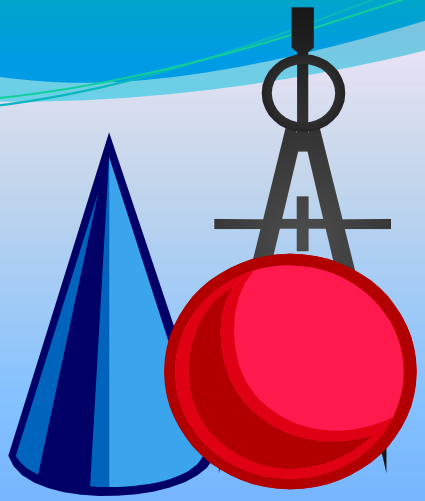
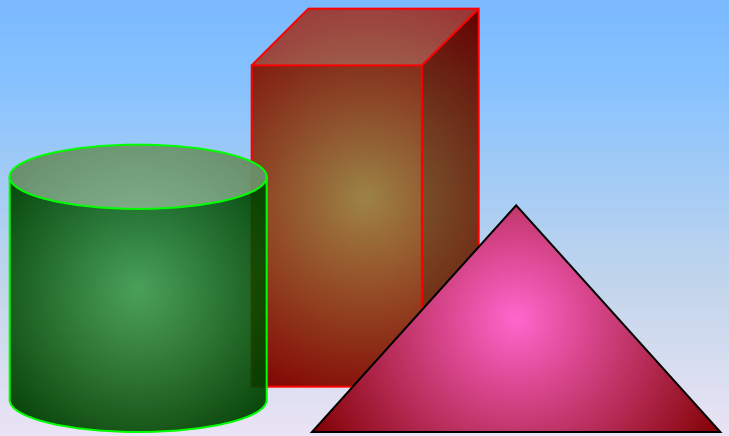
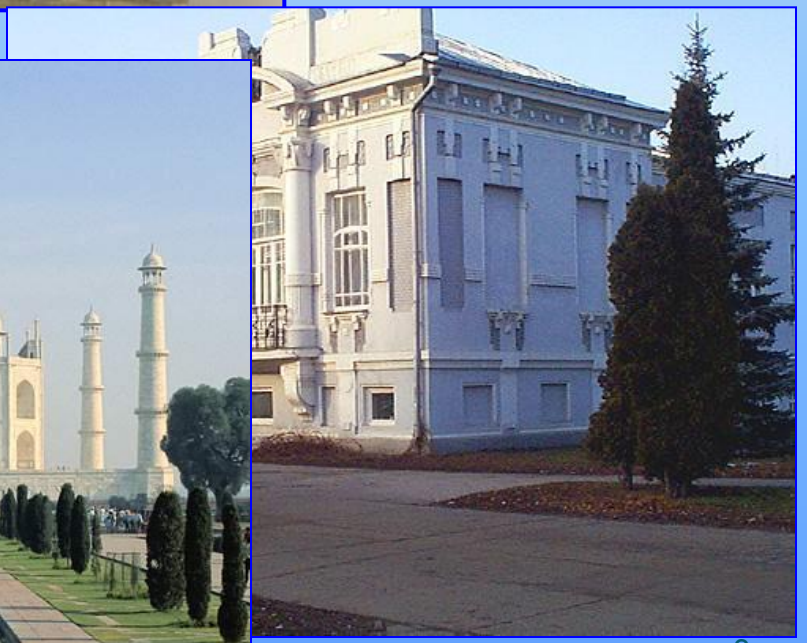




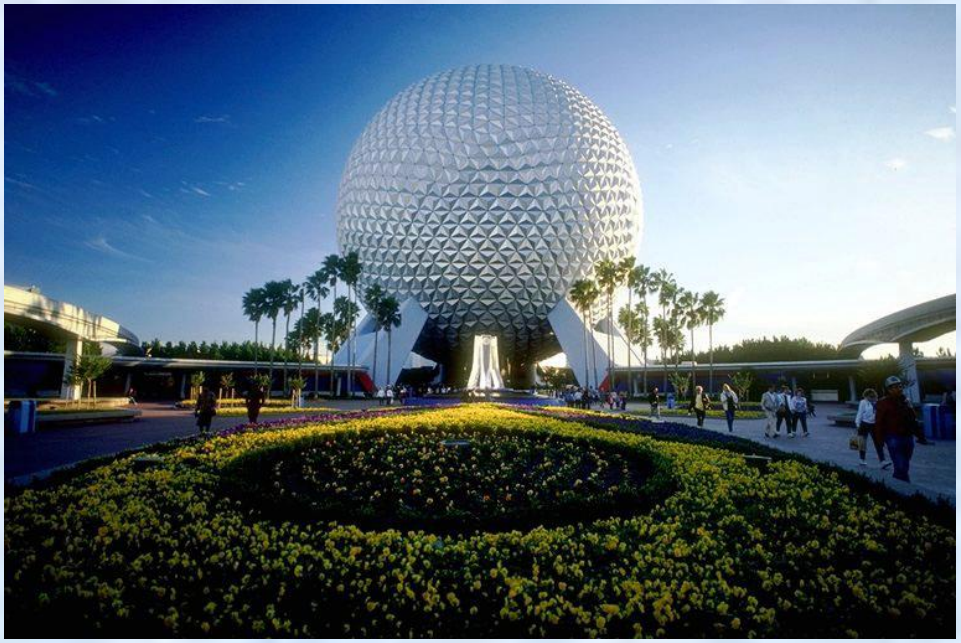
«Симметрия
является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытался постичь и создать порядок, красоту и совершенство».

Герман Вейль

МОДЕРН



С симметрией мы часто встречаемся в искусстве, архитектуре, технике, быту. Так фасады многих зданий обладают осевой симметрией. В большинстве случаев симметричны относительно оси или центра узоры на коврах, тканях, комнатных обоях. Симметричны многие детали механизмов.



