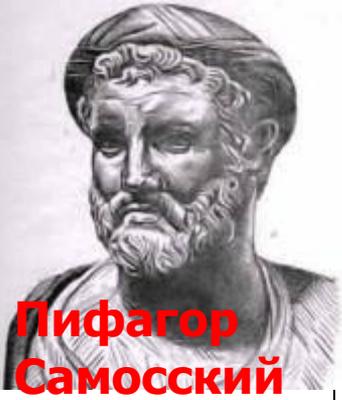
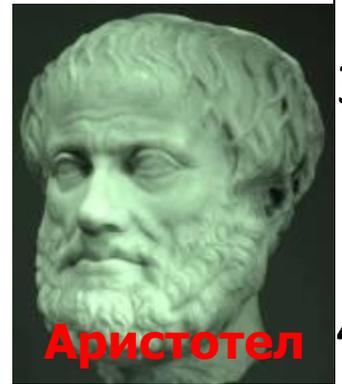


***Тема «Осевая симметрия»
6 класс.***

ВЕЛИКИЕ О СИММЕТРИИ...

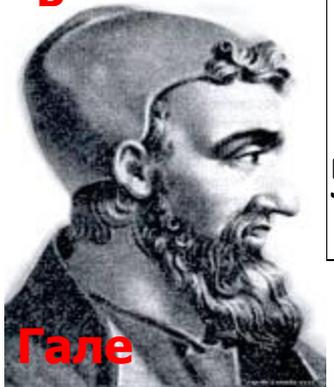


**Пифагор
Самосский**



Аристотель

ь



Гале

1. Термин «**симметрия**» придумал скульптор **Пифагор Регийский**.
2. **Древние греки** полагали, что Вселенная симметрична просто потому, что она прекрасна.
3. Первую научную школу в истории человечества создал **Пифагор Самосский**.
4. «Симметрия – это некая «средняя мера», - считал **Аристотель** .
5. Римский врач **Гален** (2 в. н. э.) под симметрией понимал покой души и уравновешенность.



- **Леонардо да Винчи** считал, что главную роль в картине играют пропорциональность и гармония, которые тесно связаны симметрией.

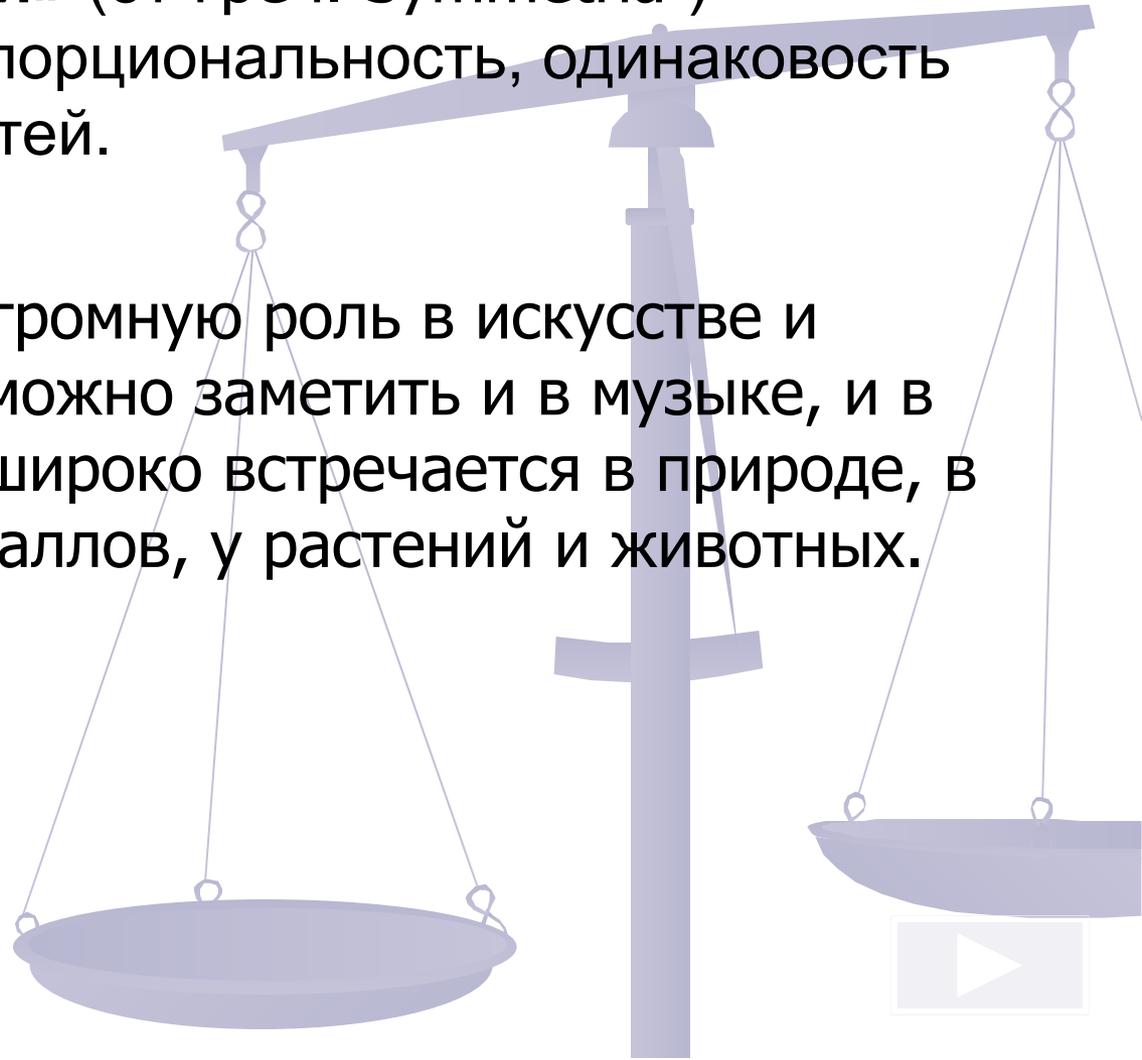


- **Альбрехт Дюрер** (1471-1528 г.г.) утверждал, что каждый художник должен знать способы построения правильных симметричных фигур.

