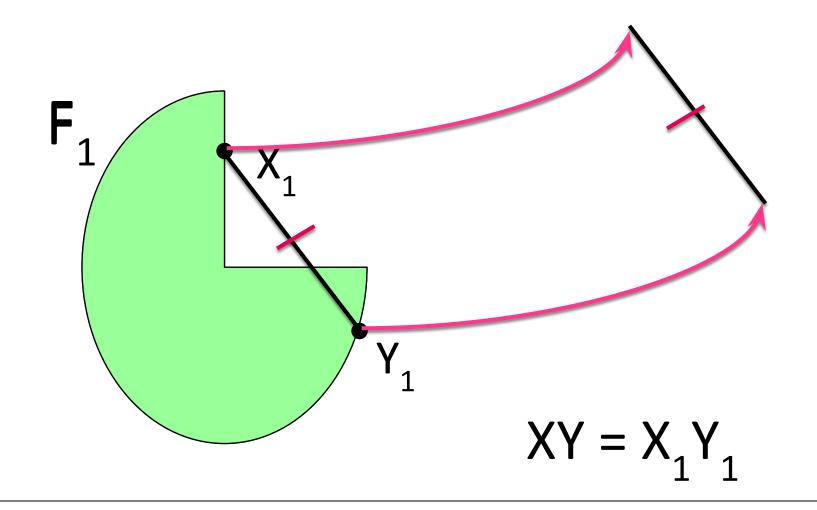
Prezentacii.co

ДВИЖЕНИЕ

Разработала

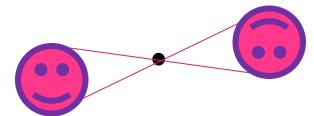
учитель математики и информатики МОУ Нахабинская СОШ №3 с УИОП Репкина Е.А.

Преобразование одной фигуры в другую называется **движением**, если оно сохраняет расстояние между точками.

