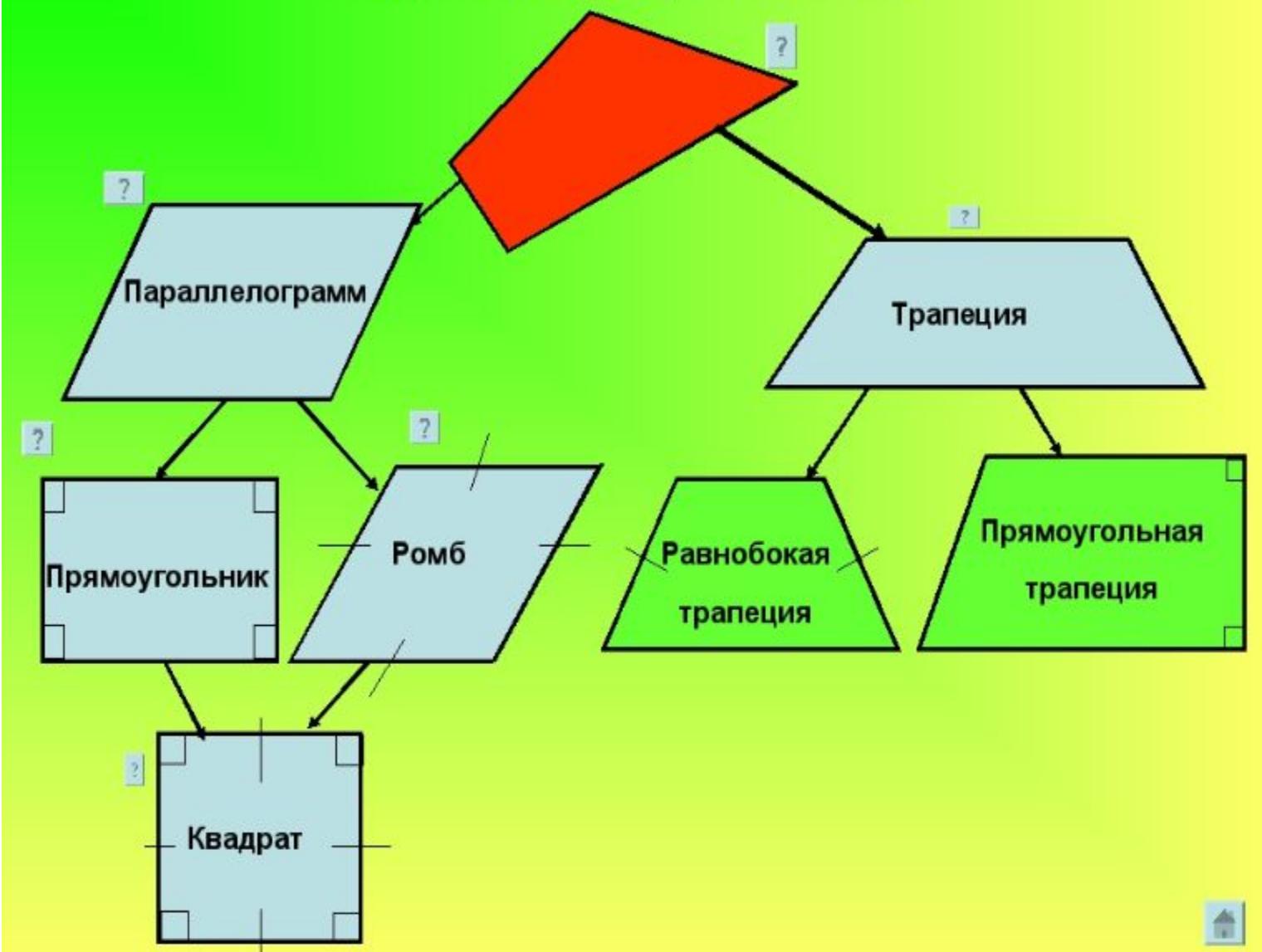
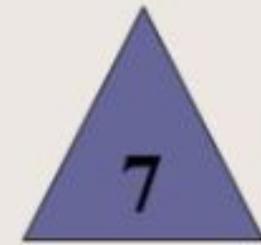
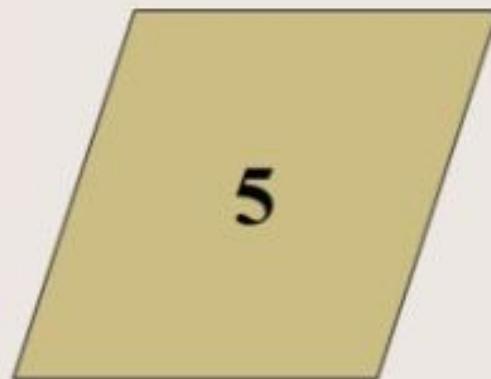
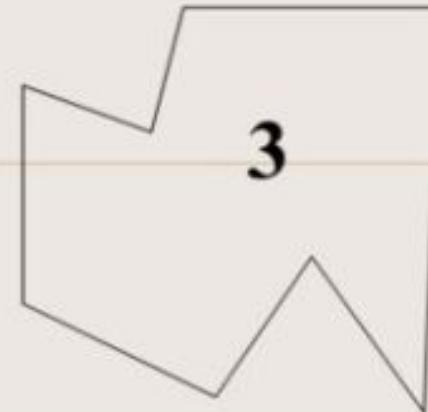
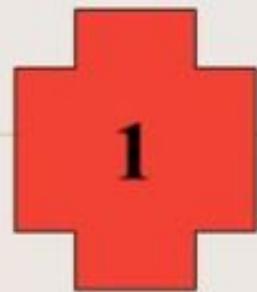


