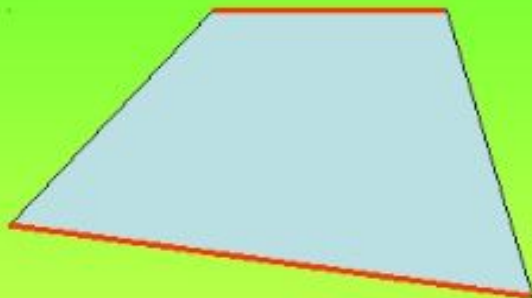


Четырехугольники

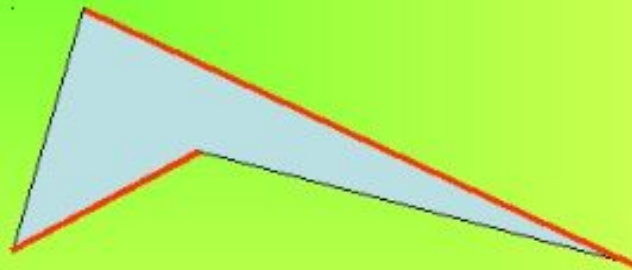
Учитель математики
СПб ГБПОУ
«Колледж отраслевых технологий
«Краснодеревец»
Анчукова Марина Анатольевна

Четырехугольник. Его компоненты и свойства.

Каждый четырехугольник имеет **4** вершины, **4** стороны, **2** диагонали. Две несмежные стороны четырехугольника называются **противоположными**. Две вершины, не являющиеся соседними, также называются **противоположными**.



Выпуклые



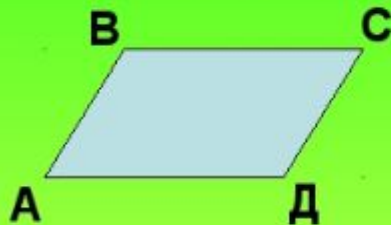
Невыпуклые

Сумма углов выпуклого четырехугольника равна **360°**.

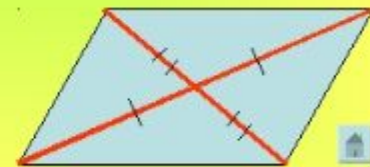
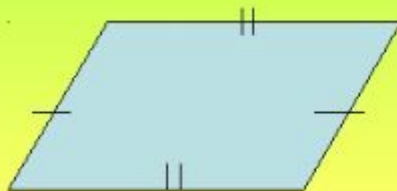


Параллелограмм. Определение и его свойства

Параллелограммом называется четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны

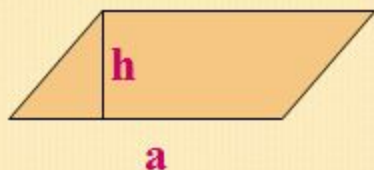


Свойства параллелограмма



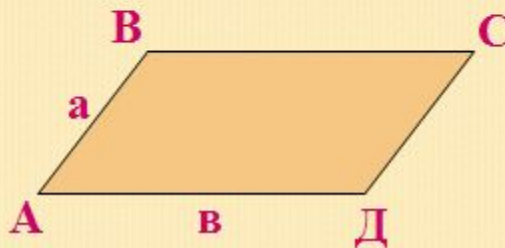
ПЛОЩАДЬ ПАРАММЕЛОГРАММА

Площадь параллелограмма равна произведению его стороны на высоту, опущенную на эту сторону



$$S = a \cdot h$$

Площадь параллелограмма равна произведению двух его соседних сторон на синус угла между ними.



$$S = a \cdot b \cdot \sin A$$

Трапеция

Трапецией называется четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие стороны не параллельны.