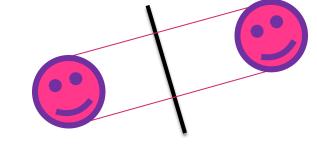


ВИДЫ ДВИЖЕНИЙ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ

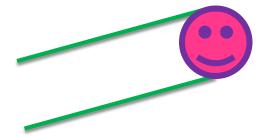


ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ



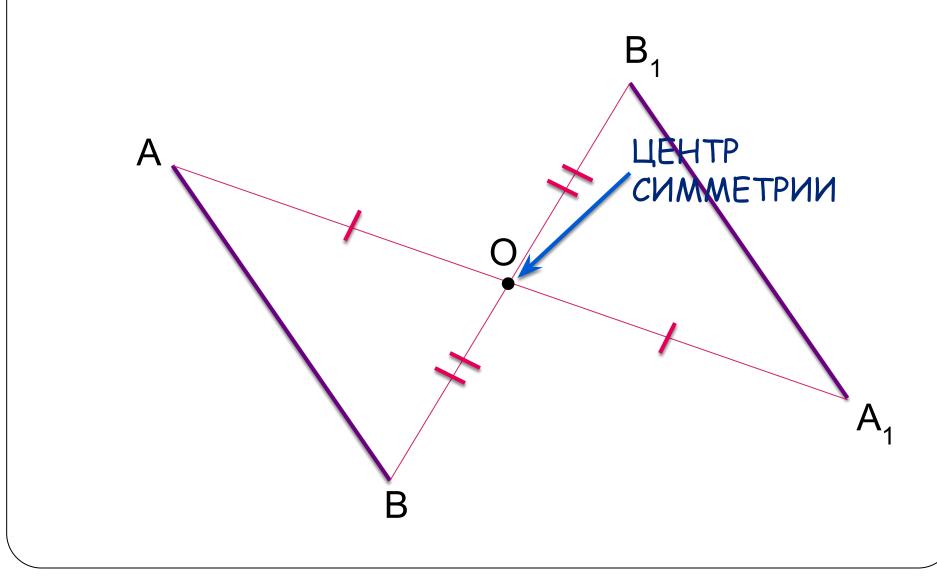


ПОВОРОТ

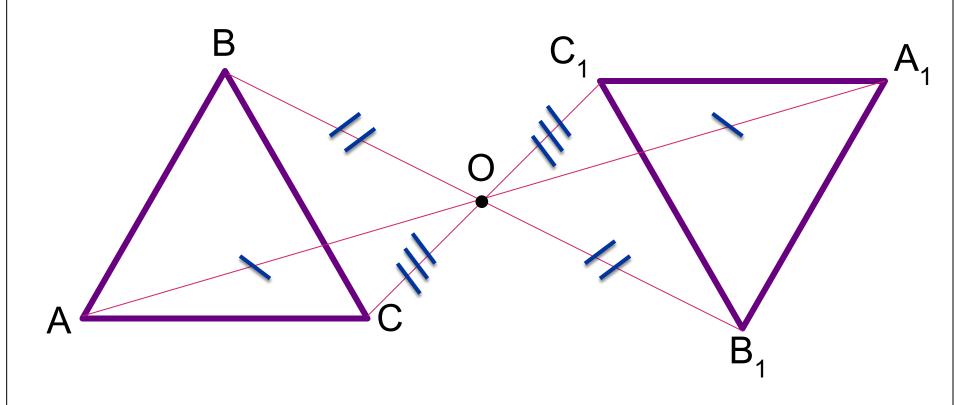


ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ – симметрия относительно точки



ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ – симметрия относительно точки



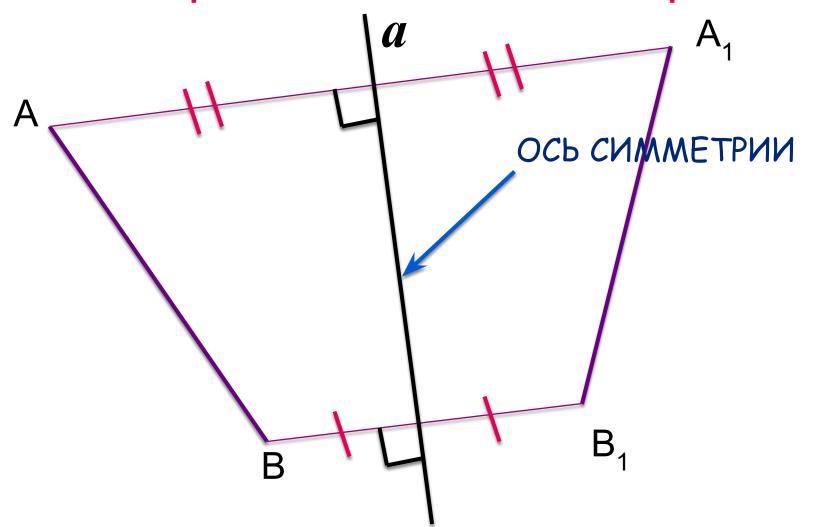
ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ – симметрия относительно точки Сделаем вывод:

чтобы построить фигуру, симметричную данной относительно точки О, нужно каждую точку фигуры соединить с точкой О, продолжить полученный отрезок равным ему, отметить на конце этого отрезка образ исходной точки, затем соединить полученные образы

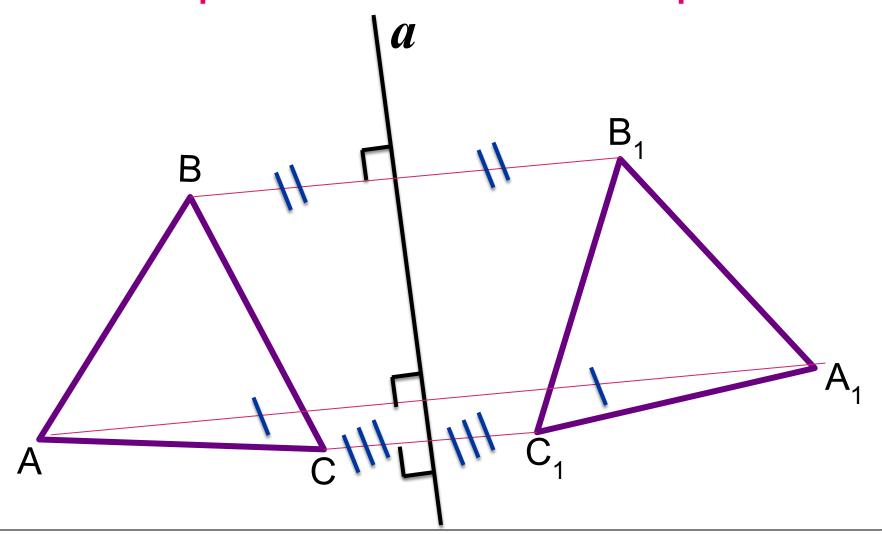


СВОЙСТВА ДВИЖЕНИЯ

ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ – симметрия относительно прямой



ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ – симметрия относительно прямой

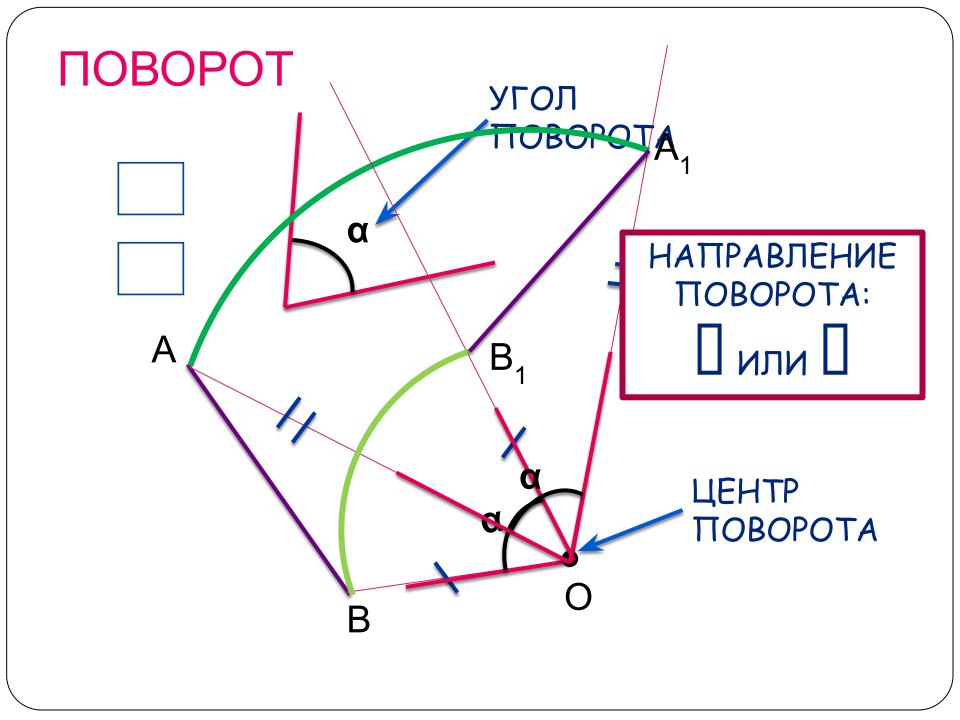


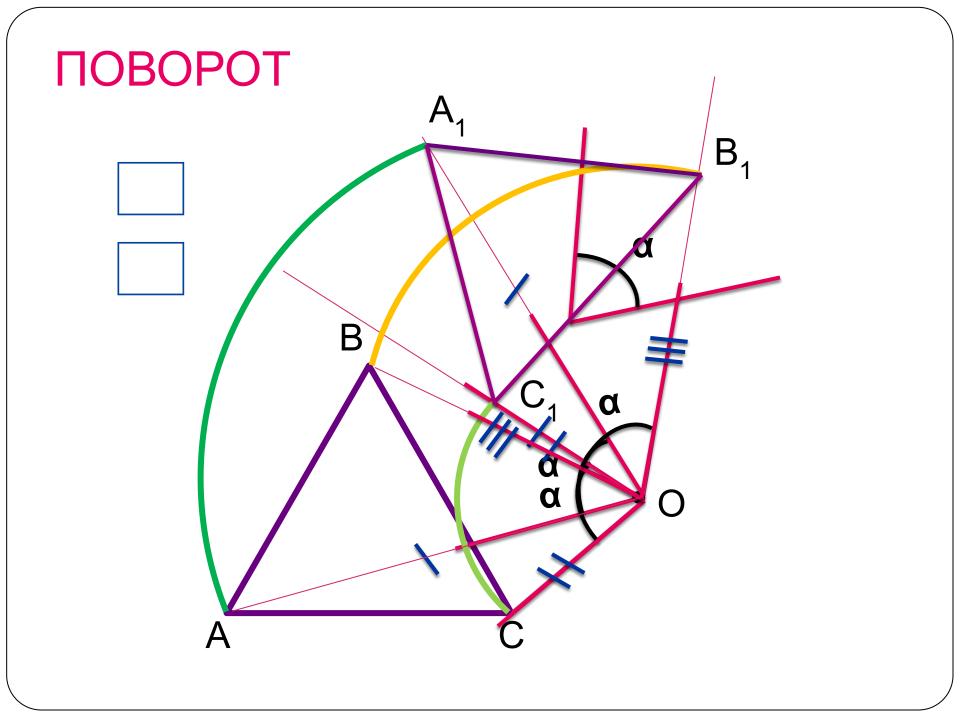
ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ – симметрия относительно прямой Сделаем вывод:

чтобы построить фигуру, симметричную данной относительно прямой **а**, нужно из каждой точки фигуры провести перпендикуляр к прямой **а**, продолжить полученный отрезок равным ему, отметить на конце этого отрезка образ исходной точки, затем соединить полученные образы



СВОЙСТВА ДВИЖЕНИЯ





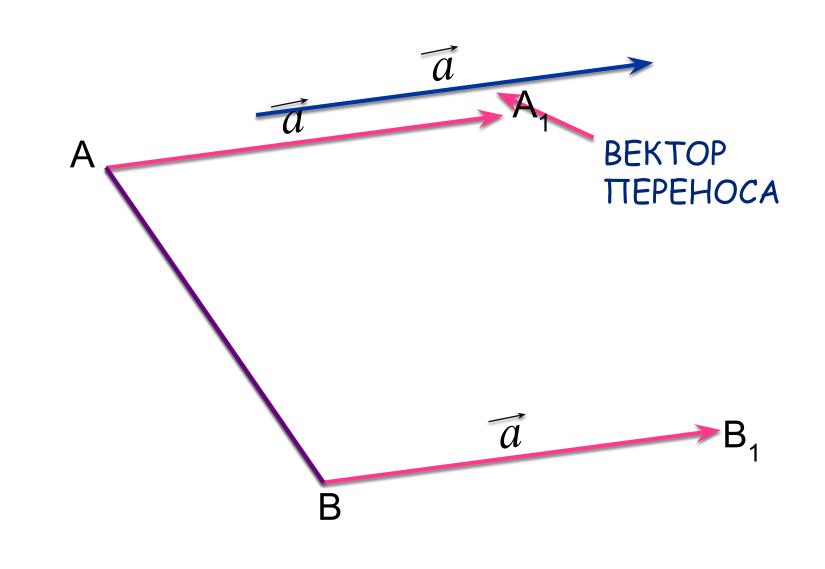
ПОВОРОТ Сделаем вывод:

Чтобы получить отображение фигуры при повороте около данной точки, нужно каждую точку фигуры повернуть на один и тот же угол в одном и том же направлении (по часовой стрелке или против часовой стрелки)

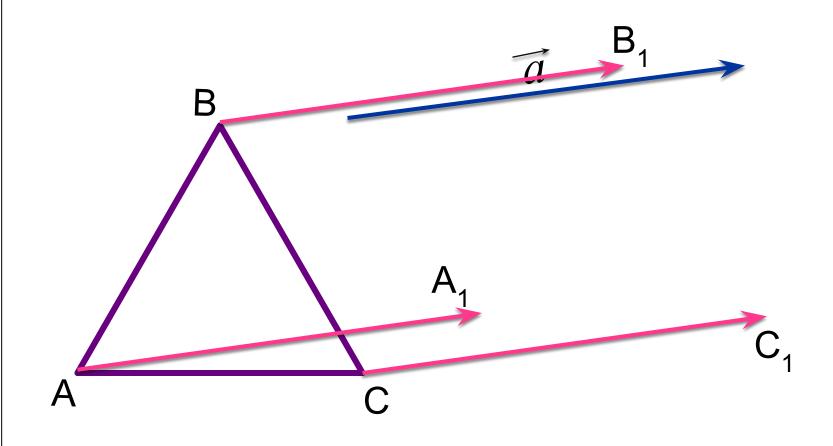


СВОЙСТВА ДВИЖЕНИЯ

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС



ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС



ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС Сделаем вывод:

Чтобы отобразить фигуру с помощью параллельного переноса, нужно каждую точку фигуры переместить на заданный вектор, а затем соединить полученные образы



СВОЙСТВА ДВИЖЕНИЯ

СВОЙСТВА ДВИЖЕНИЯ

- 1. Придвижени и прямые, полупрямые в полупрямые, отрезки в отрезки.
 - 2. Точки, лежащие на прямой, переходят в точки, лежащие на прямой, и сохраняется порядок их взаимного расположения.
 - 3. Сохраняются углы между полупрямыми.