Четырехугольники

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

Виды четырехугольников

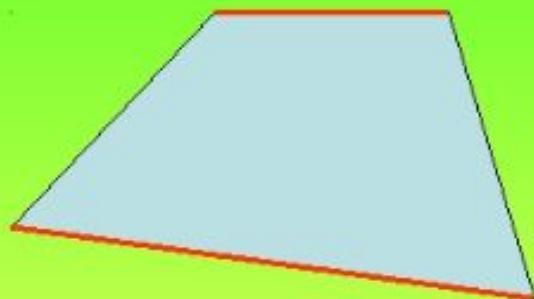




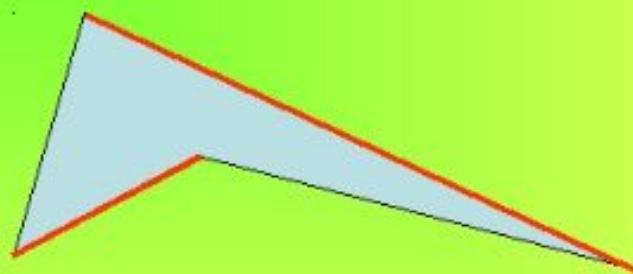
MyShared

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



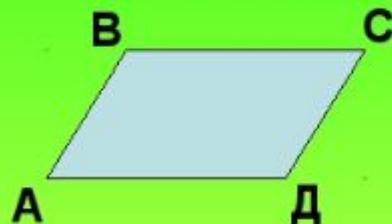
Невыпуклые

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

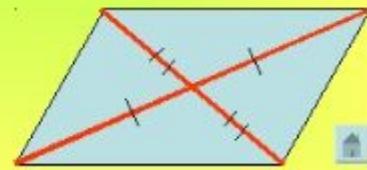
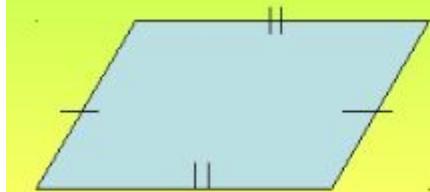


