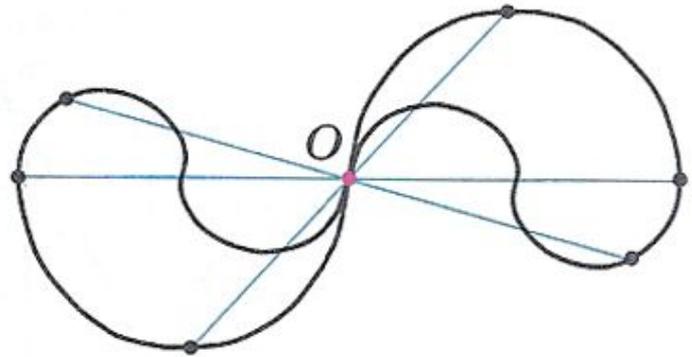
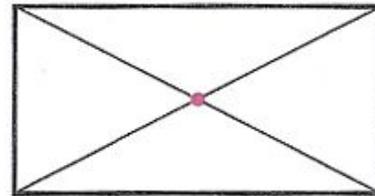
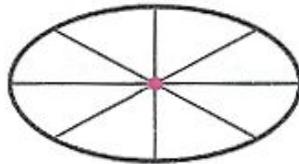
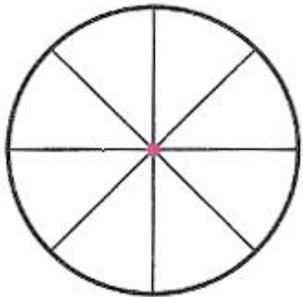


Центр симметрии фигуры

- Точка является **центром симметрии**, если при повороте вокруг этой точки на 180 градусов фигура переходит сама в себя.
- Точка O – центр симметрии данной фигуры.



Примеры центрально-симметричных фигур

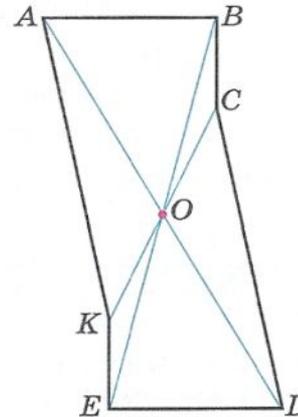


Центром симметрии прямоугольника является точка пересечения его диагоналей.

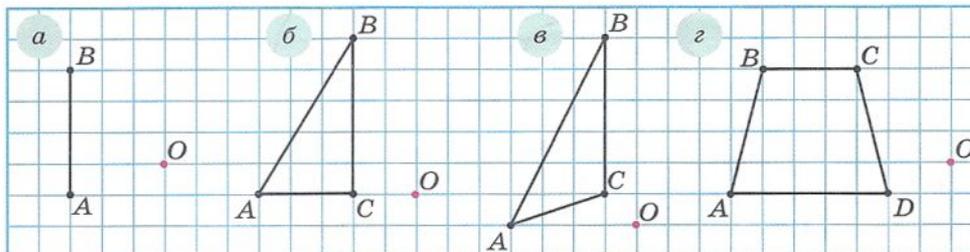
Упражнения

Построение центрально-симметричных фигур

Точка O — центр симметрии шестиугольника $ABCDEK$. Назовите точки, симметричные точкам A , B , C и K относительно точки O . Какая фигура симметрична относительно точки O отрезку AK ? отрезку AO ? отрезку BC ? треугольнику EOD ? четырёхугольнику $ABCD$? четырёхугольнику $ABCO$?



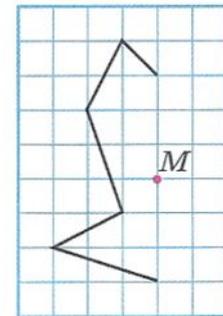
Скопируйте рисунок в тетрадь и постройте фигуру, симметричную данной относительно точки O .



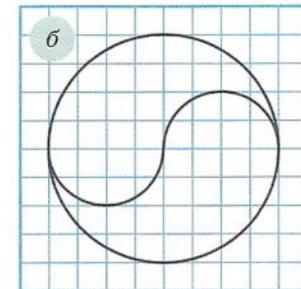
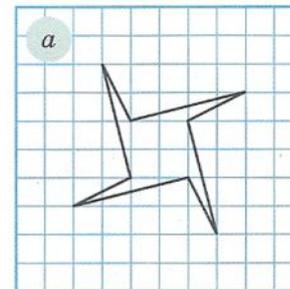
Упражнения

Построение центрально-симметричных фигур

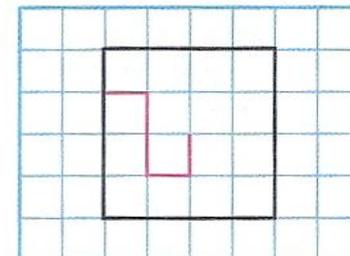
На рисунке изображена часть фигуры, центром симметрии которой является точка M . Начертите эту фигуру в тетради.



Скопируйте фигуру, изображённую на рисунке , и найдите её центр симметрии.