<u>ЗНАЧИТ...</u>

Любая фигура переходит в равную ей фигуру

1. Постройте окружность, симметричную данной относительно заданной прямой.

Решение:

для построения любой окружности нужно знать её центр и радиус.

Поэтому, для построения окружности, симметричной данной, нужно :

- 1) построить точку, симметричную центру;
- 2) измерить радиус исходной окружности;
- 3) этим же радиусом построить окружность с центром в симметричной точке.

ПОСТРОЕНИЕ a

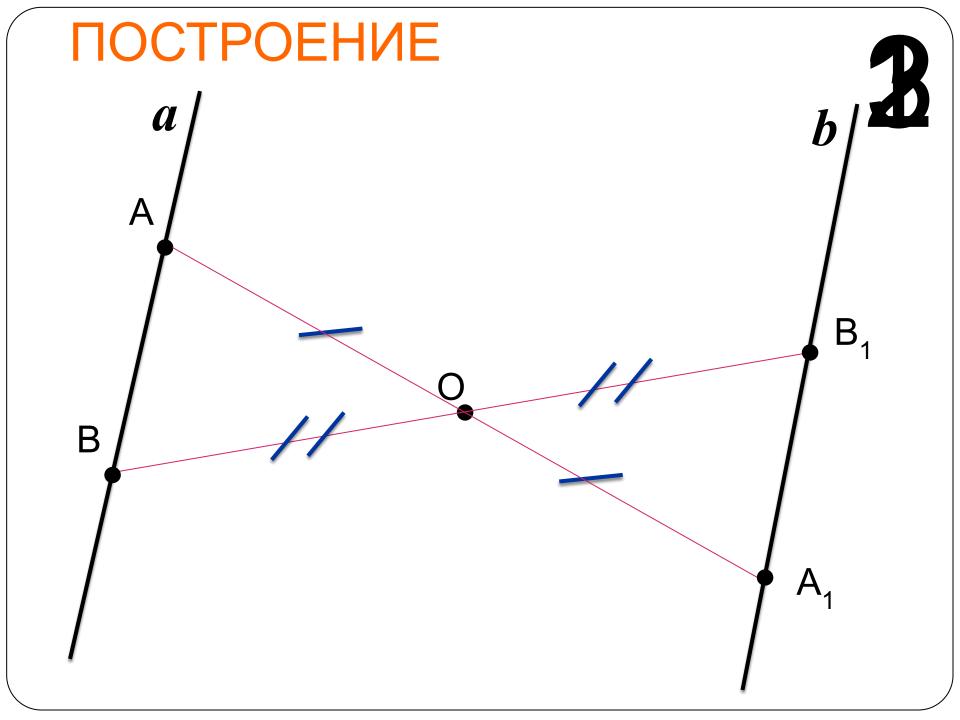
2. Постройте прямую, симметричную данной относительно заданной точки.

Решение:

Мы знаем, что через две точки можно провести прямую и притом только одну.

Поэтому, для построения прямой, симметричной данной, нужно :

- 1) произвольно выбрать две точки на данной прямой;
- 2) построить симметричные им точки;
- через полученные точки провести прямую это и будет искомая прямая.



3. Постройте параллелограмм, полученный с помощью параллельного переноса параллелограмма ABCD на вектор AB.