Определение

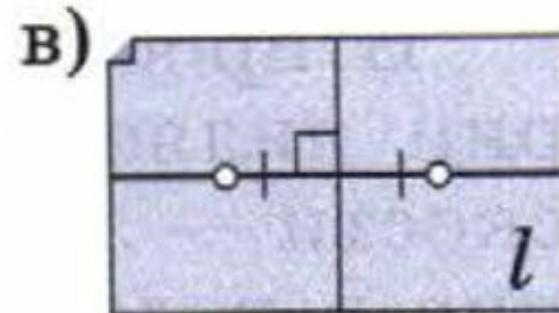
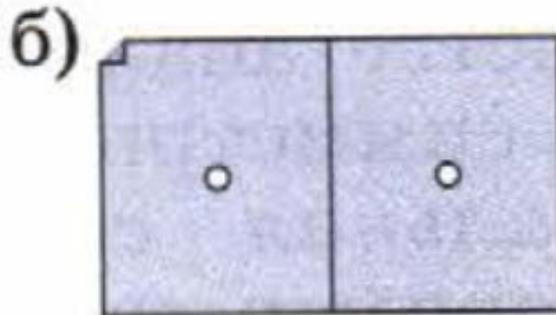
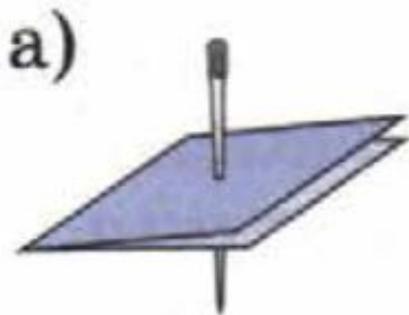
Термин «симметрия» (от греч. Symmetria) - соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей.

Симметрия играет огромную роль в искусстве и архитектуре. Но ее можно заметить и в музыке, и в поэзии. Симметрия широко встречается в природе, в особенности у кристаллов, у растений и животных.



Свойство симметричных точек

эксперимент



1. Взять лист. Провести на нем прямую и перегнуть лист по этой прямой.
2. Проткнуть лист иглой.

3. Развернуть лист. Полученные точки – точки симметричные относительно прямой (линии сгиба).

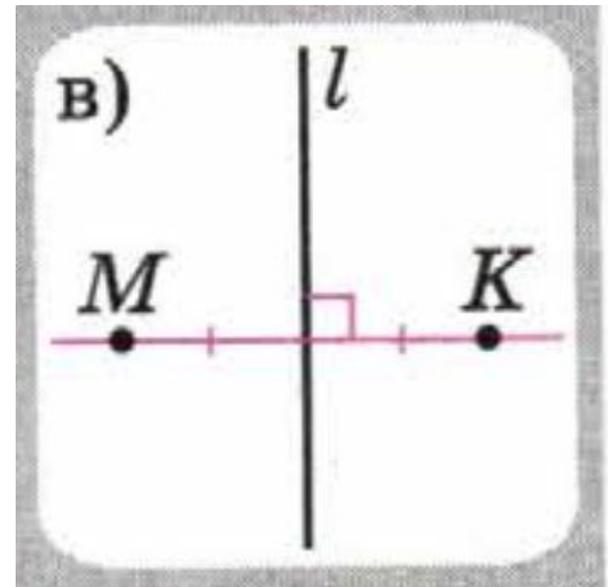
4. Провести через точки прямую l .

l перпендик. линии сгиба, а точки находятся от линии сгиба на одинаковом расстоянии.

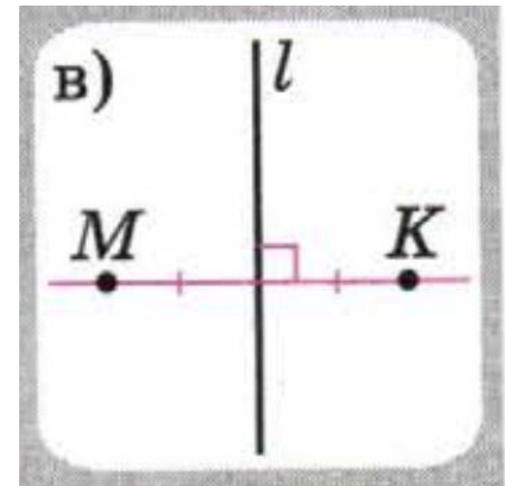
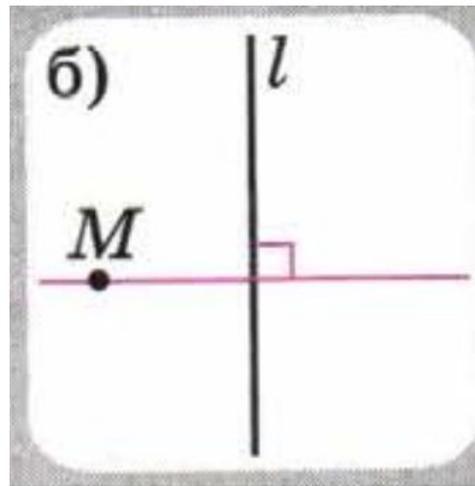
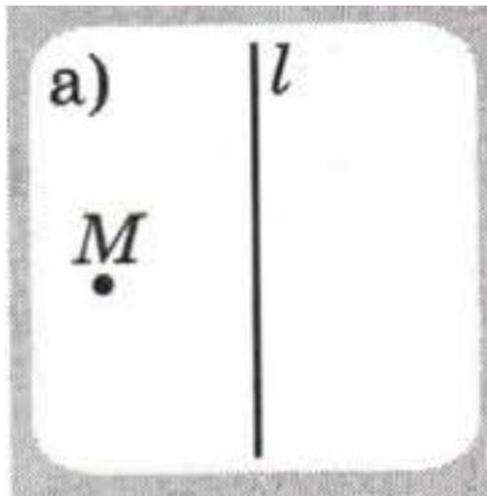
Какие две точки называются симметричными относительно данной прямой l ?

