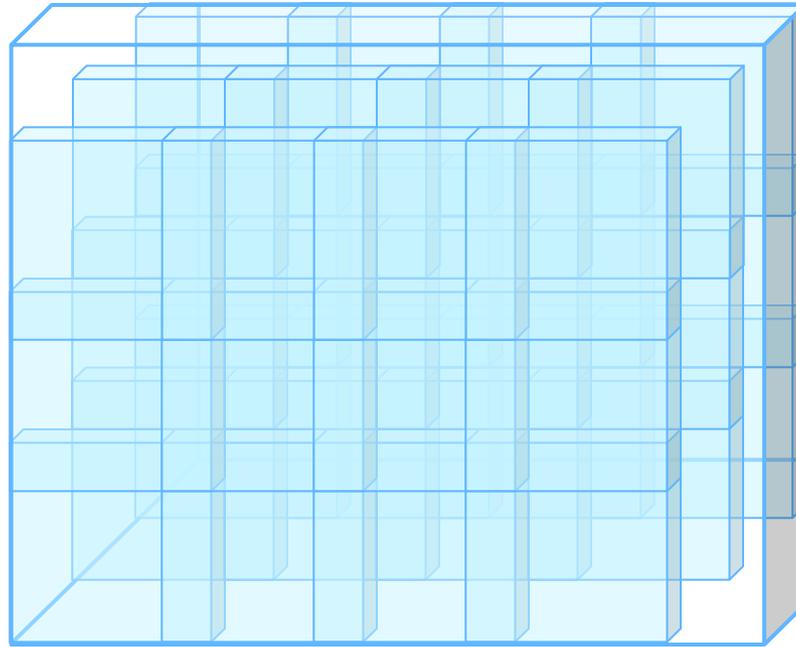
КУБ



***Куб** – это прямоугольный параллелепипед, у которого все измерения одинаковы*

Ответьте на вопросы:

1. *Приведите примеры предметов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.*
2. *Сколько граней имеет прямоугольный параллелепипед?*
3. *Какую форму имеют эти грани?*
4. *Сколько ребер у прямоугольного параллелепипеда?*
5. *Сколько у него вершин?*
6. *Является ли куб прямоугольным параллелепипедом?*
7. *Назовите единицы измерения площадей.*

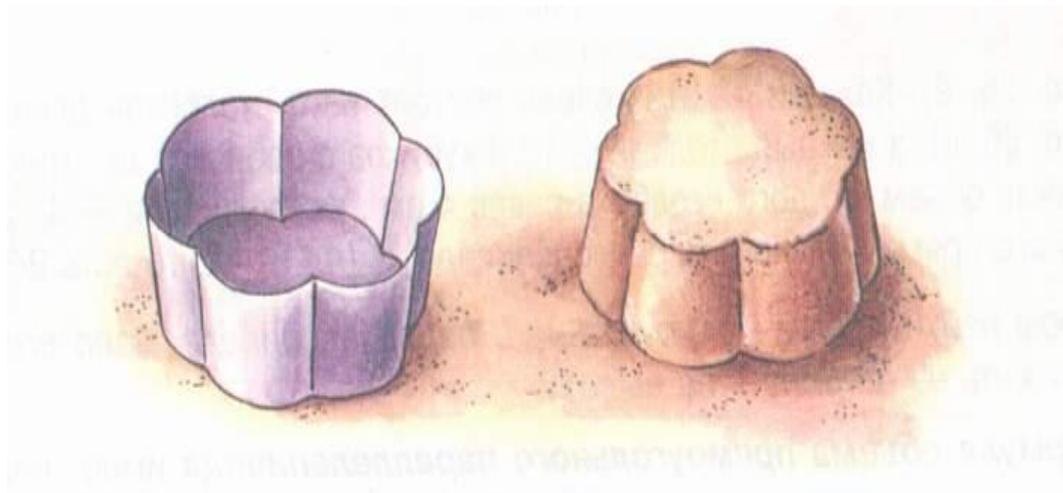
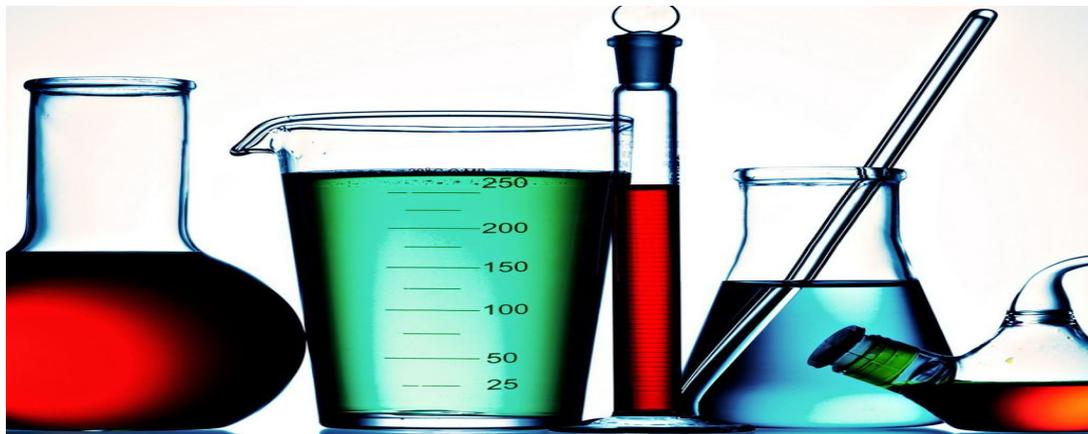


