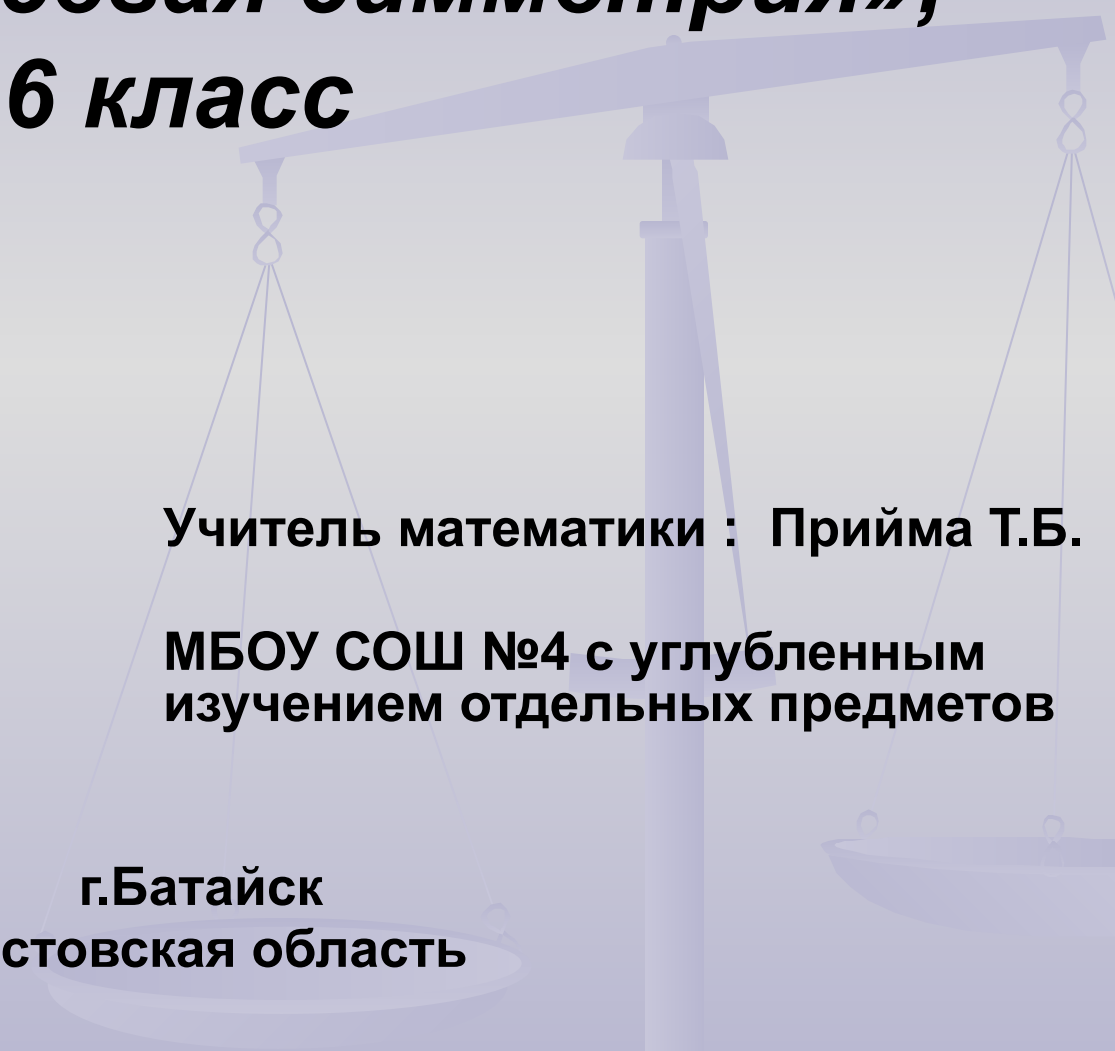


**Презентация  
к уроку математики  
по теме «Осевая симметрия»,  
6 класс**



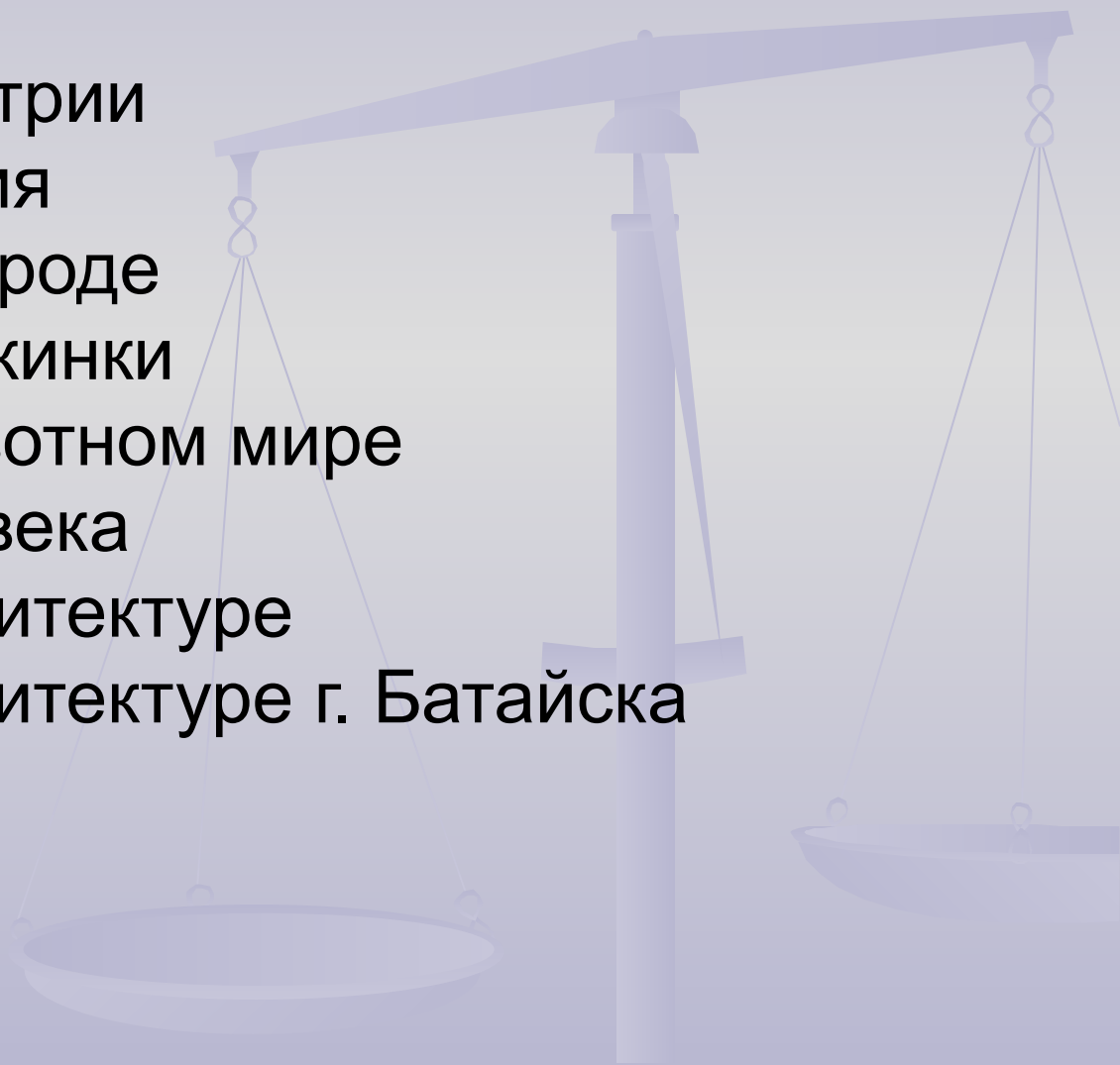
**Учитель математики : Прийма Т.Б.**

**МБОУ СОШ №4 с углубленным  
изучением отдельных предметов**

**г.Батайск  
Ростовская область**

# ***СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ***

- Введение
- Великие о симметрии
- Осевая симметрия
- Симметрия в природе
- Загадочные снежинки
- Симметрия в животном мире
- Симметрия человека
- Симметрия в архитектуре
- Симметрия в архитектуре г. Батайска
- Рефлексия
- Заключение



