

# Осевая и центральная симметрия

Глядя на мир ,  
нельзя не удивляться



(Козьма Прутков)



**“Симметрия является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытался постичь и создать порядок, красоту и совершенство”.**

**Г.**

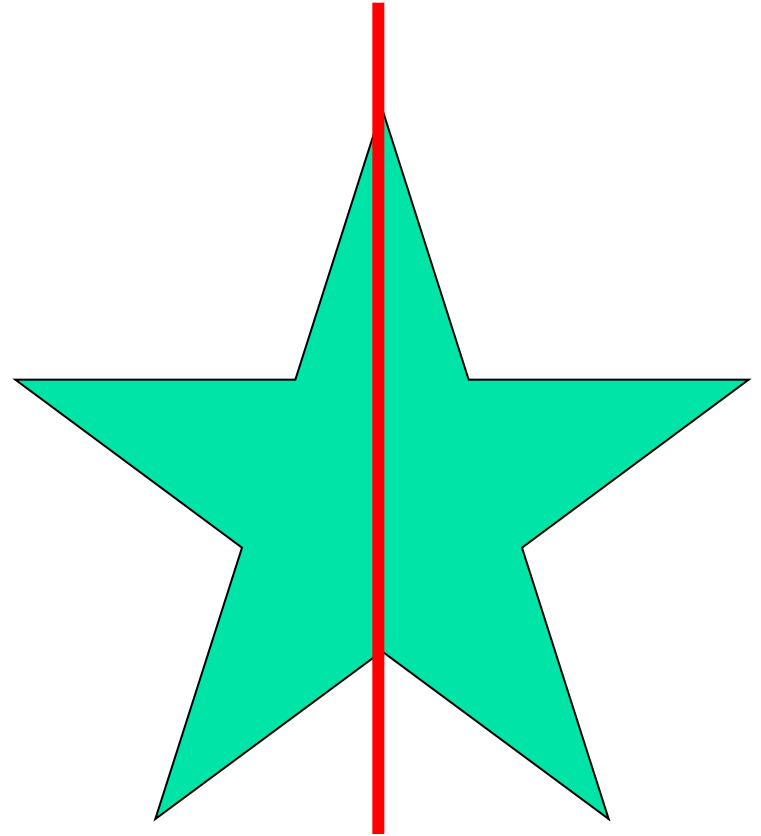
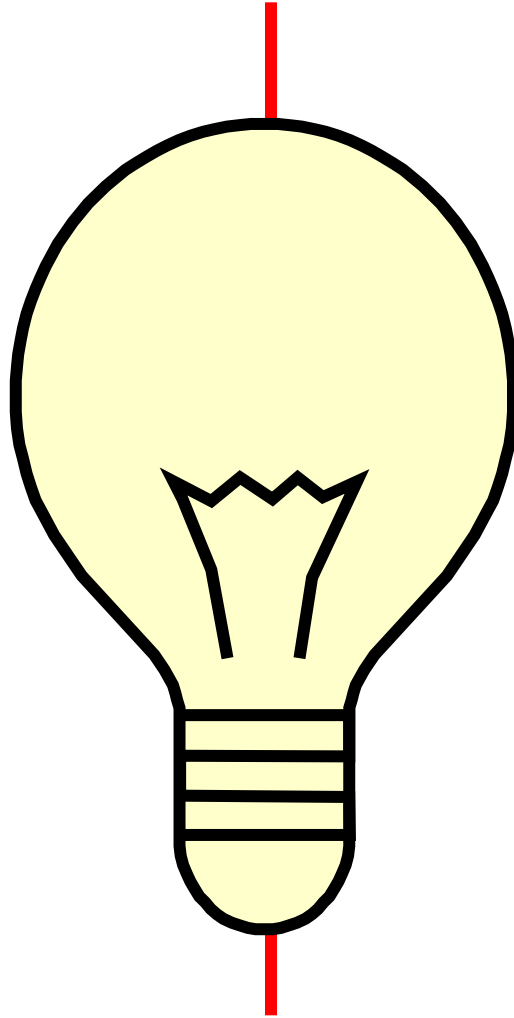
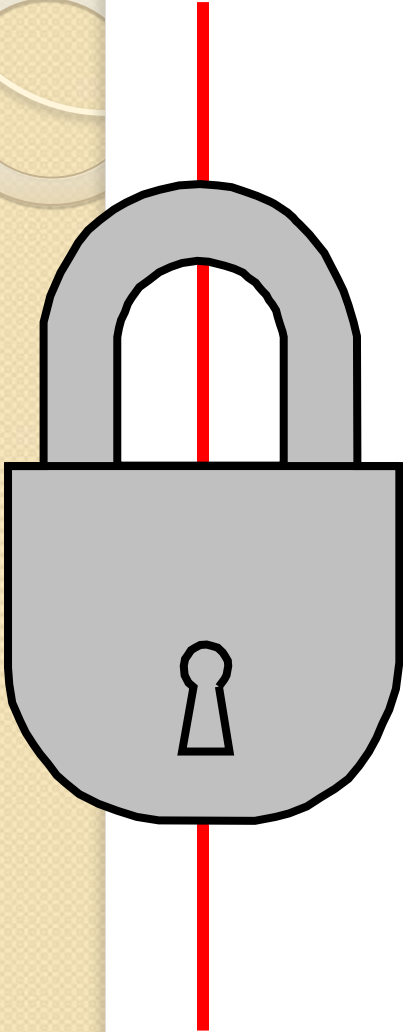
**Вейль**