Параллелограмм. Определение и его свойства

Параллелограммом называется четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны

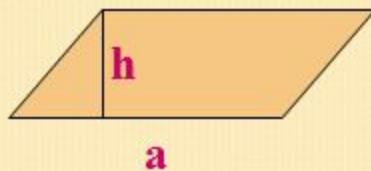


Свойства параллелограмма



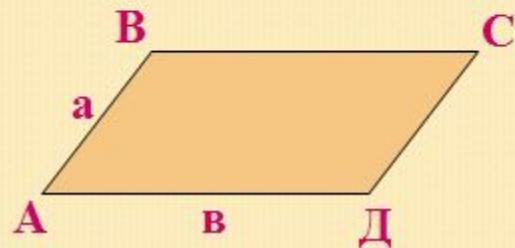
ПЛОЩАДЬ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА

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.

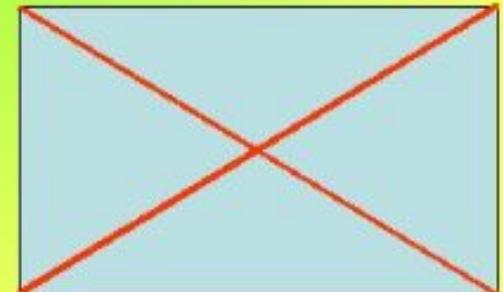


Прямоугольником называется параллелограмм, у которого все углы прямые



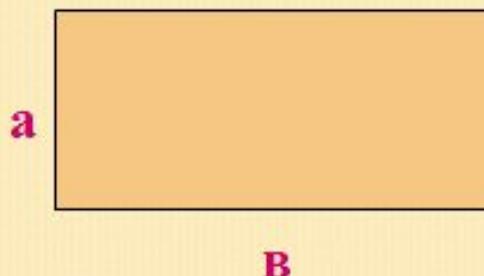
Свойства прямоугольника

Обладает всеми свойствами параллелограмма + особое свойство: диагонали прямоугольника равны



ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Площадь прямоугольника равна произведению двух его соседних сторон.