# ВВЕДЕНИЕ

*«Математика выявляет порядок, симметрию и определенность, а это важнейшие виды прекрасного».*  
*Аристотель (384 – 322гг до н.э.)*

Слово симметрия издавна употреблялось в значении гармония и красота. Тайну гармонии пытались осмыслить многие крупнейшие мыслители человечества



**Симметрия – это идея, с помощью которой человек веками пытался объяснить и создать порядок, красоту и совершенство.**

**Г. Вейль**

# ВЕЛИКИЕ О СИММЕТРИИ...



**Пифагор  
Самосский**



**Аристотель**



**Гален**

- Термин «**симметрия**» придумал скульптор **Пифагор Регийский**.
- **Древние греки** полагали, что Вселенная симметрична просто потому, что она прекрасна.
- Первую научную школу в истории человечества создал **Пифагор Самосский**.
- «Симметрия – это некая «средняя мера», - считал **Аристотель** .
- 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.

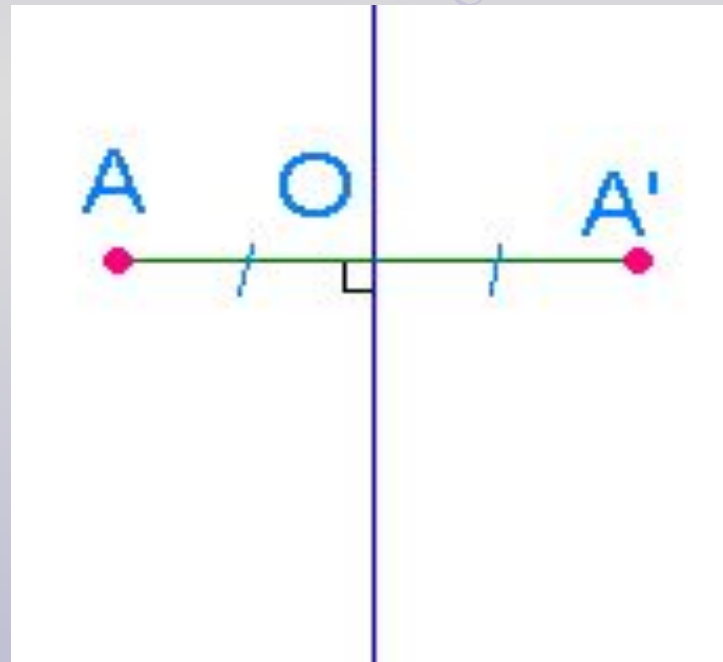
**Симметрия в широком смысле** – неизменность структуры материального объекта относительно его преобразований.

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.

Симметрия может встретиться и в других разделах математики, например при построении графиков функций.

# Осевая симметрия

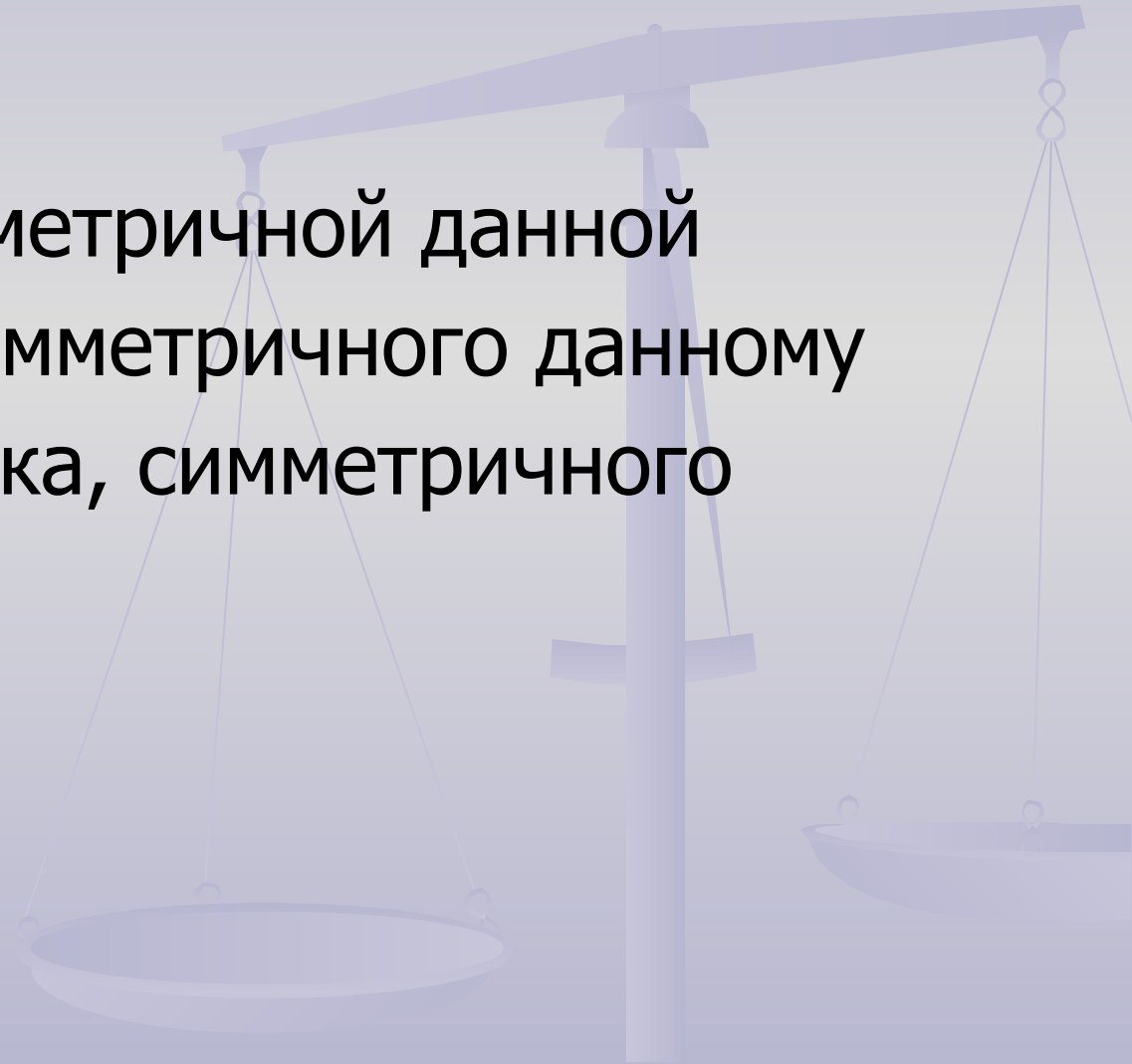
Две точки, лежащие на одном перпендикуляре к данной прямой по разные стороны и на одинаковом расстоянии от нее, называются симметричными относительно данной прямой.