«Симметрия» - слово греческого происхождения. Оно означает соразмерность, наличие определенного порядка, закономерности в расположении частей

Виды симметрии:

Центральная симметрия

Осевая симметрия

(зеркальная)

Осевая симметр

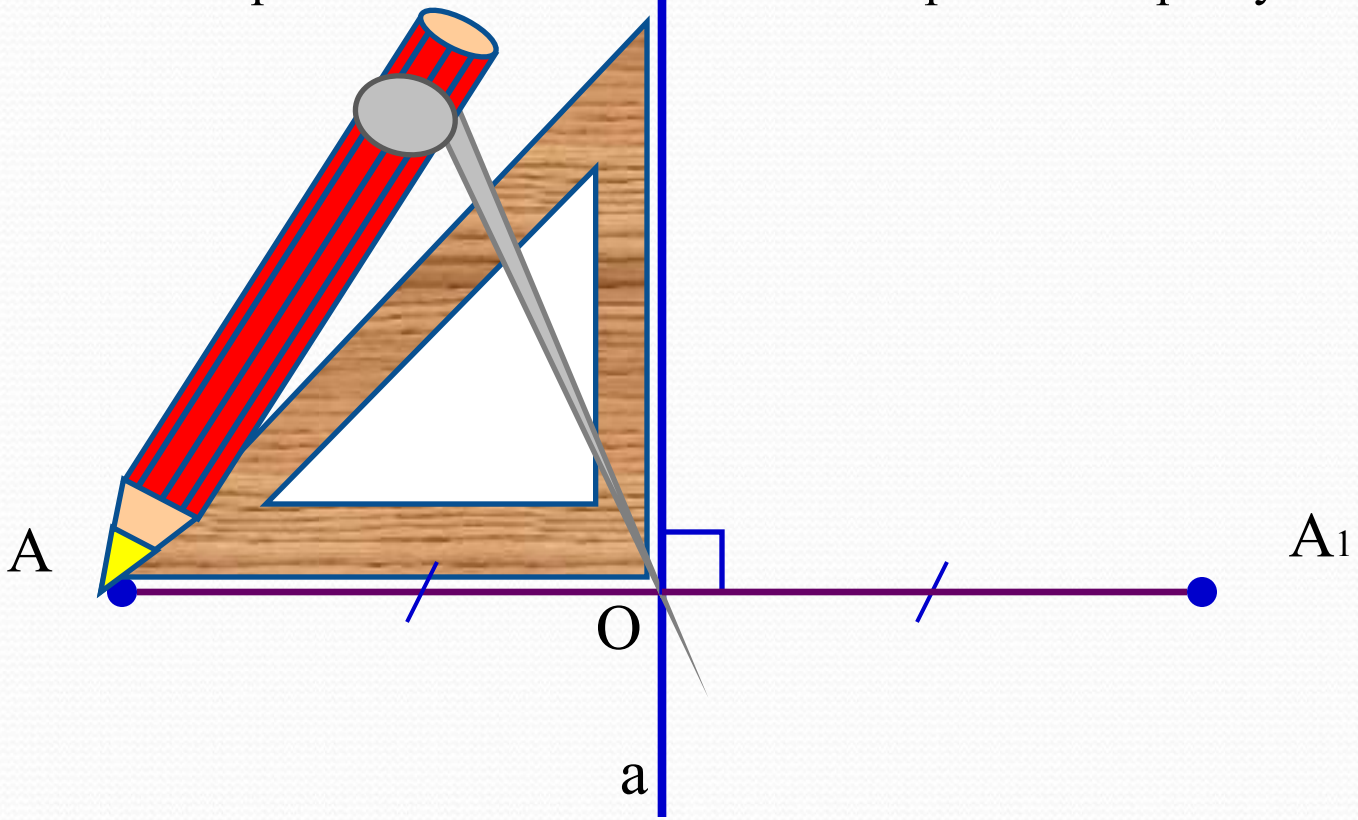
Рассмотрите данные фигуры. Каждая из них состоит как бы из двух полови-нок, одна из ко-торых является зеркальным отра-жением другой. Каждую из этих фигур можно сог-нуть «пополам» так, что эти полови-нки совпадут. Говорят, что эти фигуры симмет-ричны относи-тельно прямой – линии сгиба.

Фигура называется симмет-ричной относительно прямой а, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка отно-сительно прямой а также при-надлежит этой фигуре. Прямая а называется осью симметрии фигуры.

Алгоритм построения

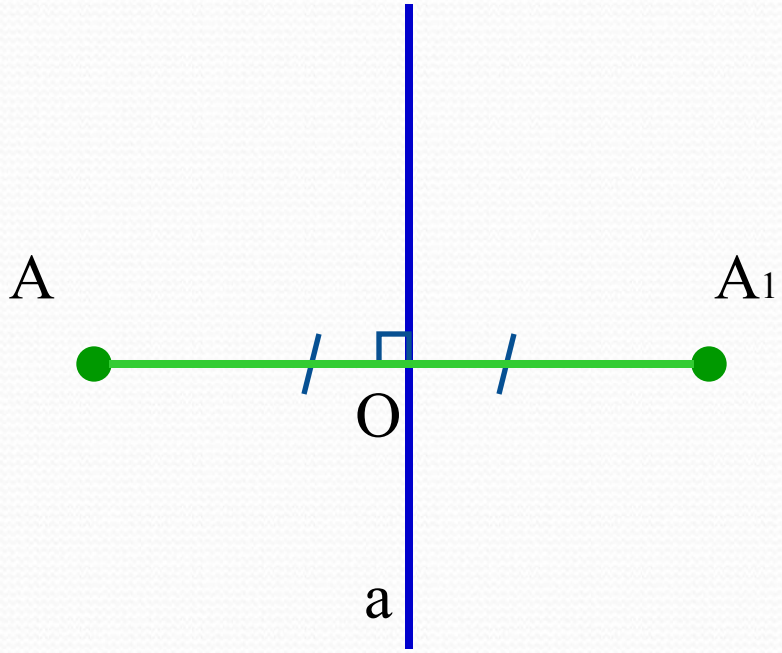
1) Проведём через точку **A** прямую **AO**,перпендикулярную оси симметрии ***a***.