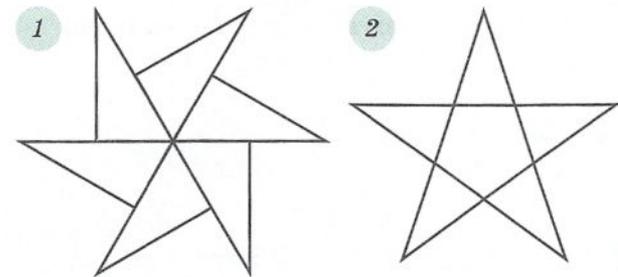
На рисунке изображены квадрат 4×4 и ломаной линии, проходящей по сторонам клеток. Продолжите линию так, чтобы она разделила квадрат на две равные части. Придумайте другую ломаную, которая делила бы квадрат 4×4 на две равные части.



Упражнения

И центр симметрии, и ось симметрии

Какая из фигур, изображённых на рисунке имеет центр симметрии? оси симметрии?

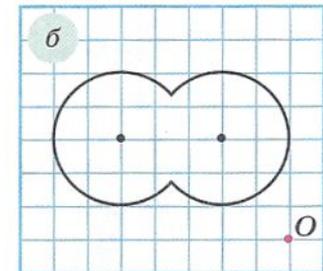
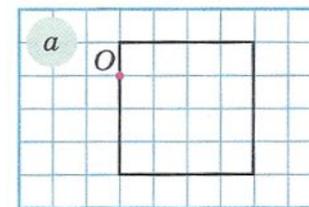


Начертите фигуру, которая имеет:

- а) и центр симметрии, и ось симметрии;
- б) центр симметрии, но не имеет оси симметрии;
- в) ось симметрии, но не имеет центра симметрии.

Через точку O требуется провести прямую, которая разбила бы данную фигуру на две равные части
Как это сделать?

Указание. Обратите внимание на то, что фигура эта имеет центр симметрии.



Упражнения

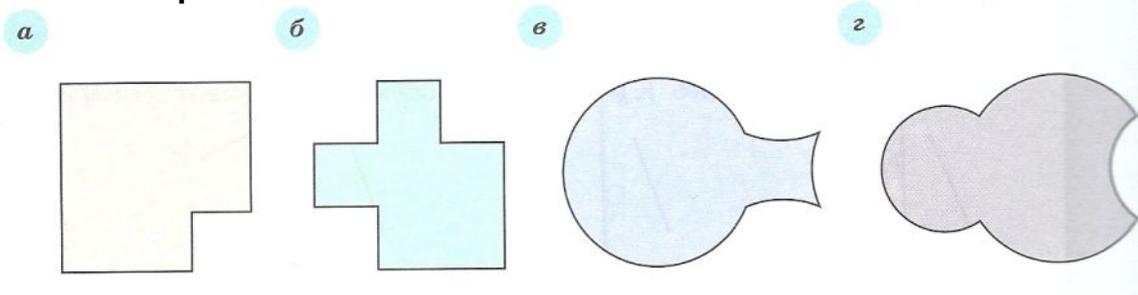
Задача-исследование

- На координатной плоскости отметьте данную точку и точку, симметричную ей относительно начала координат, запишите ее координаты: $A(6;3)$, $B(4;-1)$, $C(-2;4,5)$, $D(-3;-2,5)$.
Сопоставьте координаты точек, симметричных относительно начала координат и сделайте выводы.
- Отметьте на координатной плоскости произвольно три точки. Определите их координаты. Соедините полученные точки. Догадайтесь, какие будут координаты точек, симметричных данным относительно начала координат. Отметьте эти точки, соедините их. Сопоставьте полученные фигуры.

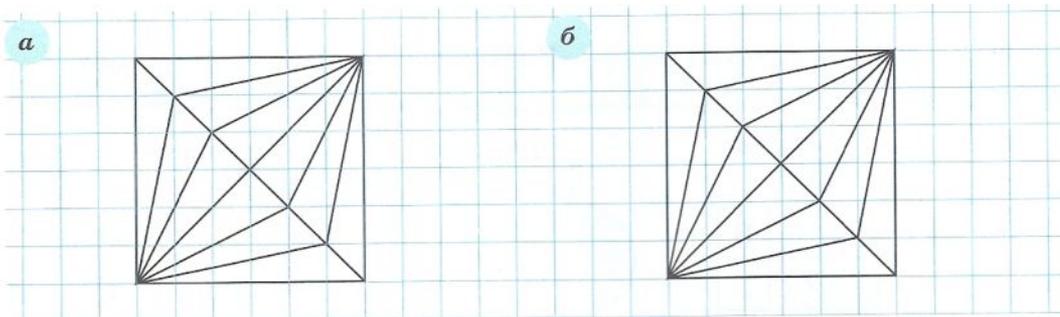
Упражнения

Анализируем и рассуждаем

- Ни одна из фигур, изображенных на рисунке, не имеет центра симметрии. Разделите каждую фигуру на две части, имеющие центр симметрии.



- Раскрасьте рисунок так, чтобы получившийся узор обладал осевой симметрией (рис. а); центральной симметрией (рис. б).



Подумайте

- Имеют ли центр симметрии: а) прямая; б) отрезок; в) луч; г) пара пересекающихся прямых; д) квадрат?
- Какие из букв латинского алфавита, изображённых на рисунке , имеют и центр симметрии, и ось симметрии?

ABCDEFGHI
HIJKLM
NOPQRST
UVWXYZ