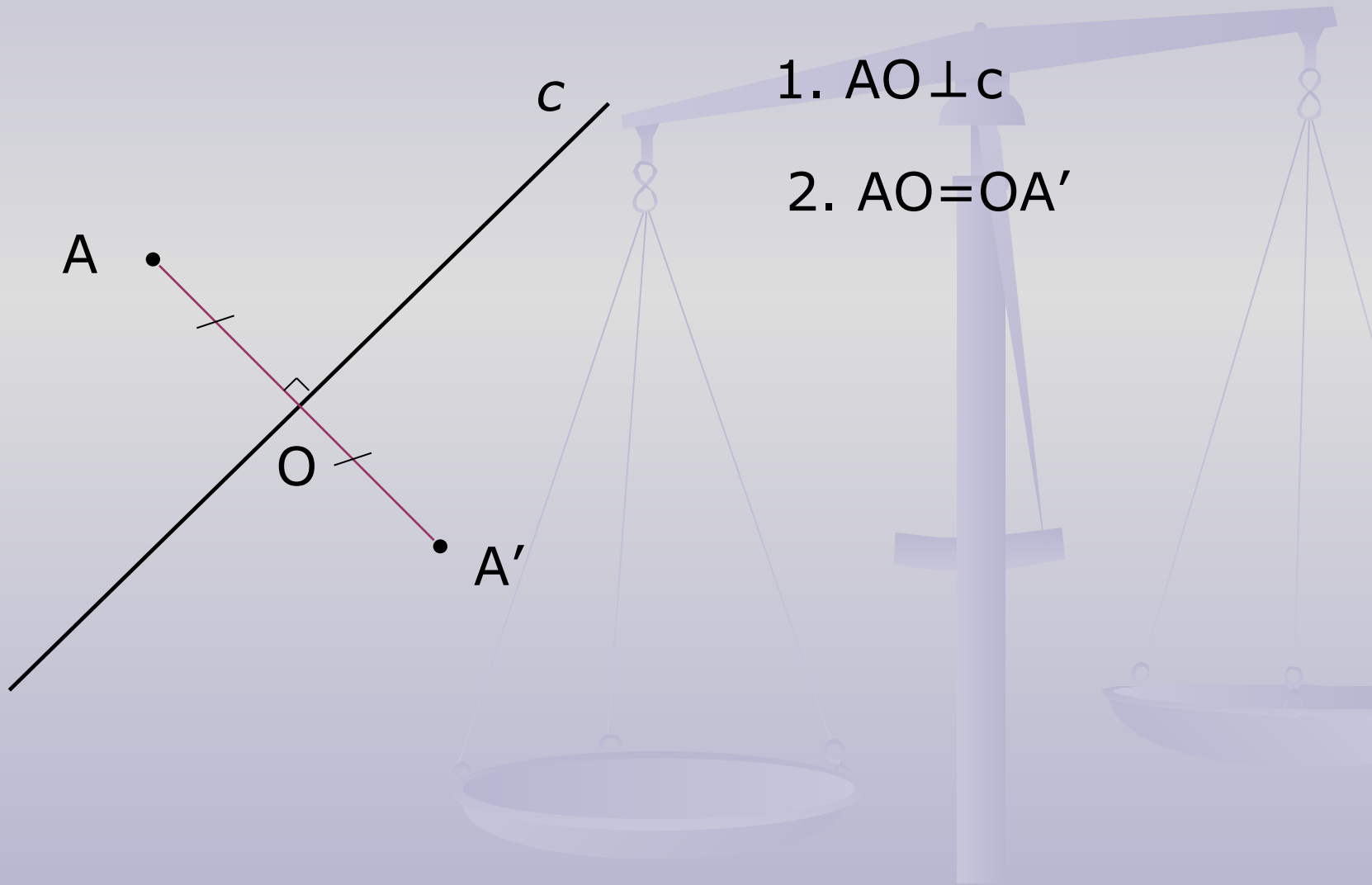


# Построение

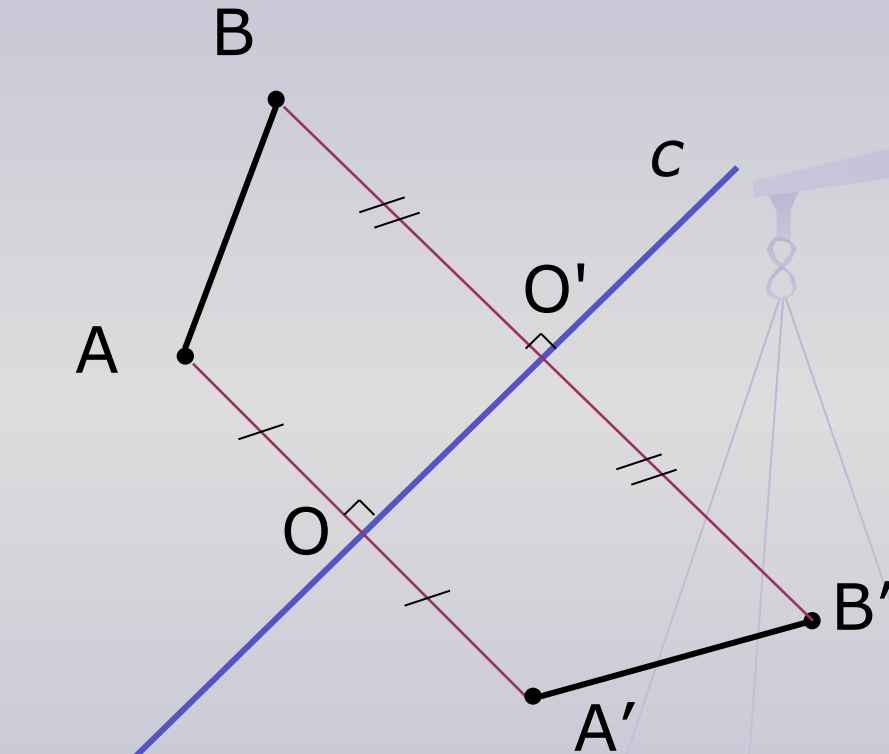
- точки, симметричной данной
- отрезка, симметричного данному
- треугольника, симметричного данному