2) С помощью циркуля отло-жим на прямой **AO** отрезок $\mathbf{OA_1}$, равный отрезку **OA**.

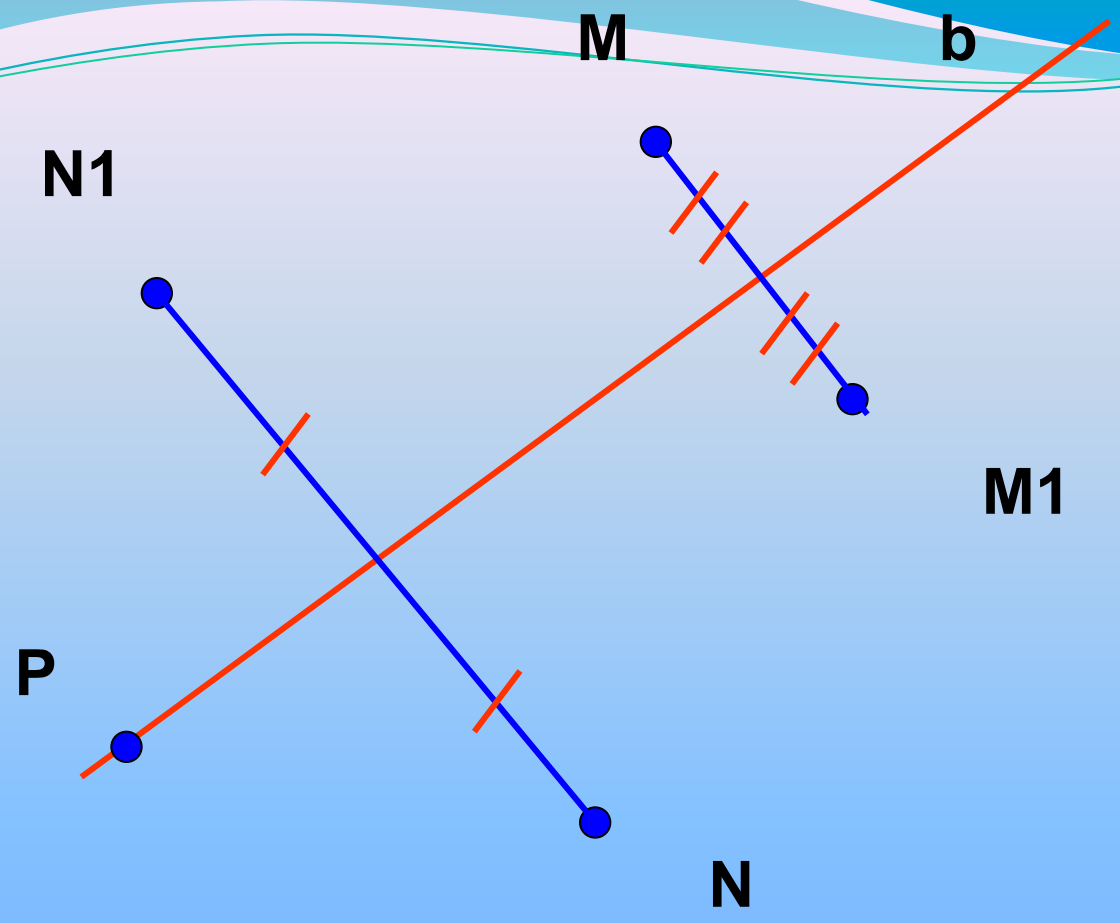


Точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой a, если:

- эта прямая проходит через середину отрезка AA_1,
- а перпендикулярна AA_1 .



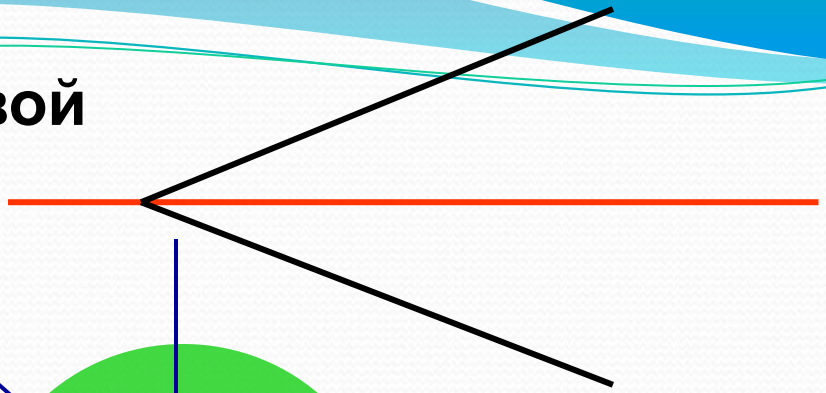
a – ось симметрии.
Точка A симметрична точке A_1 относительно прямой a.