$$S = a \cdot b$$

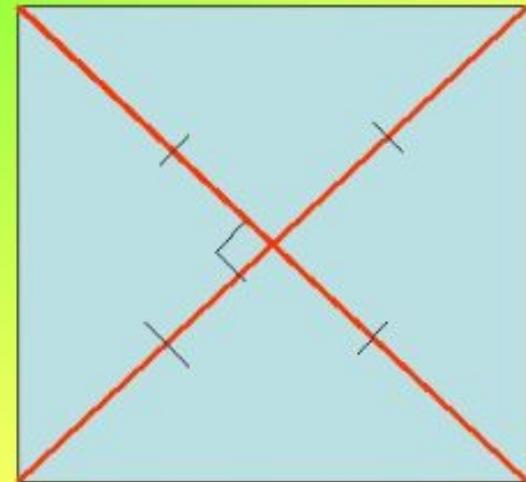
Квадрат



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



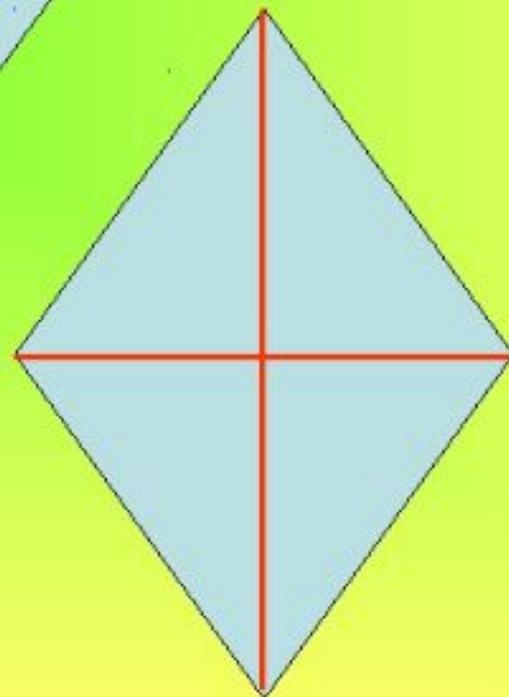
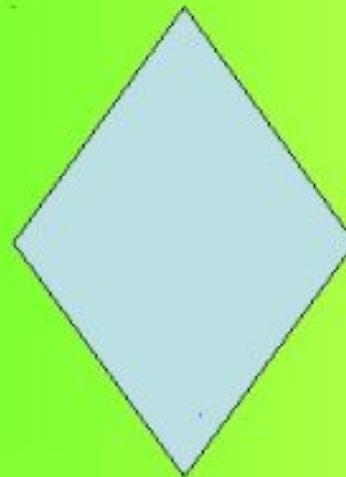
Ромб

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



1вариант

^ Да

Нет-

2вариант

- 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 противолежащие 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 противолежащие стороны четырехугольника попарно равны, то он-параллелограмм



MyShared

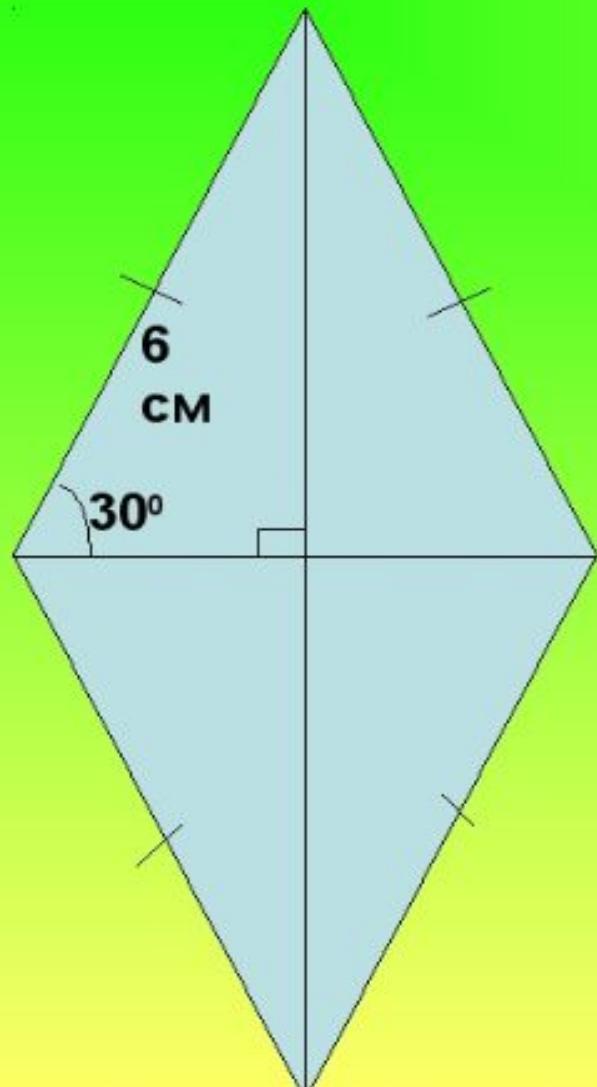
Задачи

1)



1. Назовите фигуру
2. В чем отличие от ромба?
3. Найдите периметр и градусные меры всех углов

2).



Назовите фигуру.
В чем отличие от
параллелограмма?
Чему равны углы и
периметр?

3).

a

$$b-a=6\text{ см}$$

$$P=20 \text{ см}$$

- в
1. Назовите фигуру
 2. В чем отличие от квадрата?
 3. Чему равны стороны?

4).

3 см

Назовите фигуру.

Что общего с прямоугольником?

5 см

Найдите большее основание и остальные углы.

70°