# Построение точки, симметричной данной

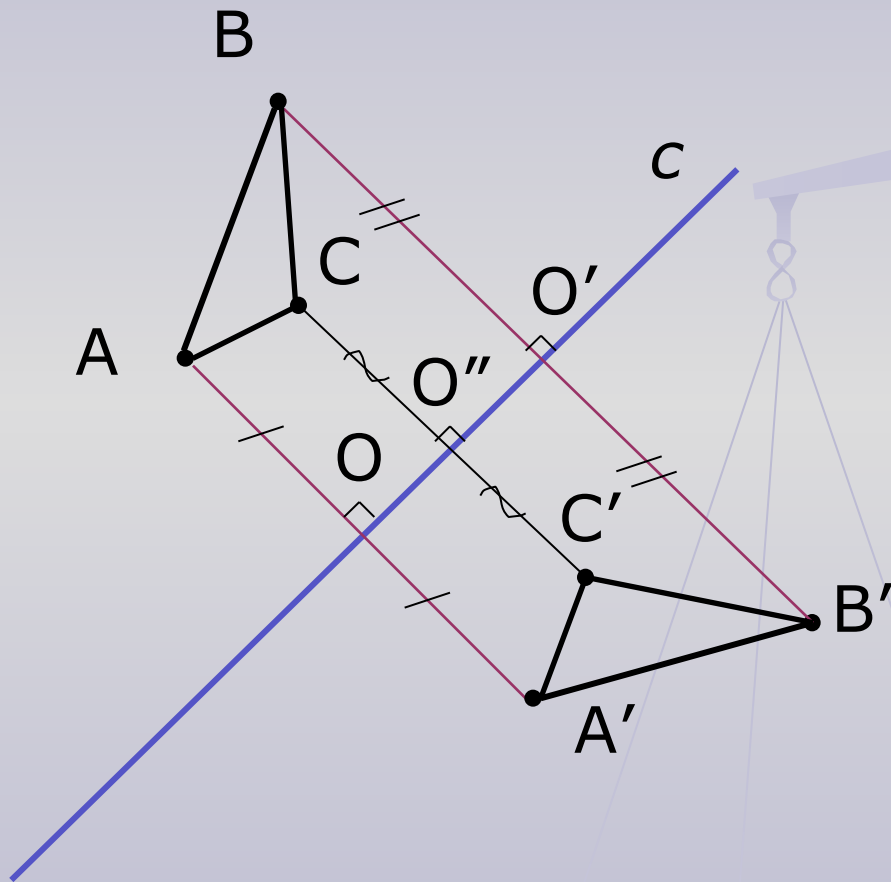


# Построение отрезка, симметричного данному



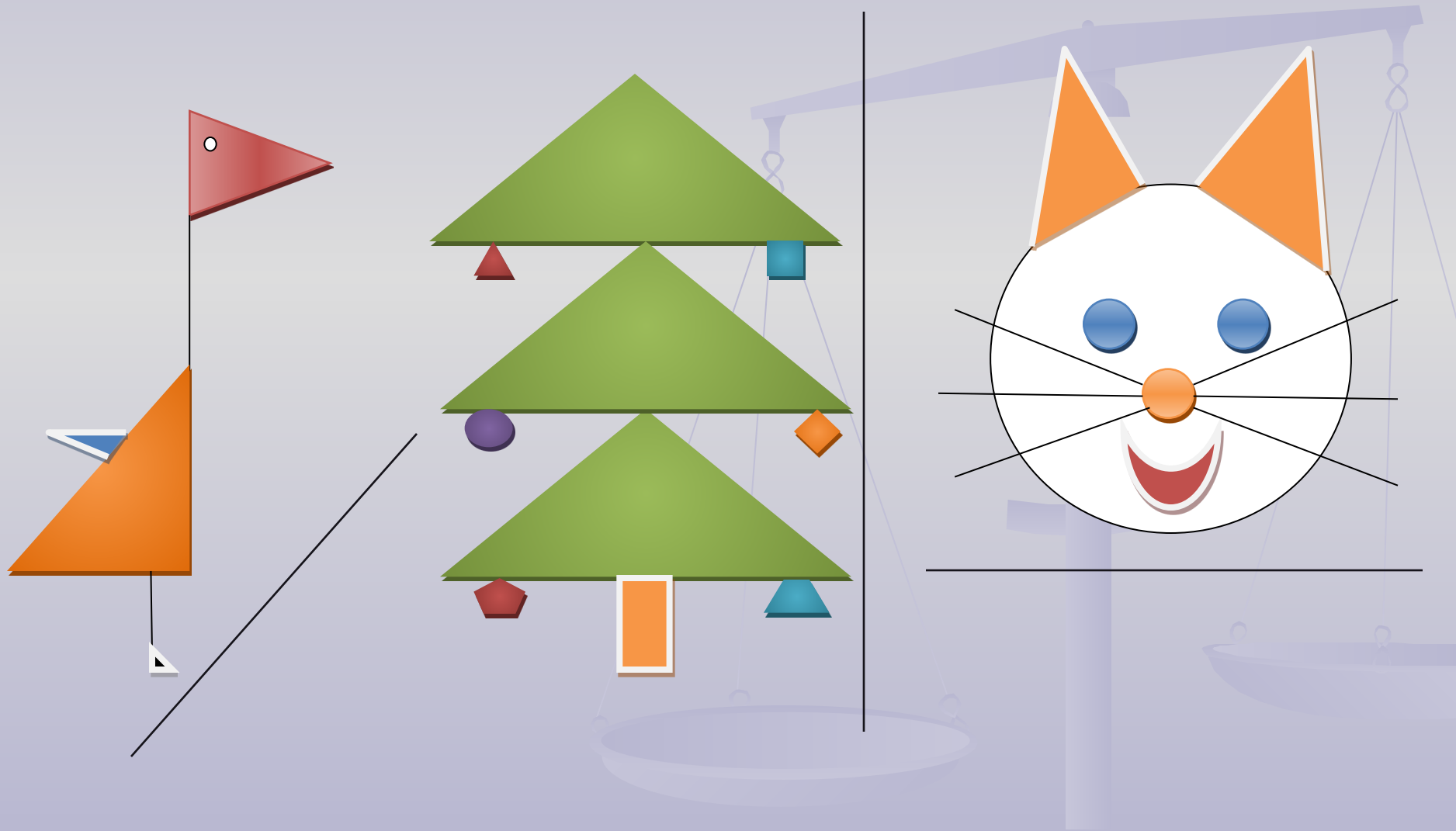
1.  $AA' \perp c, AO = OA'$ .
2.  $BB' \perp c, BO = OB'$ .
3.  $A'B'$  – искомый отрезок.

# Построение треугольника, симметричного данному

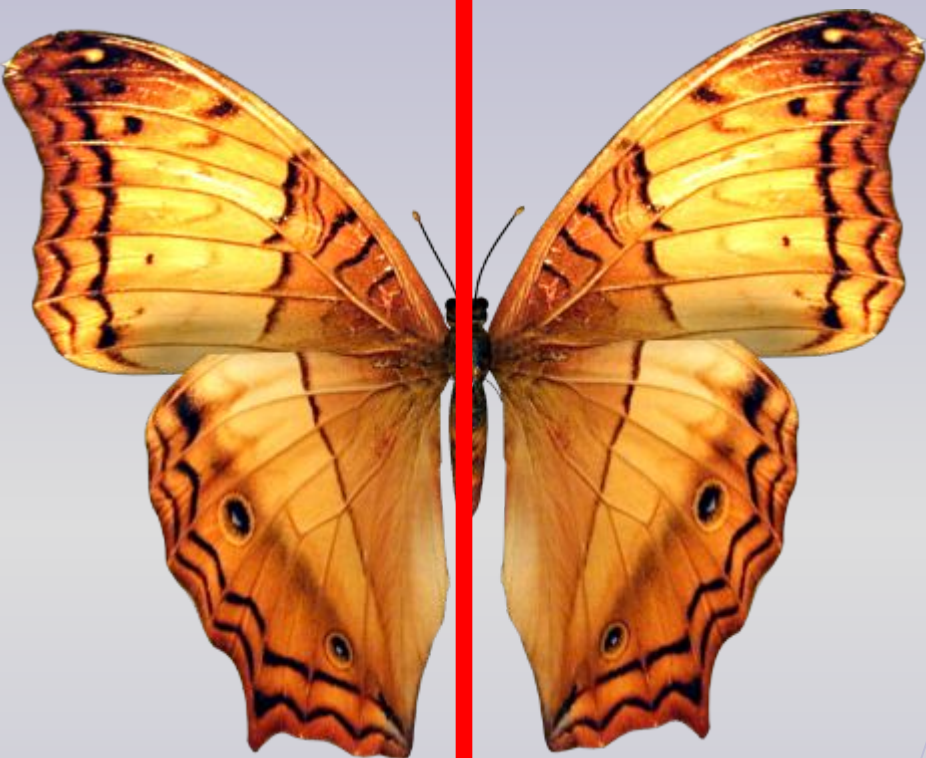


1.  $AA' \perp c$   $AO = OA'$
2.  $BB' \perp c$   $BO' = O'B'$
3.  $CC' \perp c$   $CO'' = O''C'$
4.  $\triangle A'B'C'$  –  
искомый  
треугольник.