# Симметрия

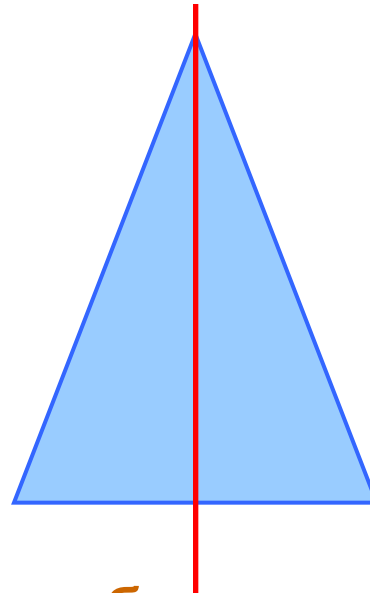
Симметрия в переводе с греческого- «summetria» соразмерность, пропорциональность, наличие определенного порядка в расположении частей.



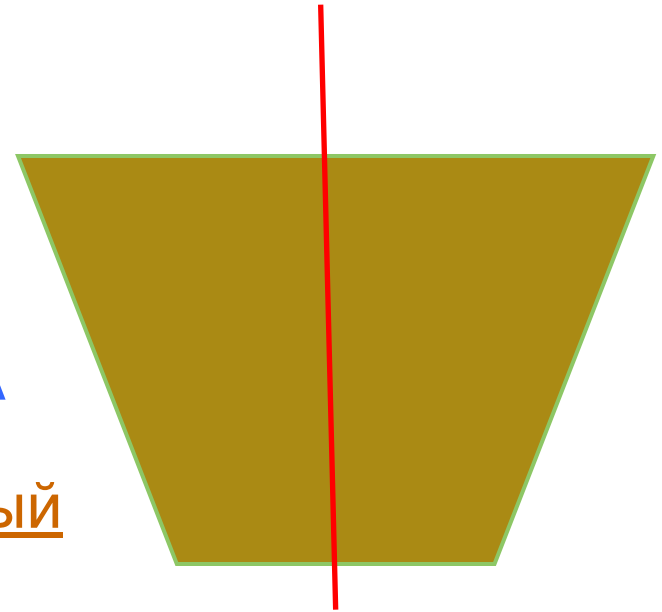
# Примеры симметричных фигур



# Фигуры, обладающие одной осью симметрии



Равнобедренный  
треугольник