Определение:

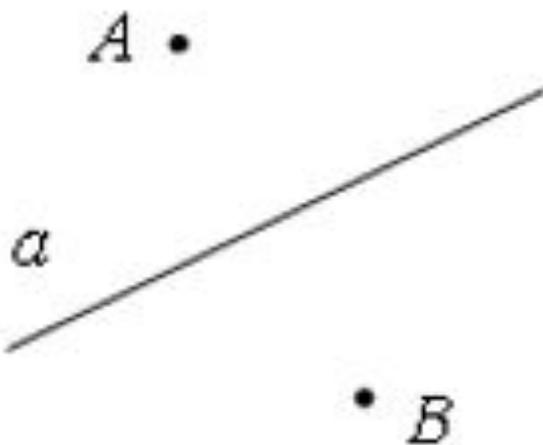
*Две точки называются **симметричными** относительно прямой l , если эта прямая проходит через середину отрезка, соединяющего данные точки, и перпендикулярно к нему.*



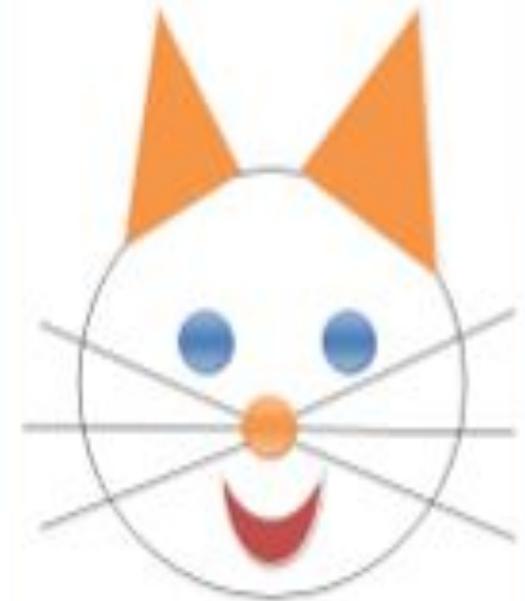
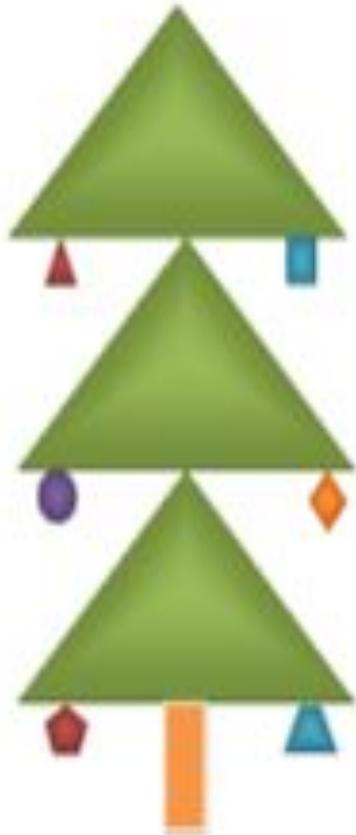
Построение точки симметричной точке M относительно прямой l

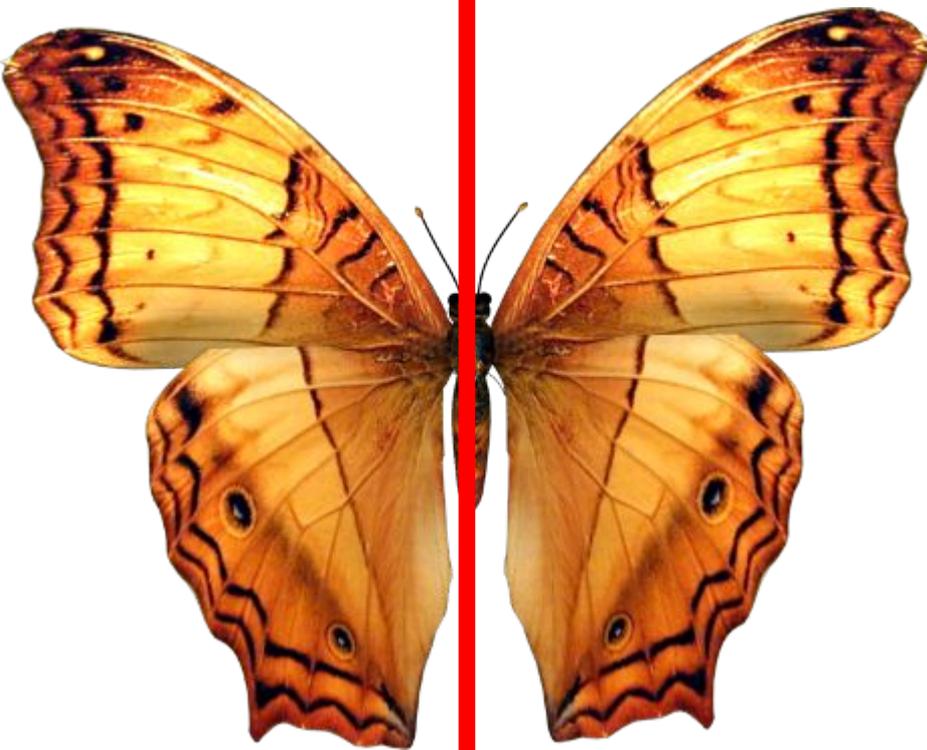


– Как проверить, симметрична ли точка A точке B относительно прямой a ?