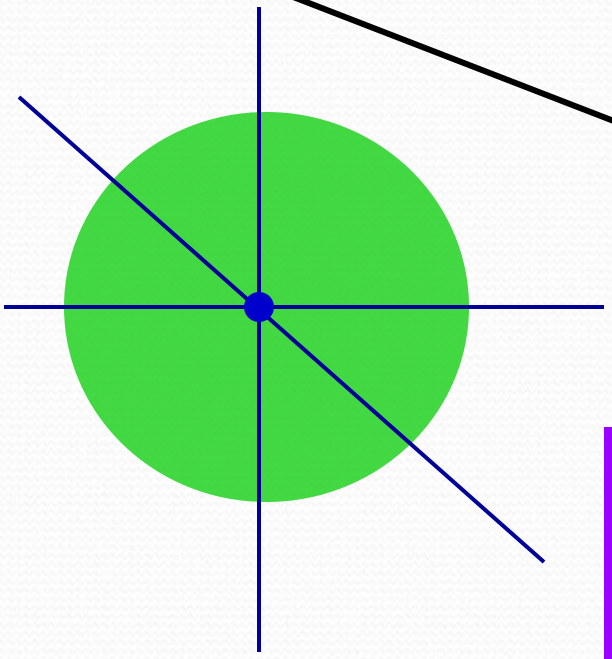


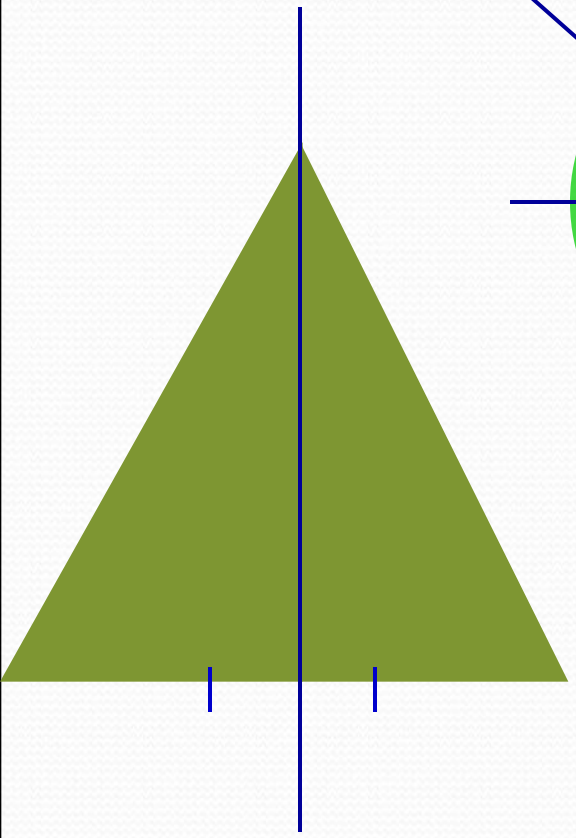
Точки M и M1 , N и N1, симметричны относительно прямой b.

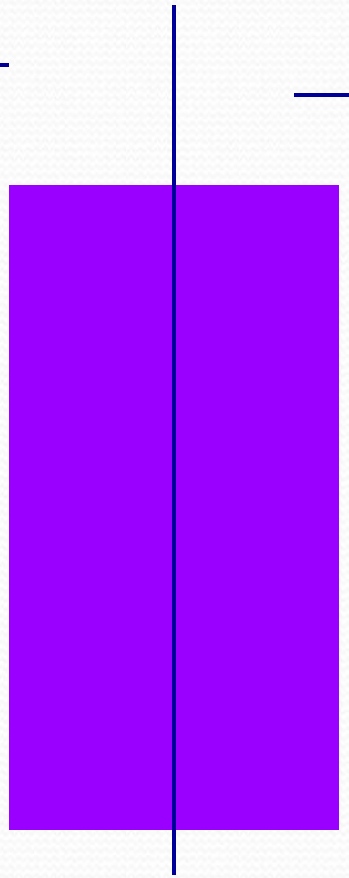
Точка P симметрична самой себе относительно прямой b.