Построить рисунок, симметричный данному относительно прямой



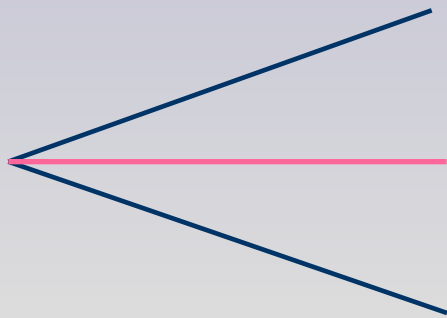
***a***



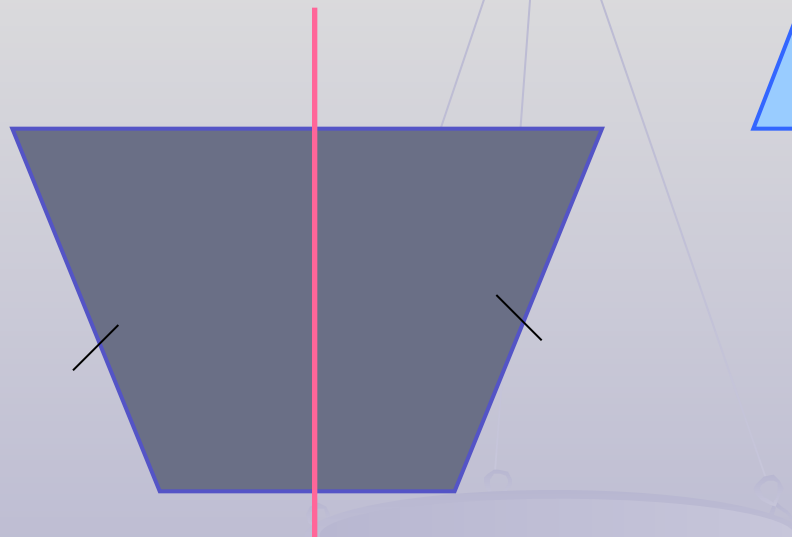
**Фигура называется симметричной относительно прямой  $a$ ,**

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

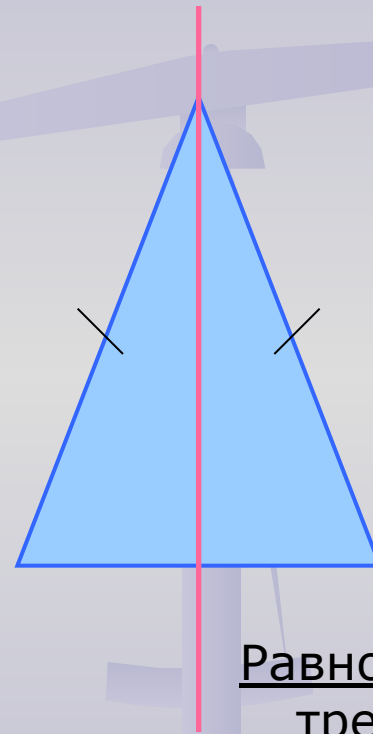
# Фигуры, обладающие одной осью симметрии