Нарисуйте фигуру, симметричную данной относительно оси (елка, птица, котик)





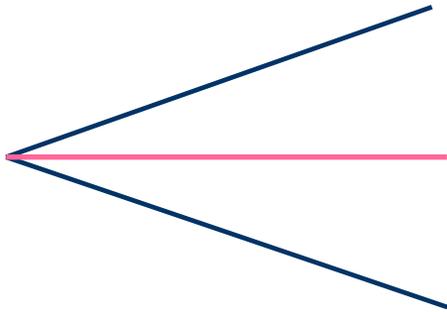
a

Фигура называется симметричной относительно прямой *a*,

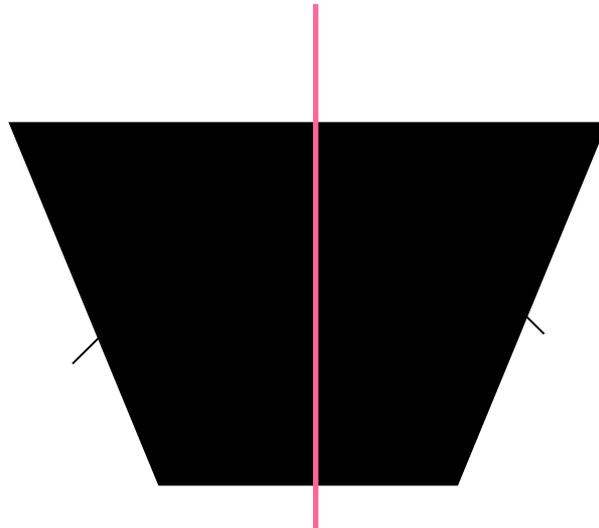
если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой *a* также принадлежит этой фигуре.



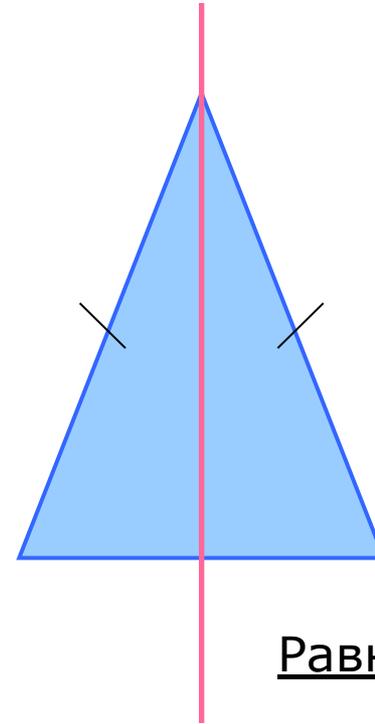
Фигуры, обладающие одной осью симметрии



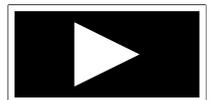
Угол



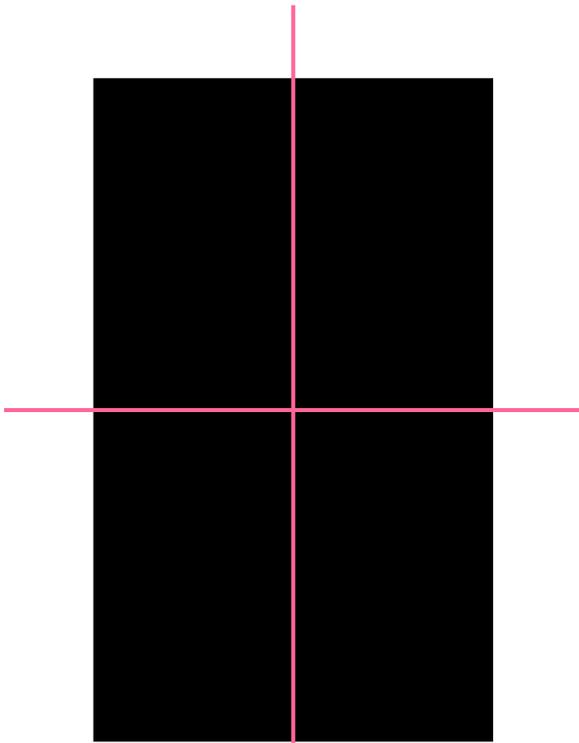
Равнобедренная трапеция



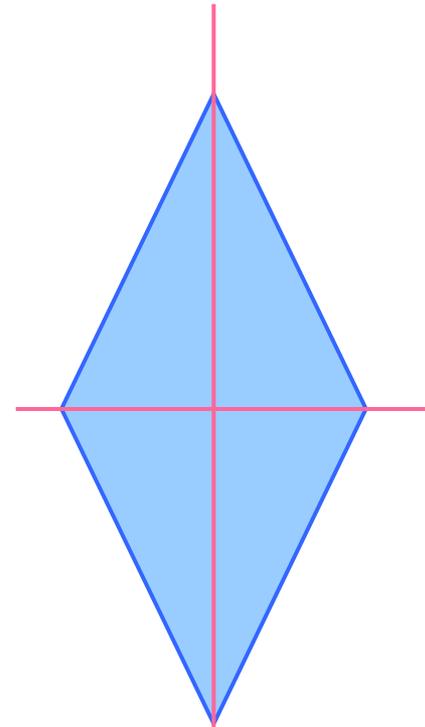
Равнобедренный
треугольник



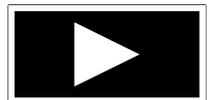
Фигуры, обладающие двумя осями симметрии