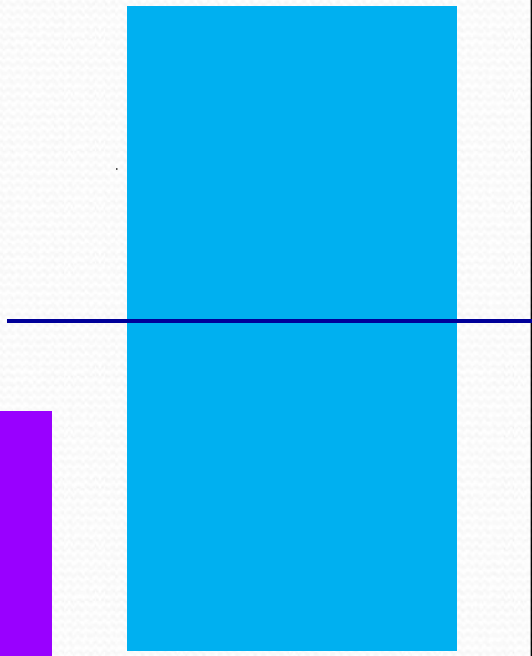
Фигуры, обладающие осевой симметрией

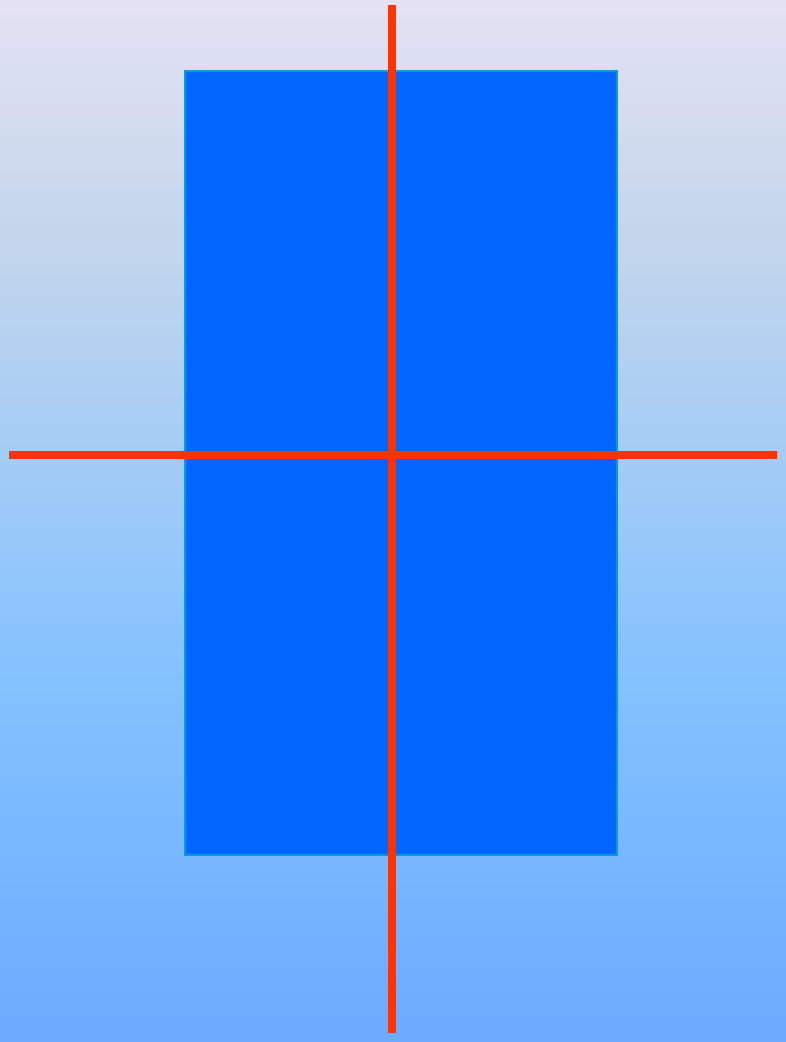






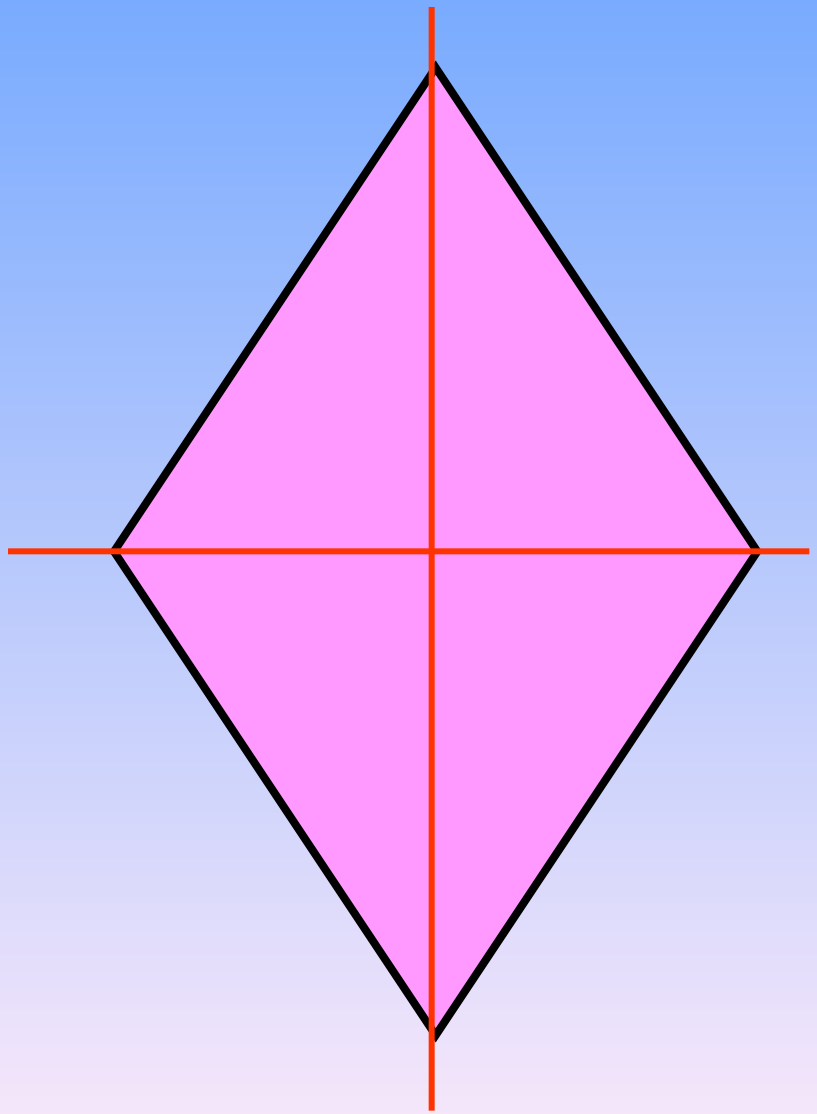




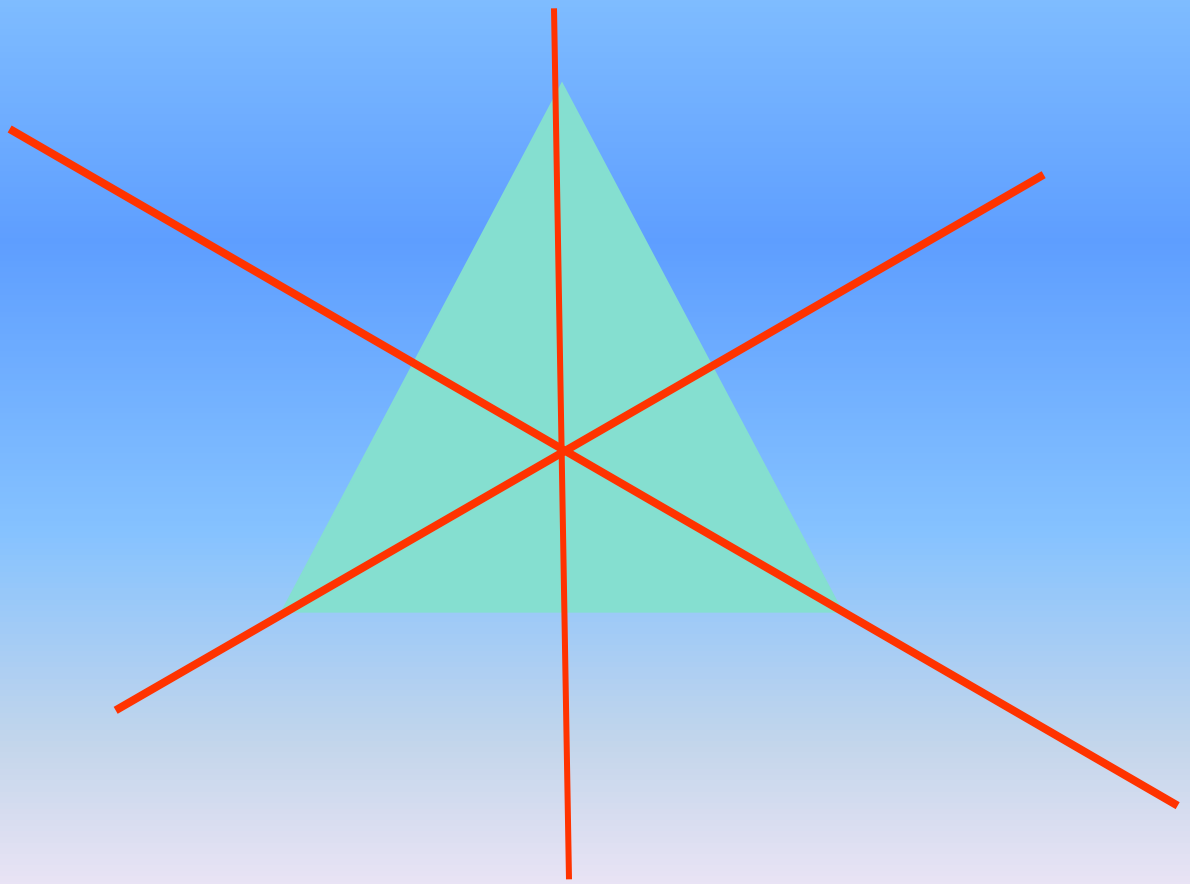