Решение:

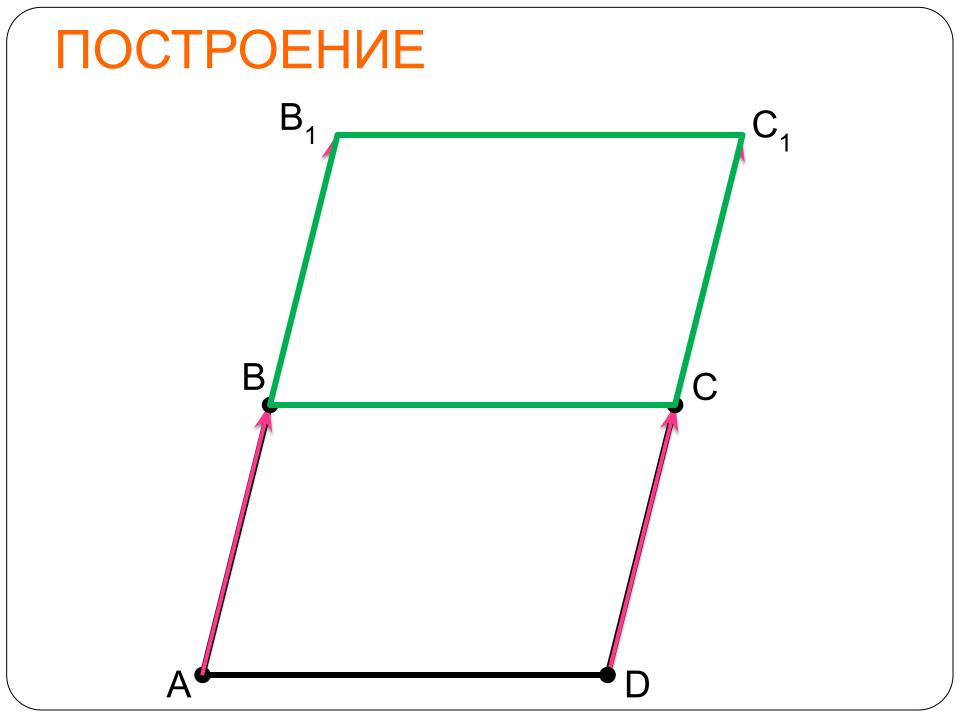
Вектор AB пройдёт вдоль стороны AB параллелограмма, значит

точка А перейдёт в точку В,

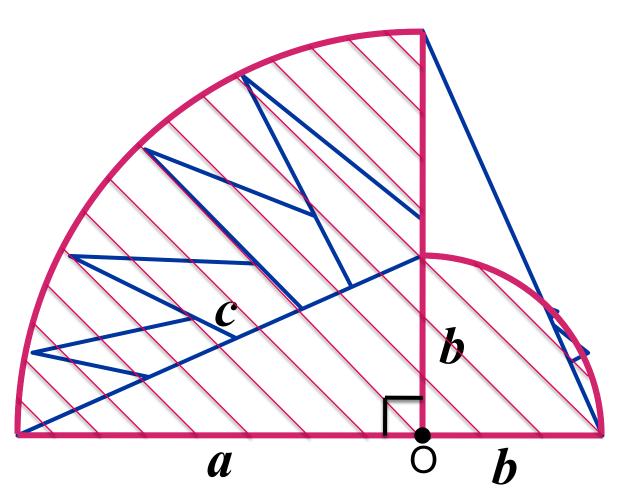
точка В переместится в этом же направлении на длину отрезка AB в точку B₁,

точка С перейдёт таким же образом в точку C_1 , точка D перейдёт в точку C.

Таким образом, параллелограмм ABCD перейдёт в параллелограмм BB₁C₁C.



3. Найдите площадь фигуры, которую опишут катеты прямоугольного треугольника при повороте на 90° относительно вершины прямого угла.



Решение:

При повороте каждый катет прямоугольного треугольника описал круговой сектор с дугой 90°, а точнее – четверть круга.

Радиусом одного сектора является катет \boldsymbol{a} , радиусом второго сектора – катет \boldsymbol{b} . Следовательно, площади этих секторов будут вычисляться по формулам:

$$S_1 = \frac{\pi a^2}{4}$$
 $S_2 = \frac{\pi b^2}{4}$

Соответственно, для всей фигуры:

$$S = \frac{\pi(a^2 + b^2)}{4}$$
 или $S = \frac{\pi c^2}{4}$

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Определите, при каких видах движения переходят сами в себя следующие фигуры: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, равносторонний треугольник, ромб, равнобокая трапеция, круг.

Для симметрии укажите центр или ось симметрии, для поворота – центр, угол и направление поворота,

для параллельного переноса – вектор переноса,