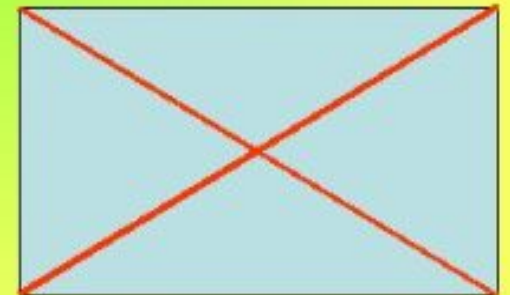


Прямоугольником называется
параллелограмм, у которого все углы прямые



Свойства прямоугольника

Обладает всеми свойствами
параллелограмма + особое свойство:
диагонали прямоугольника равны



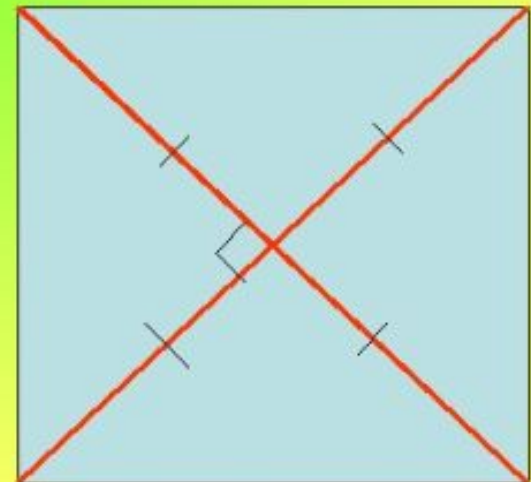
Квадрат



Квадратом называется
прямоугольник, у которого
все стороны равны

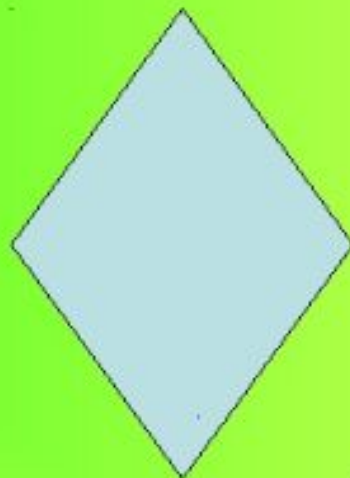
Обладает всеми свойствами
прямоугольника и ромба:

- 1) Все углы квадрата прямые
- 2) Диагонали квадрата равны,
взаимно перпендикулярны,
точкой пересечения делятся
пополам и делят углы
квадрата пополам



Ромб

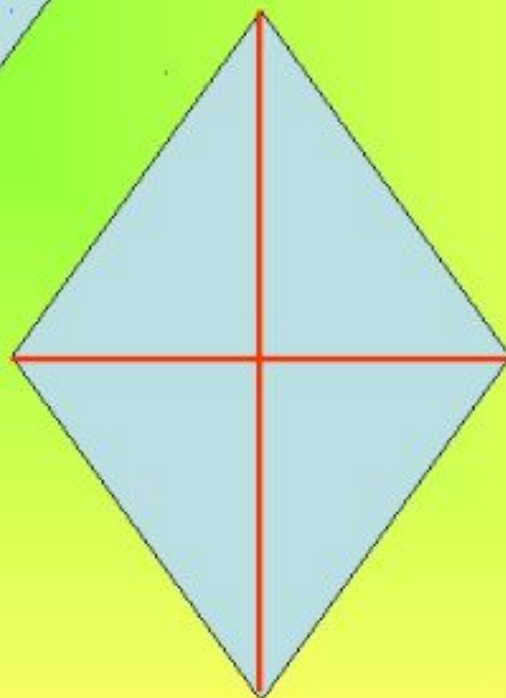
Ромбом называется параллелограмм, у которого все стороны равны



Свойства ромба:

Обладает всеми свойствами параллелограмма + **особое свойство:**

Диагонали ромба взаимно перпендикулярны и делят его углы пополам



1 вариант

^ Да

Нет-

2 вариант

- 1. Четырехугольник, у которого прямой угол, обязательно прямоугольник.
- 2. Любой ромб является параллелограммом.
- 3. Каждый параллелограмм обязательно прямоугольник.
- 4. Диагонали квадрата делят его на 4 равных треугольника.
- 5. Если 2 противоположные стороны четырехугольника параллельны и равны, то он параллелограмм.

- 1. Параллелограмм, у которого диагонали перпендикулярны и равны - квадрат.
- 2. Любой параллелограмм обязательно ромб.
- 3. Если у параллелограмма хотя бы 1 угол прямой, то он - прямоугольник.
- 4. Каждый квадрат обязательно является параллелограммом.
- 5. Если противоположные стороны четырехугольника попарно равны, то он - параллелограмм.