Важным свойством тела является его **вместимость**.

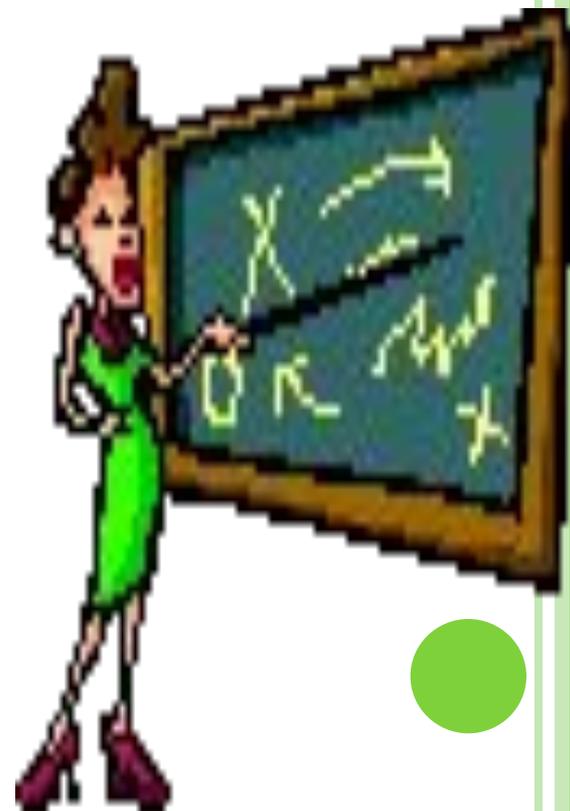
Вместимость фигуры характеризуют объемом. За единицу измерения объема принимают объем единичного куба.



Сравнение объемов



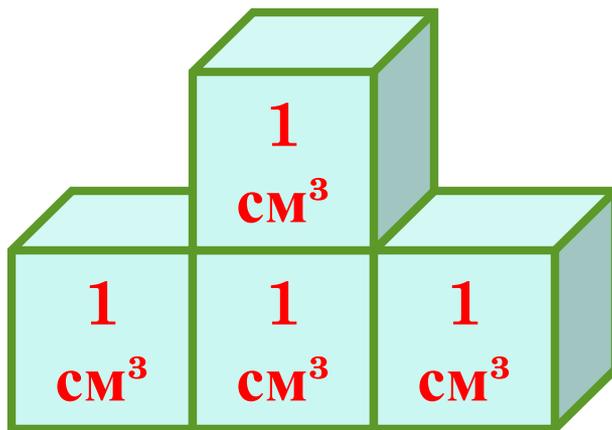
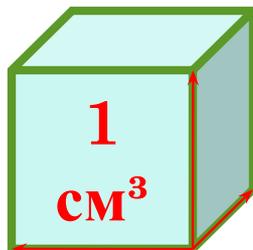
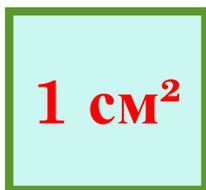
ЕДИНИЦЫ ОБЪЕМА
кубический миллиметр (1 мм³)
кубический сантиметр (1 см³)
Объемы единичных
кубический дециметр (1 дм³)
кубов получают (1 м³)
названия в кубический километр (1 км³)
зависимости от
выбранной единицы
длины ребра:



ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЁМА

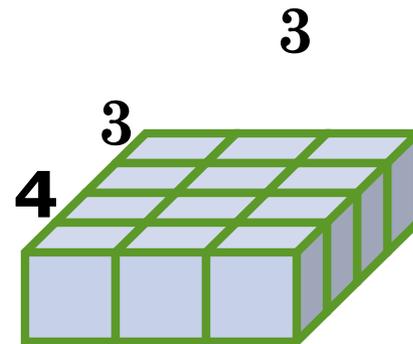
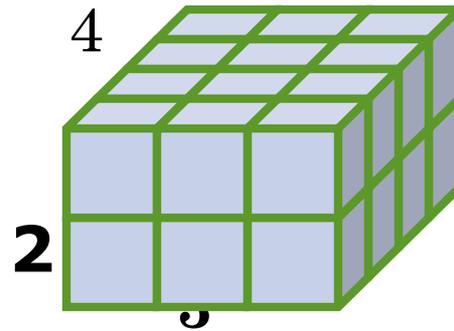
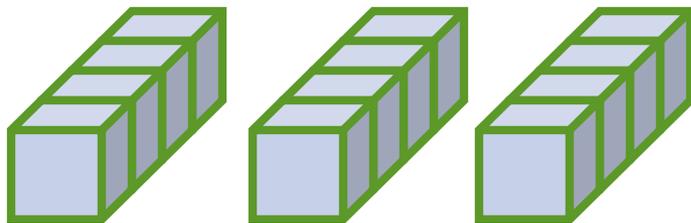
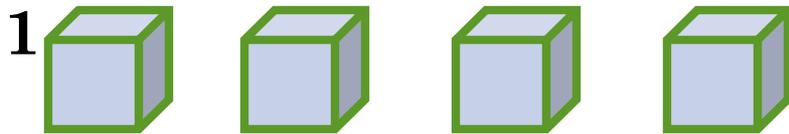
1

см

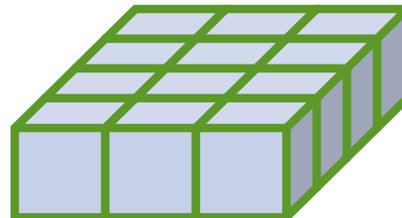


ЗАДАЧА

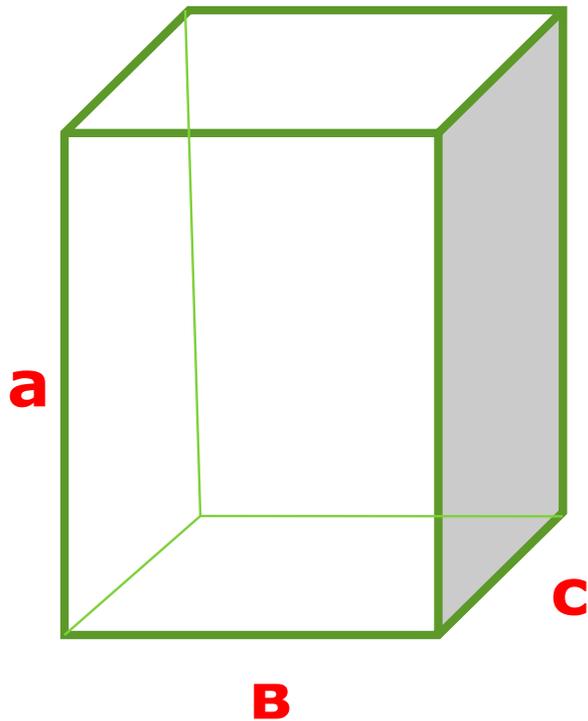
$$(4 \times 3) \times 2 = 24 \text{ см}^3$$



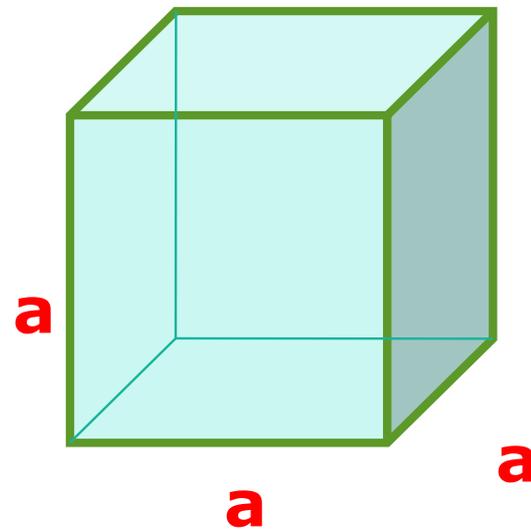
$$4 \times 3 = 12 \text{ см}^3$$



ФОРМУЛЫ ОБЪЁМОВ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА И КУБА



$$V = abc$$



$$V = a^3$$

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



**Урок окончен
До свидания!!!!
Спасибо за работу!**