Прямоугольник



Ромб

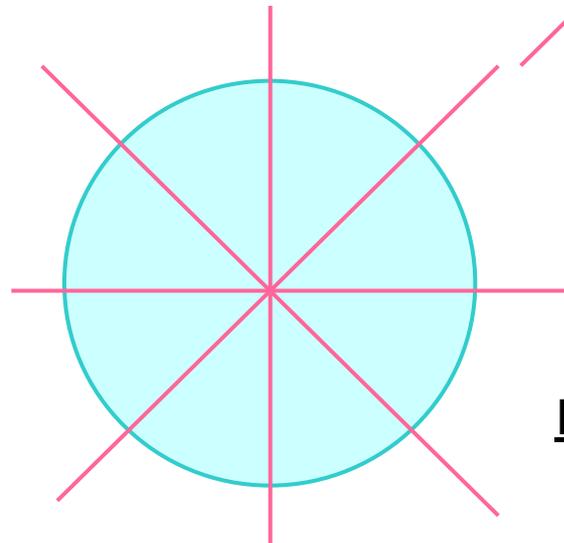
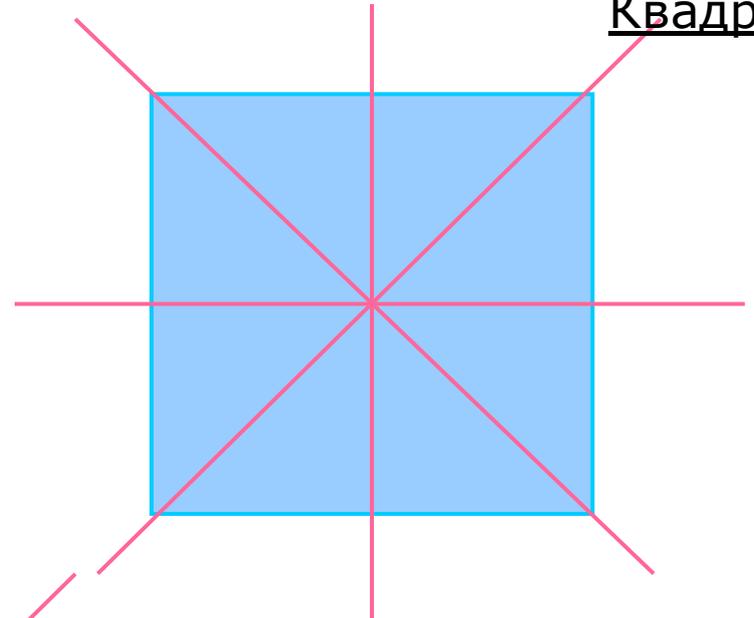