Прямоугольник имеет две оси симметрии

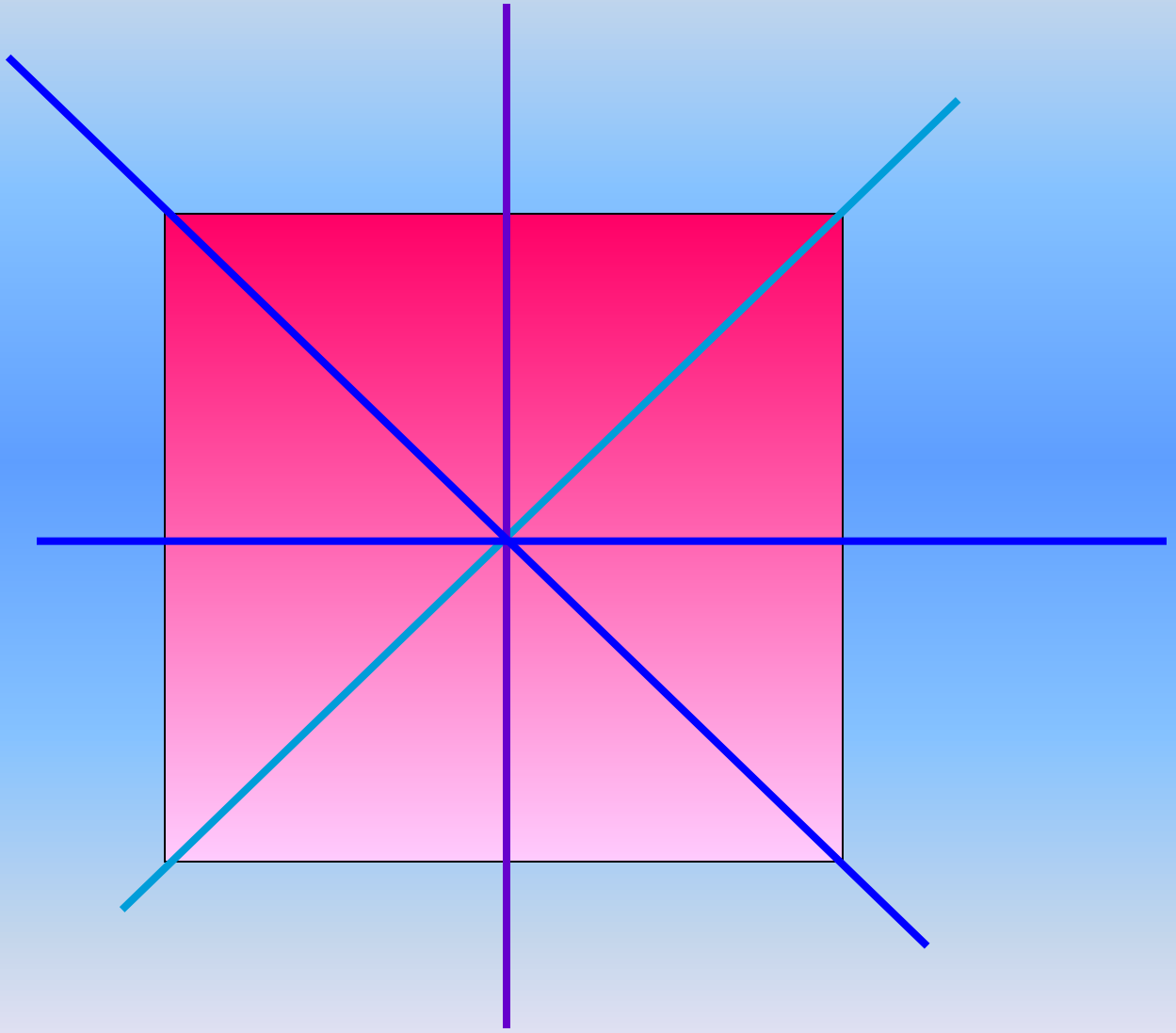
Ромб имеет две оси симметрии



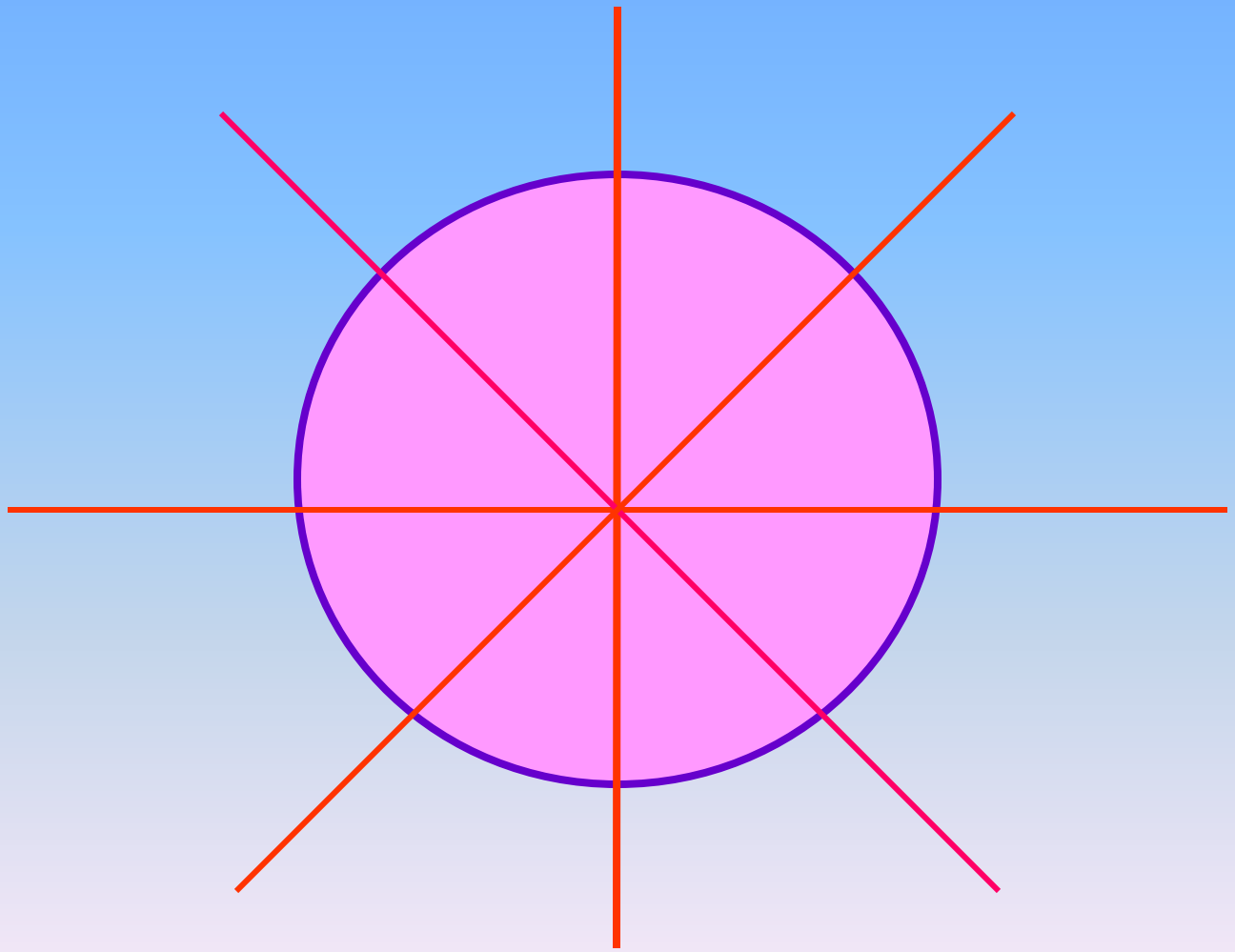
У равностороннего треугольника три оси симметрии



Квадрат имеет 4 оси симметрии