Угол

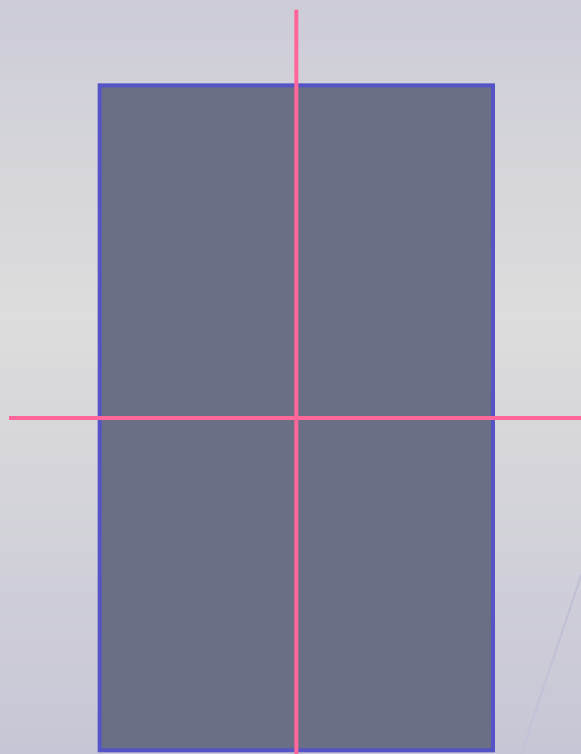


Равнобедренная трапеция

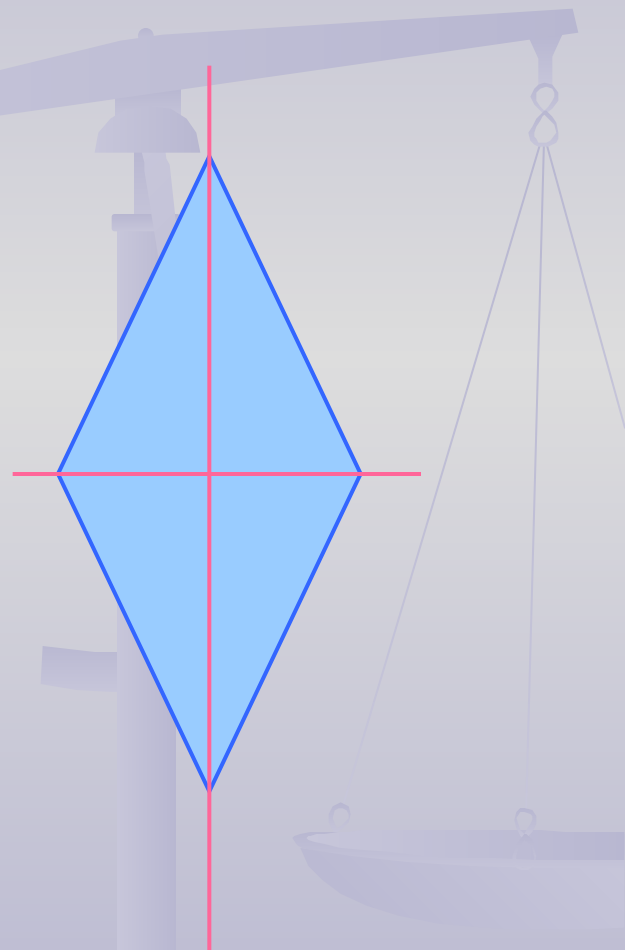


Равнобедренный  
треугольник

# Фигуры, обладающие двумя осями симметрии



Прямоугольник

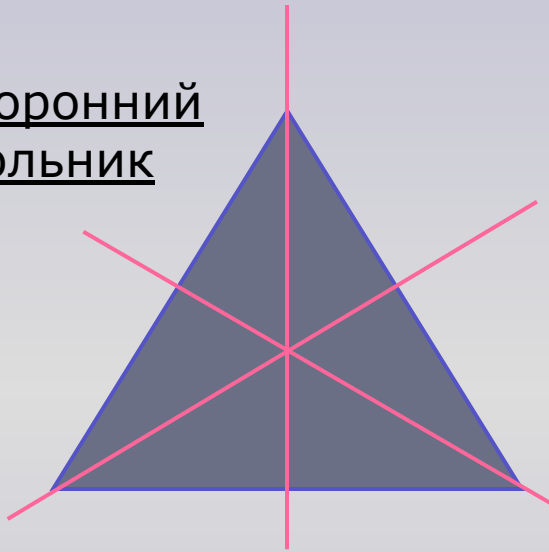


Ромб

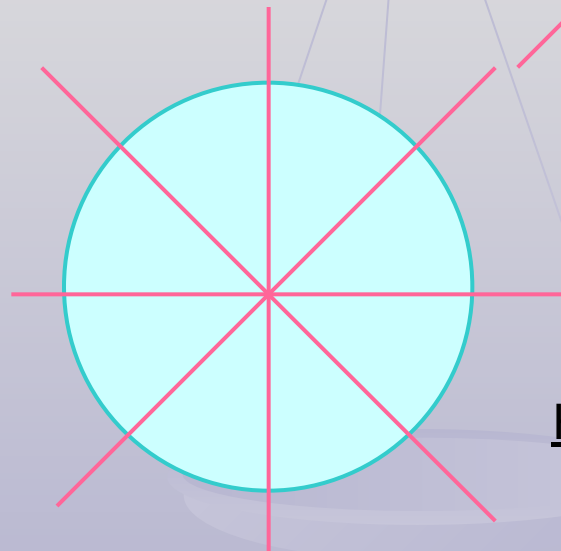
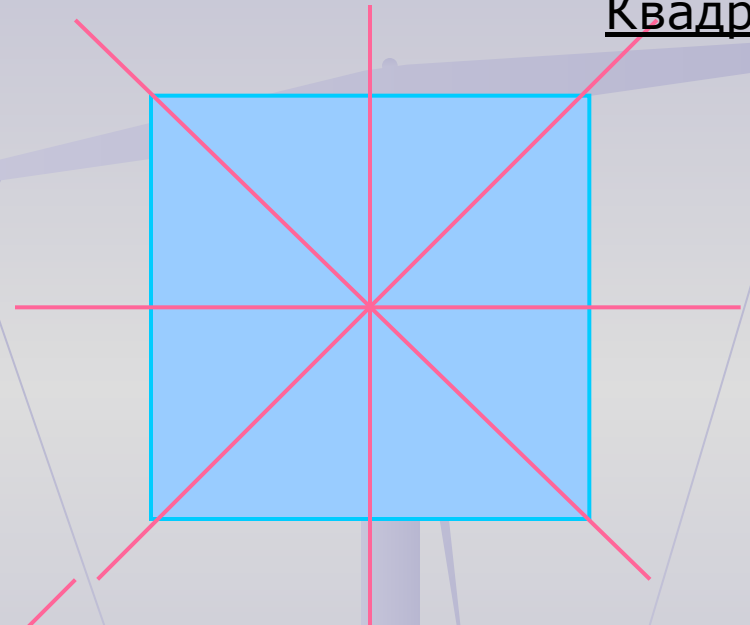


# Фигуры, имеющие более двух осей симметрии

Равносторонний  
треугольник

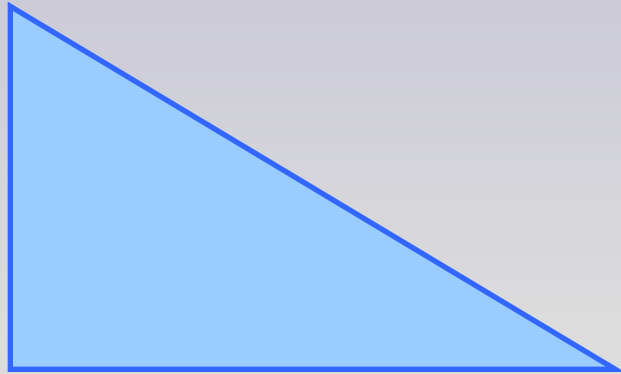


Квадрат



Круг

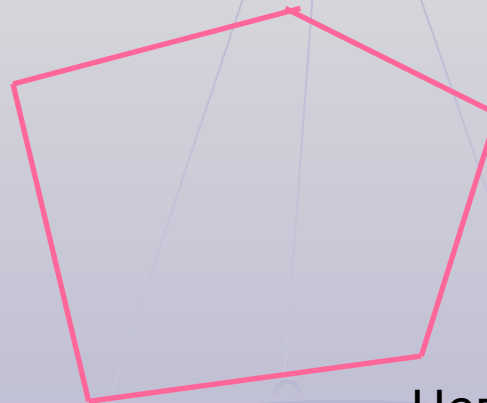
# Фигуры, не обладающие осевой симметрией