Фигуры, имеющие более двух осей симметрии

Равносторонний
треугольник



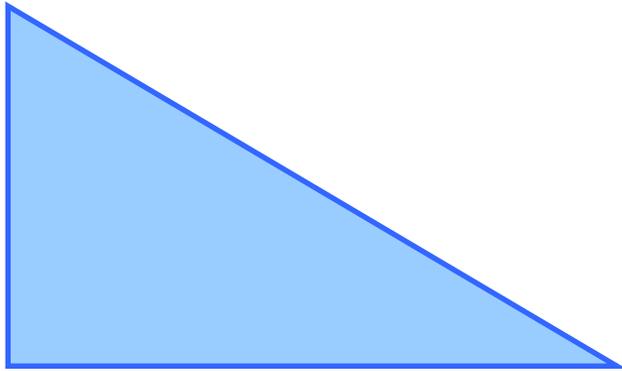
Квадрат



Круг



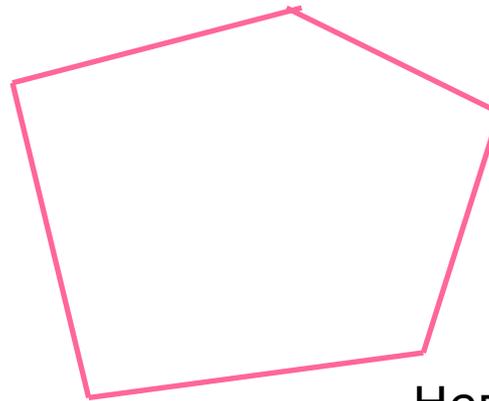
Фигуры, не обладающие осевой симметрией



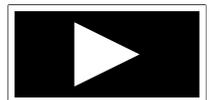
Произвольный
треугольник

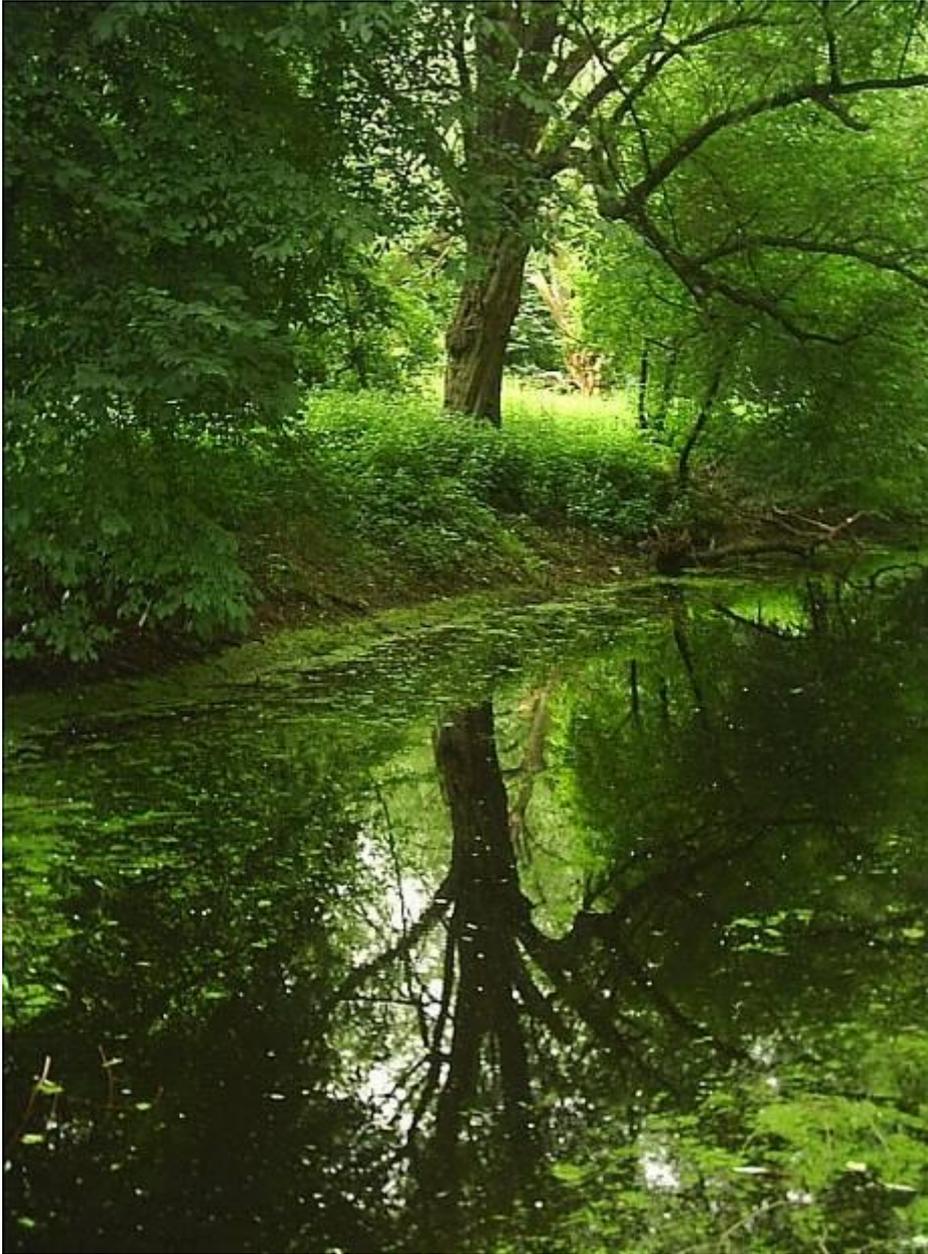


Параллелограмм



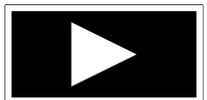
Неправильный
многоугольник





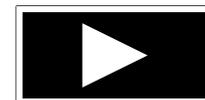
Симметрия в природе

Внимательное наблюдение показывает, что основу красоты многих форм, созданных природой, составляет симметрия.





Ярко
выраженной
симметрией
обладают
листья, ветви,
цветы, плоды.

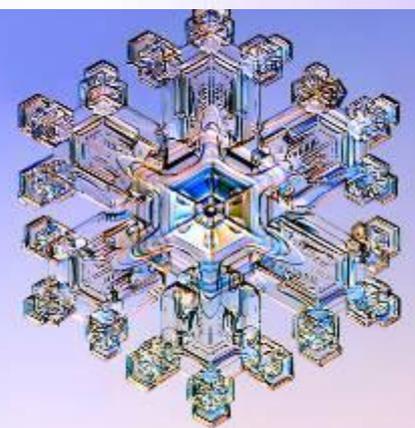


Загадочные снежинки



Он сыплет с неба мелкой крупой, летает вокруг фонарей огромными пушистыми хлопьями, стоит столбом в лунном свете ледяными иглами. Казалось бы, какая ерунда! Всего-то замёрзшая вода.

...но сколько вопросов возникает у человека, глядящего на снежинки.



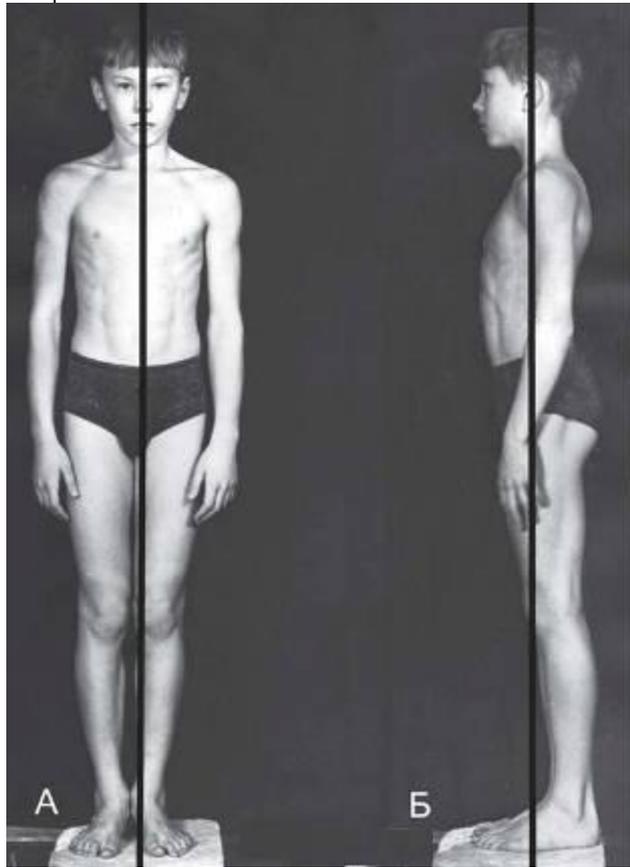
Снежинка – это группа кристалликов, образованная более чем из двухсот ледяных частичек.

Симметрия – это свойство кристаллов совмещаться друг с другом в различных положениях путём поворотов, параллельных переносов, отражений.

Симметрия в животном мире.



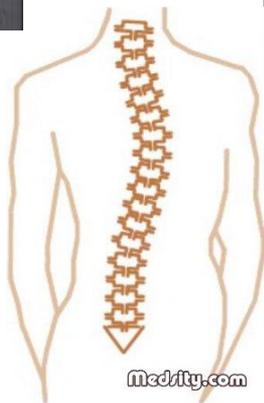
Симметрия человека



Красота человеческого тела обусловлена пропорциональностью и симметрией.

Строение внутренних органов человека не симметрично.

Однако человеческая фигура может быть ассиметричной.



СИММЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

- Нагляднее всего видна симметрия в архитектуре.
- Особенно блистательно использовали симметрию в архитектурных сооружениях древние зодчие.
- В сознании древнегреческих архитекторов симметрия стала олицетворением закономерности, целесообразности, красоты.

Пирамида Хеопса
Египет



Тадж Махал
Турция



Собор Парижской Богоматери
Франция



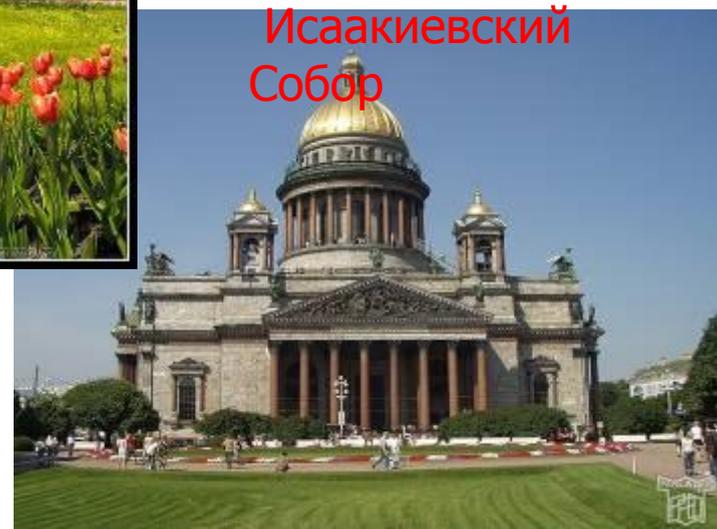
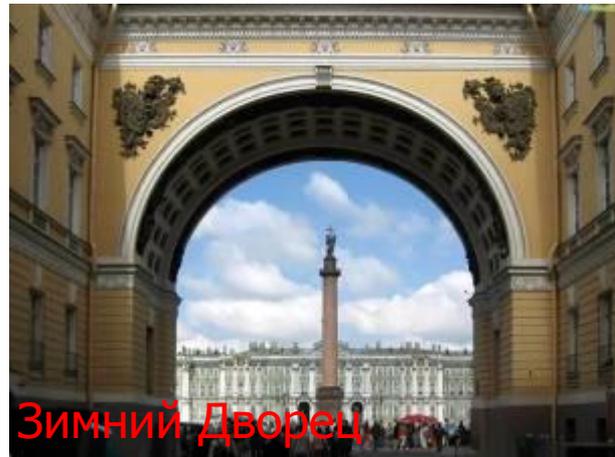
Эйфелева Башня



Биг Бэн
Великобритания



Симметрия в архитектуре России





Д/з

П. 7.1 – осевая симметрия
№559, №561, №572

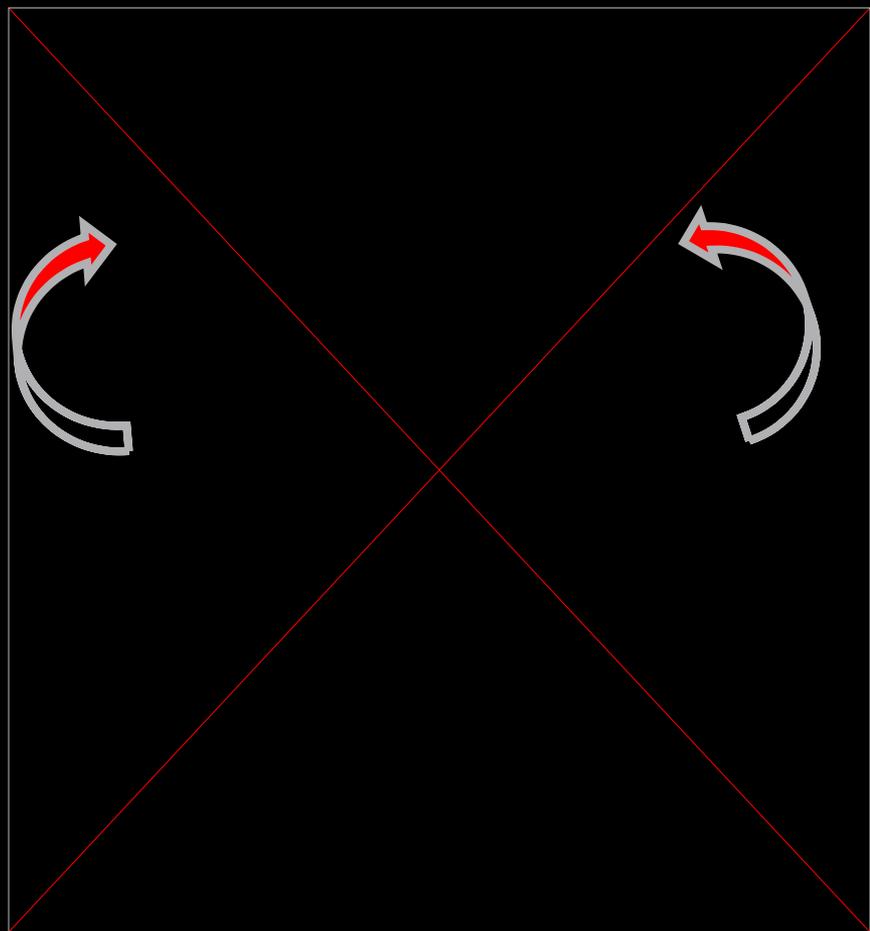


Построение фигуры
симметричной данной
относительно оси

Симметричные фигуры называют:

Что произойдет, если мы перегнем рисунок по линии симметрии (по прямой k)?

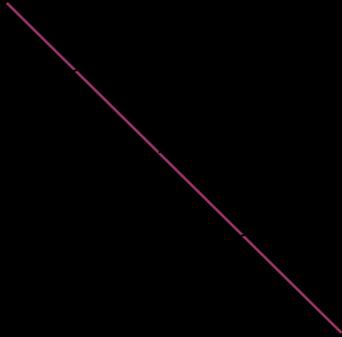
Если фигуры симметричны, то они равны.