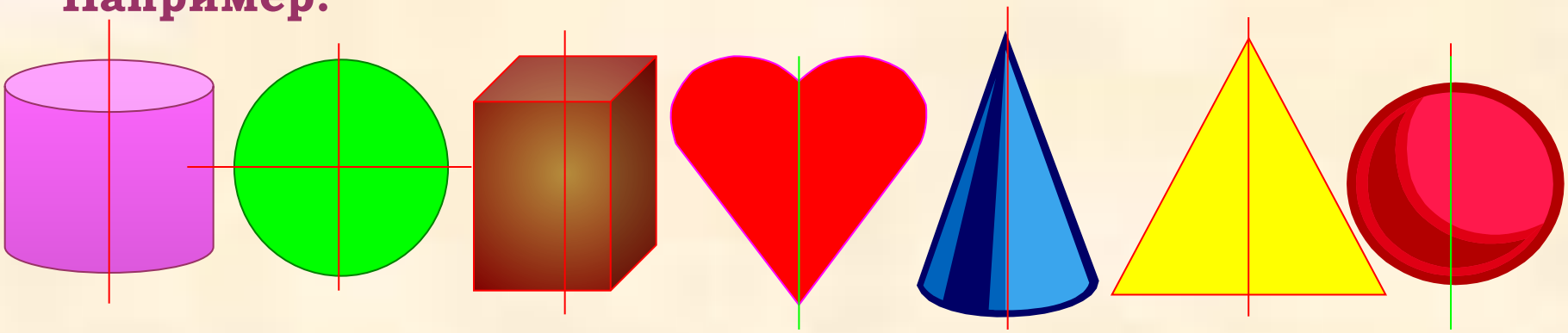


У окружности бесконечно много осей симметрии. Любая прямая, проходящая через её центр, является осью симметрии



Ось симметрии имеют плоские и пространственные фигуры.