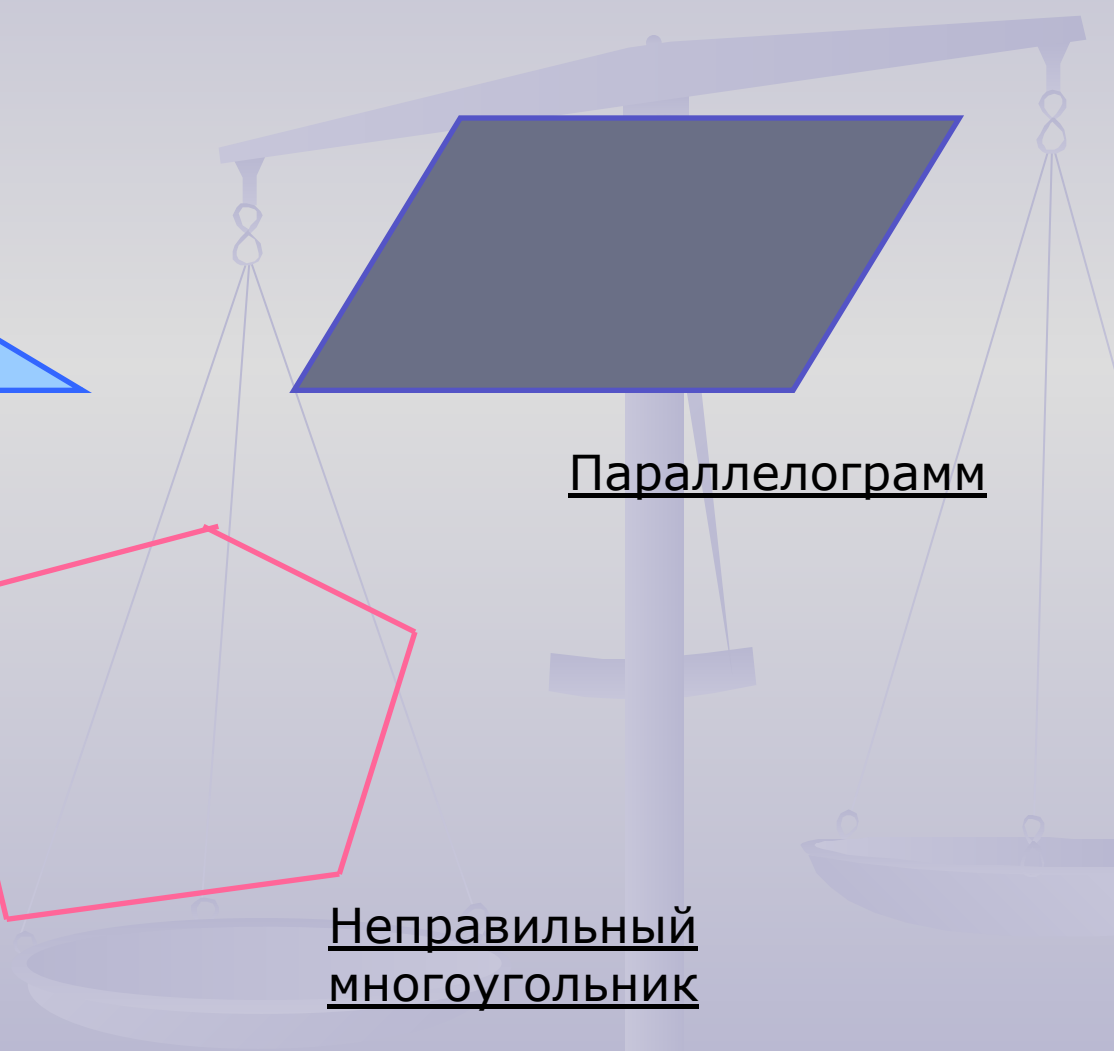
Разносторонний  
треугольник



Параллелограмм



Неправильный  
многоугольник



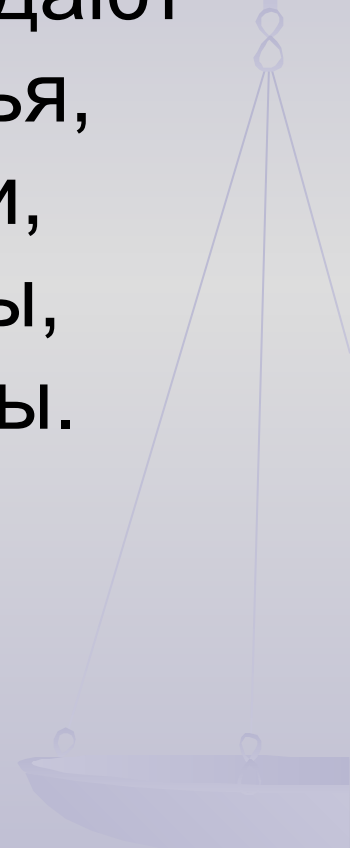


# Симметрия в природе

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.***

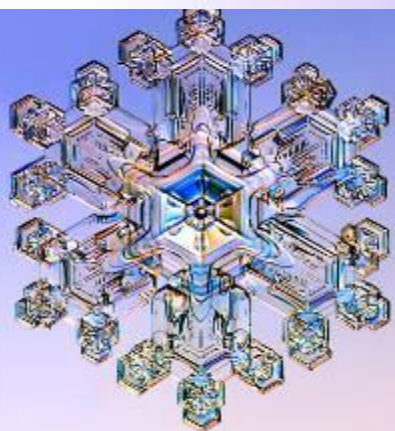
***...но сколько вопросов возникает у человека, глядящего на снежинки.***



ALLDAY.RU



ALLDAY.RU



ALLDAY.RU

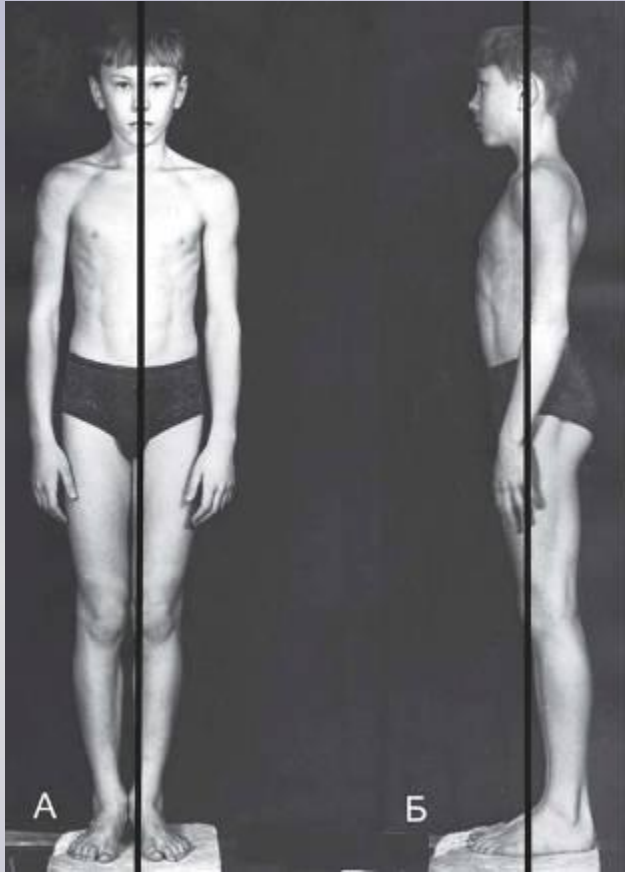
**Снежинка** – это группа кристалликов, образованная более чем из двухсот ледяных частичек.

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

# Симметрия в животном мире



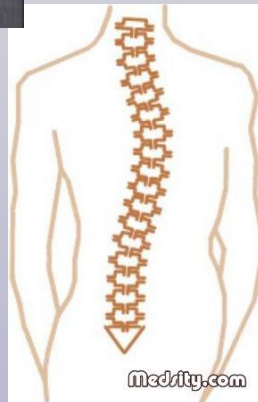
# Симметрия человека



Красота человеческого тела обусловлена пропорциональностью и симметрией.

Строение внутренних органов человека не симметрично.

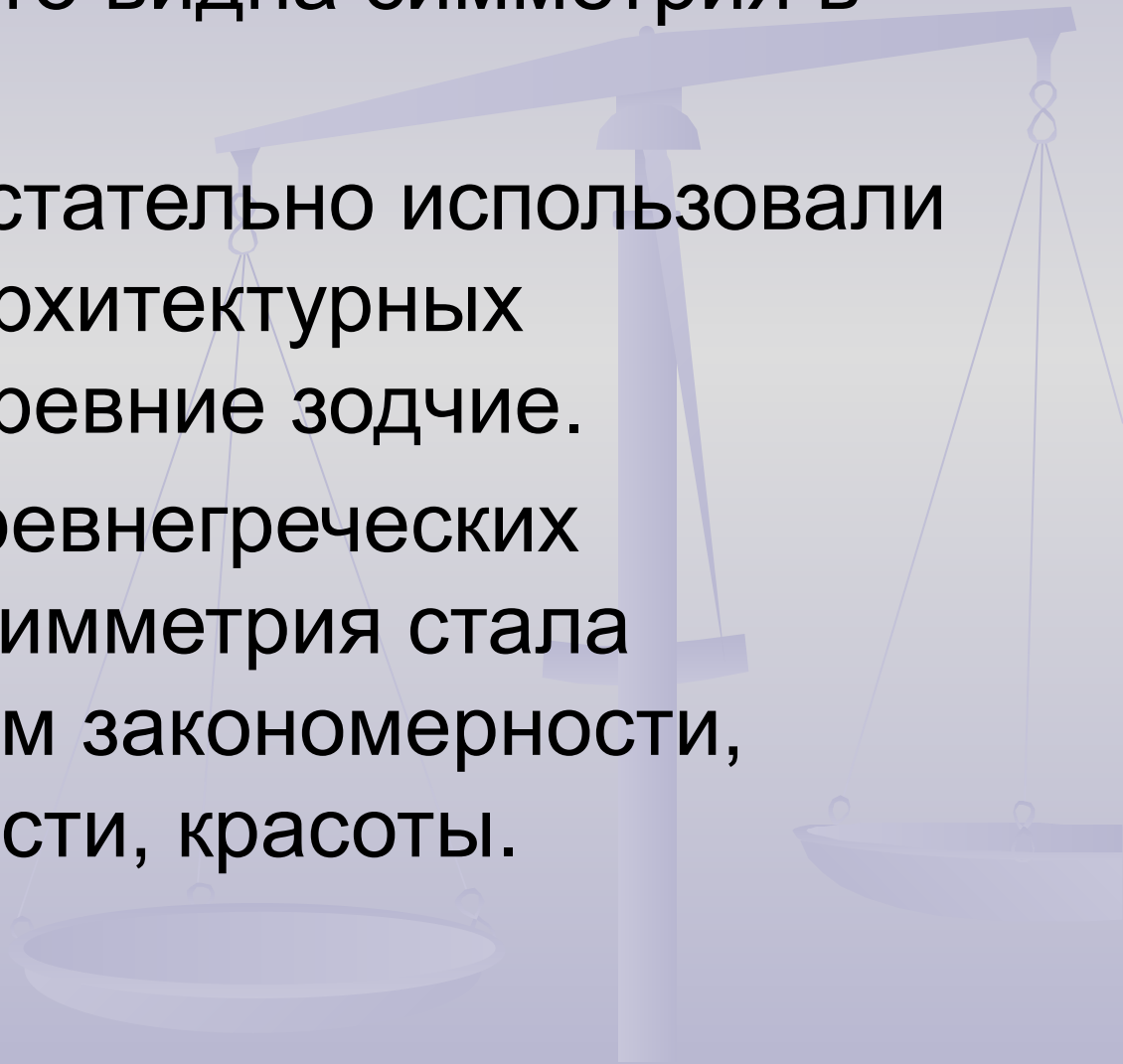
Однако человеческая фигура может быть асимметричной.