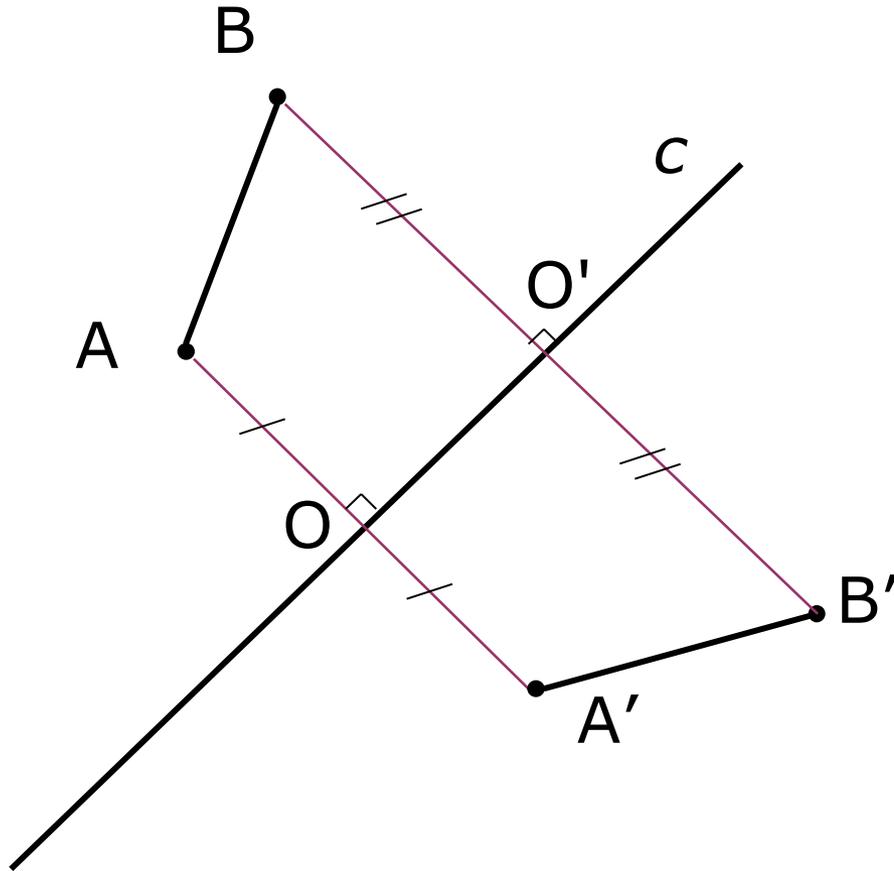
Построение

- точки, симметричной данной
- отрезка, симметричного данному
- треугольника, симметричного данному

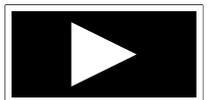
Построение точки, симметричной данной



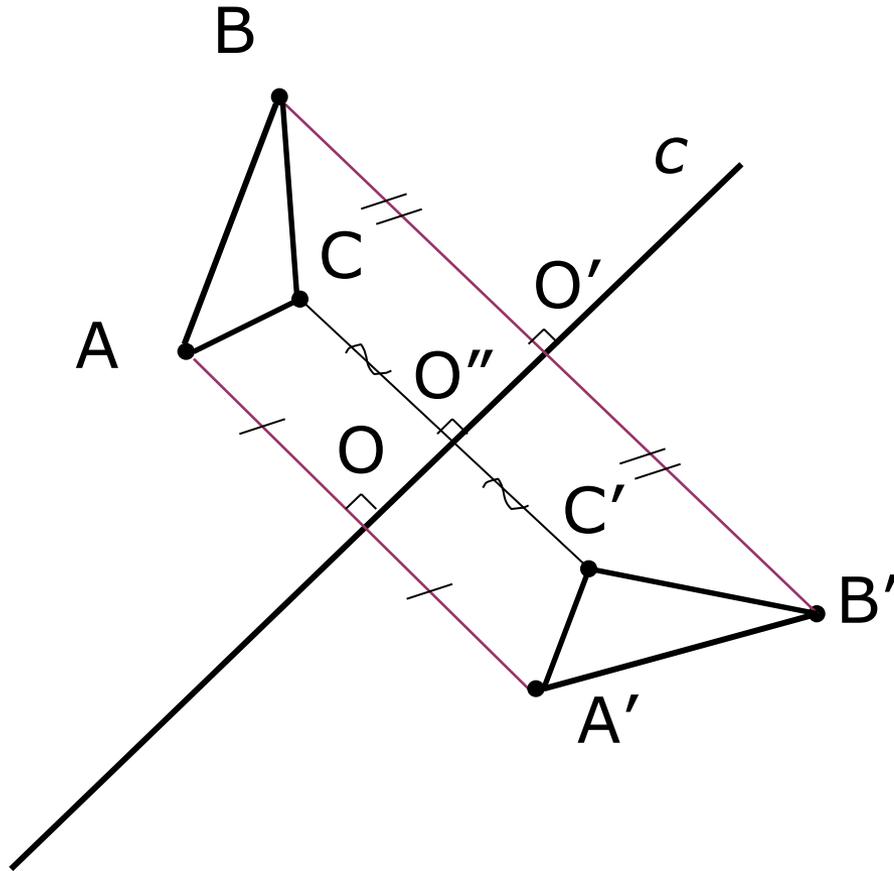
Построение отрезка, симметричного данному



1. $AA' \perp c$, $AO = OA'$.
2. $BB' \perp c$, $BO' = O'B'$.
3. $A'B'$ – искомый отрезок.



Построение треугольника, симметричного данному



1. $AA' \perp c$ $AO = OA'$
2. $BB' \perp c$ $BO' = O'B'$
3. $CC' \perp c$ $CO'' = O''C'$
4. $\triangle A'B'C'$ –
искомый
треугольник.