Например:



Задание.

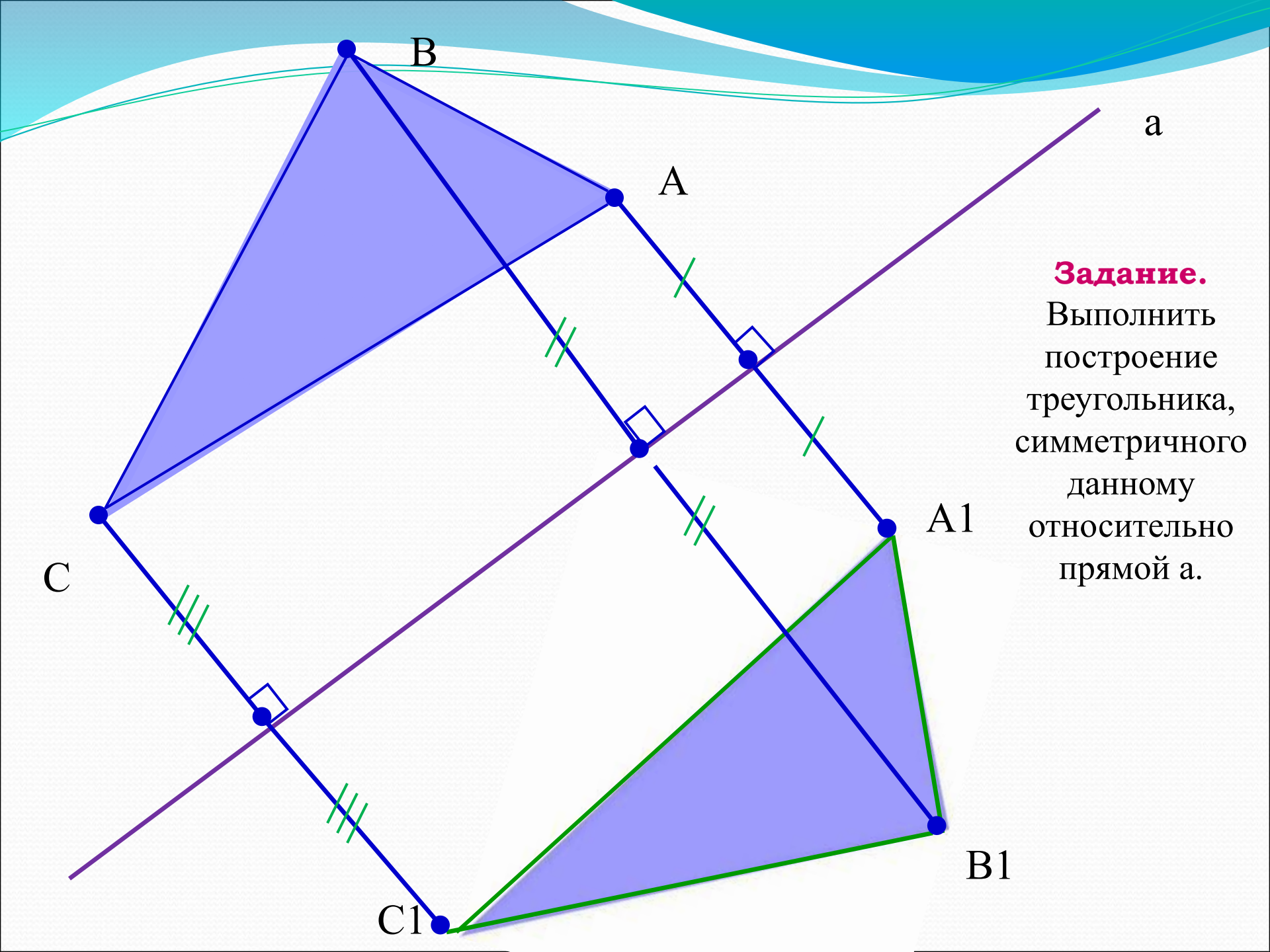
Из данных фигур выберите те, которые имеют ось симметрии. Есть ли среди них такие, которые имеют более одной оси симметрии?

а)

б)

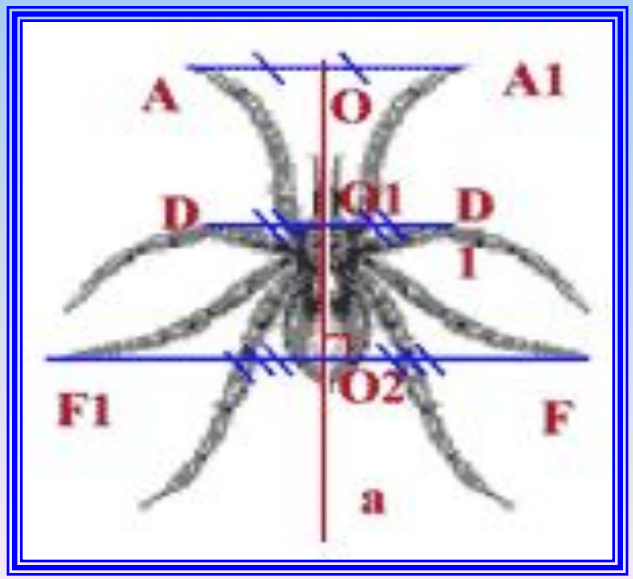
в)

г)



Задание.
Выполнить построение треугольника, симметричного данному относительно прямой а.

Осевая симметрия в животном мире



Симметрия везде

Кто из нас зимой не любовался снежинками? Форма снежинок может быть очень разнообразной, но все они обладают симметрией

В классе:
№6 стр.50,
16 стр 53,
18 стр 53

Домашнее задание:

Стр. 48-49 читать, стр. 50
Устно ответить на вопросы
определения учить;
№ 5,9,10,11 50-52.