# 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.



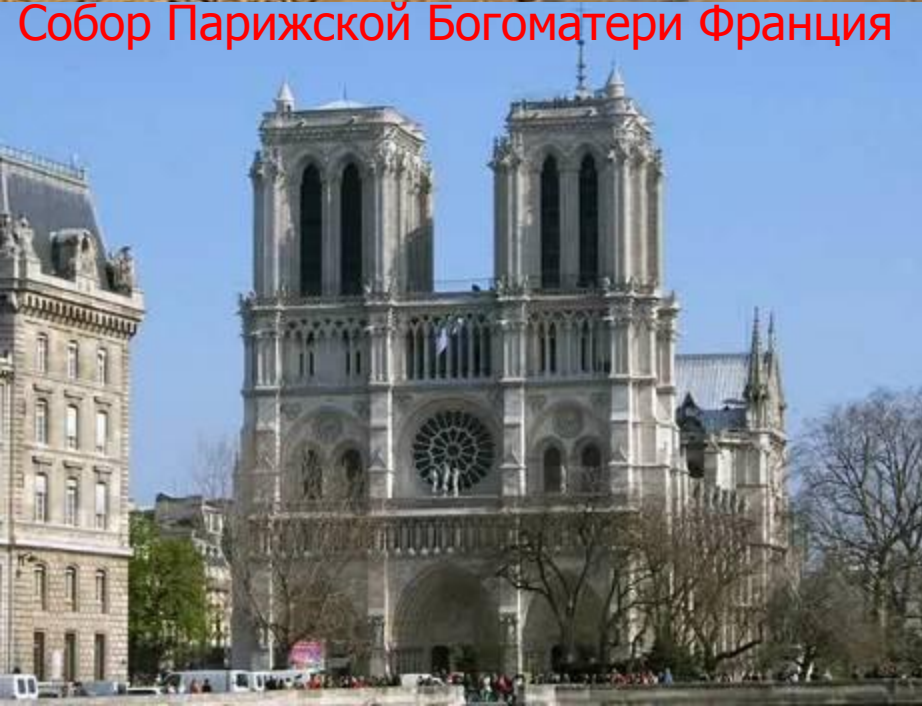
Пирамида Хеопса Египет



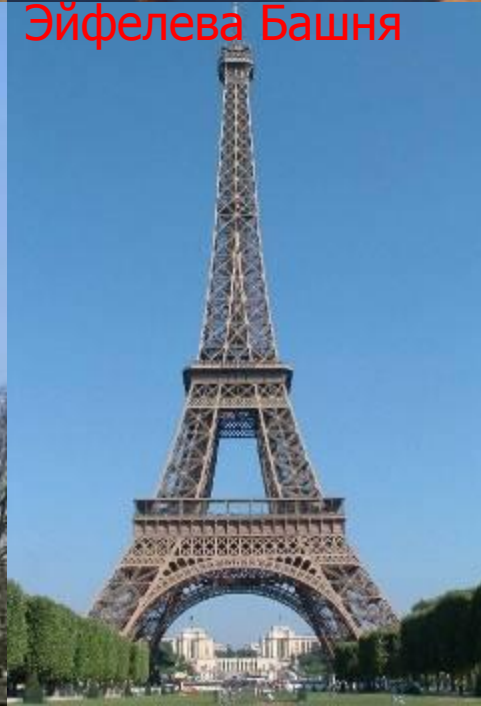
Тадж Махал Турция



Собор Парижской Богоматери Франция



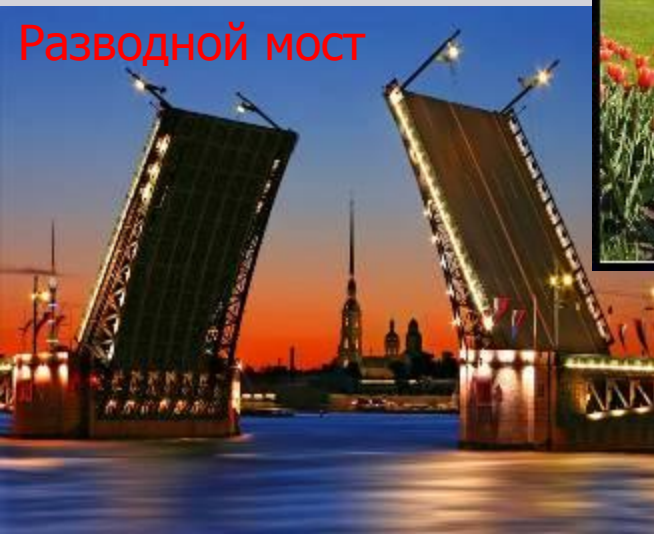
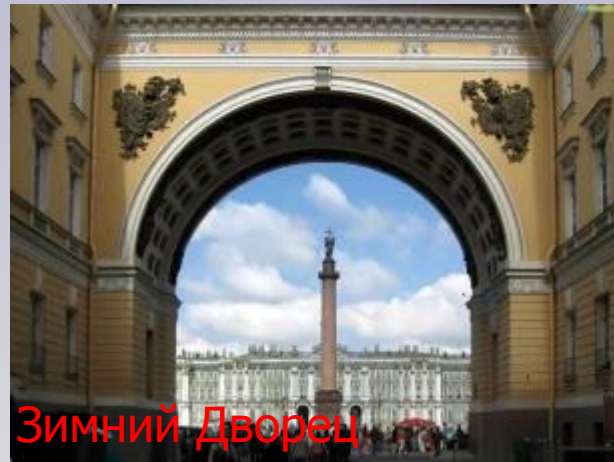
Эйфелева Башня



Биг Бэн Великобритания



# Симметрия в архитектуре России



# Симметрия в архитектуре города Батайска





# Железнодорожный вокзал

**РЖД** Российские железные дороги





Симметрия  
в облике  
**Свято-Троицкого**  
храма  
г.Батайска

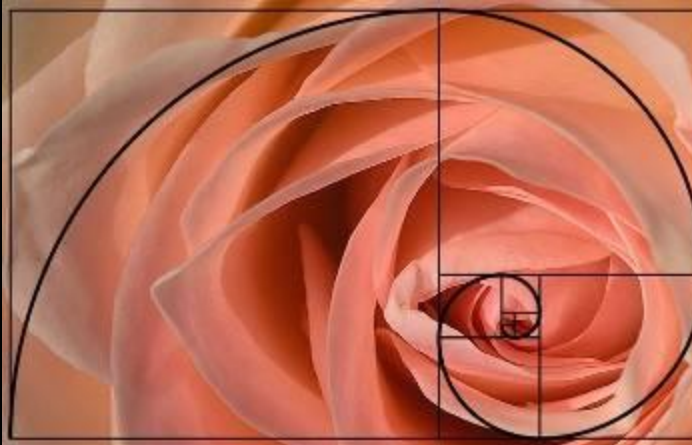
# ■ МБОУ СОШ №4. Осевая симметрия.





# Рефлексия









# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Симметрия играет одну из главных направлений в повседневной жизни человека: в предметах быта, в архитектуре, в природе. Зная о тайне гармонии, одной из которых является осевая симметрия, можно сделать мир лучше и красивее.
- Знаете известную фразу: «Красота спасет мир?» Мы все хотим сделать свою жизнь гармоничнее и красивее. Может мы нашли секрет создания красоты?

**Спасибо  
за внимание!**