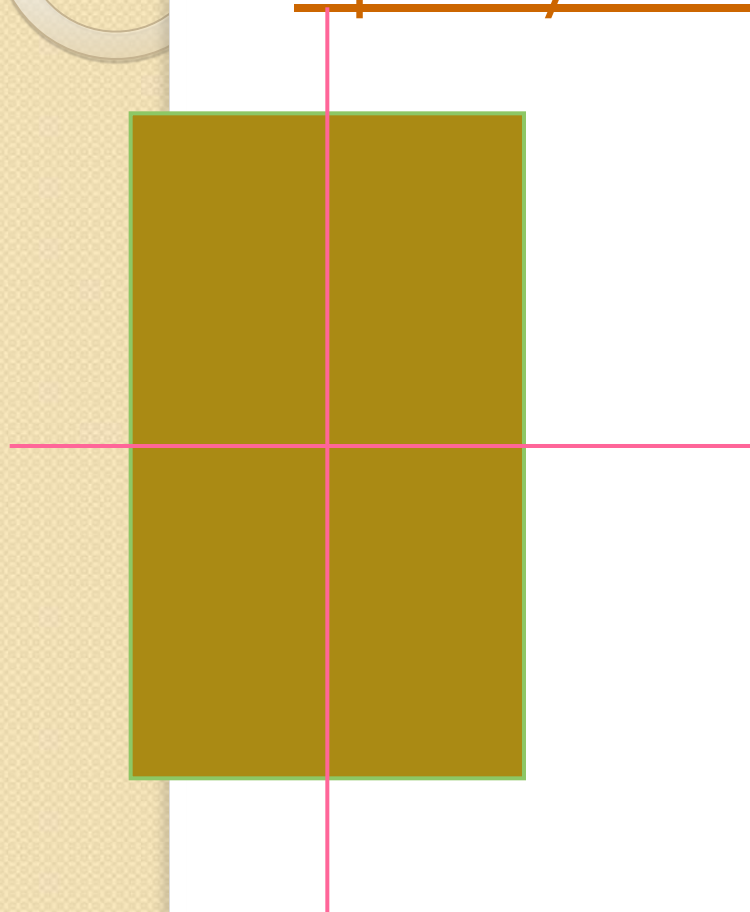


Равнобедренная  
трапеция

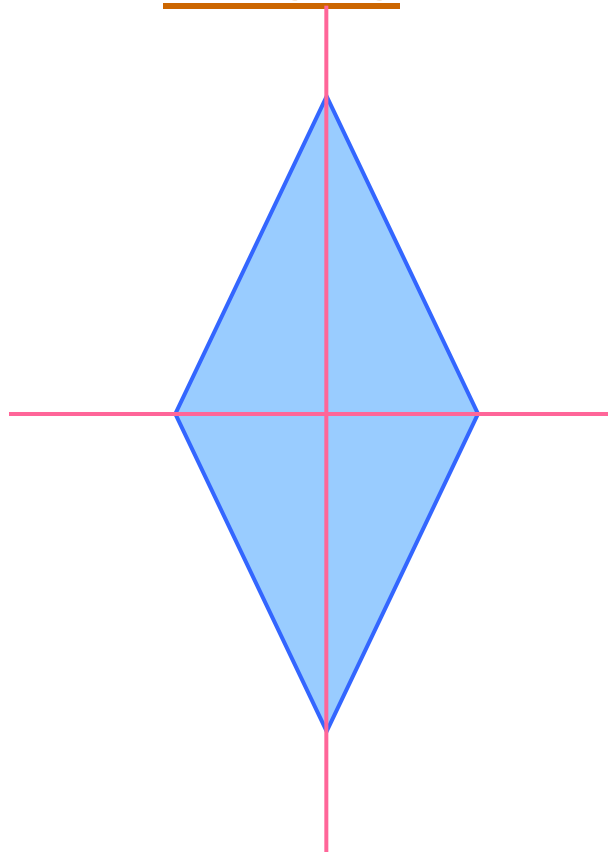


# Фигуры, обладающие двумя осями симметрии

Прямоугольник



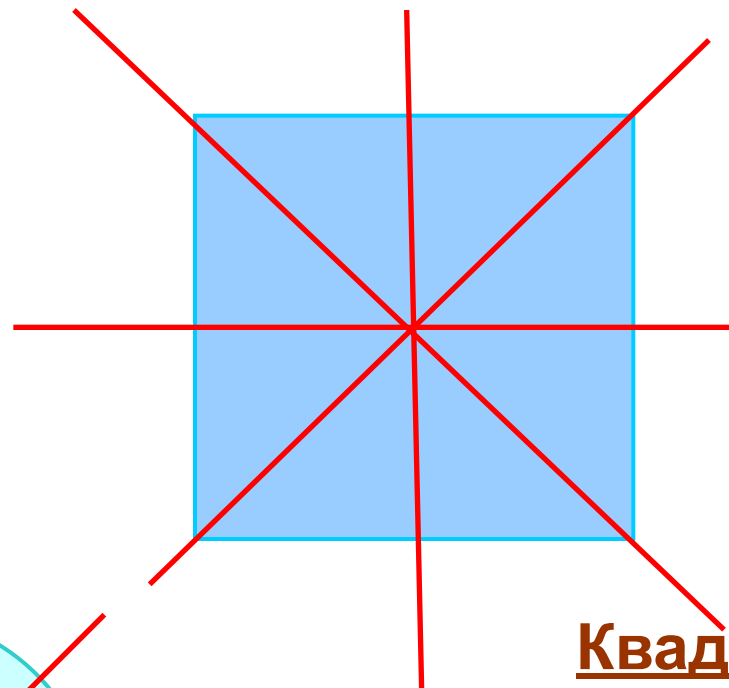
Ромб



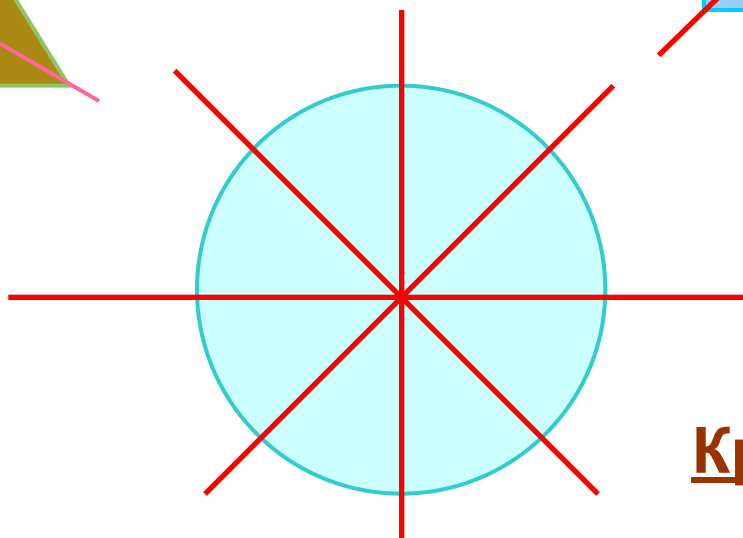


# Фигуры, имеющие более двух осей симметрии

Равносторонний  
треугольник



Квадрат



Круг

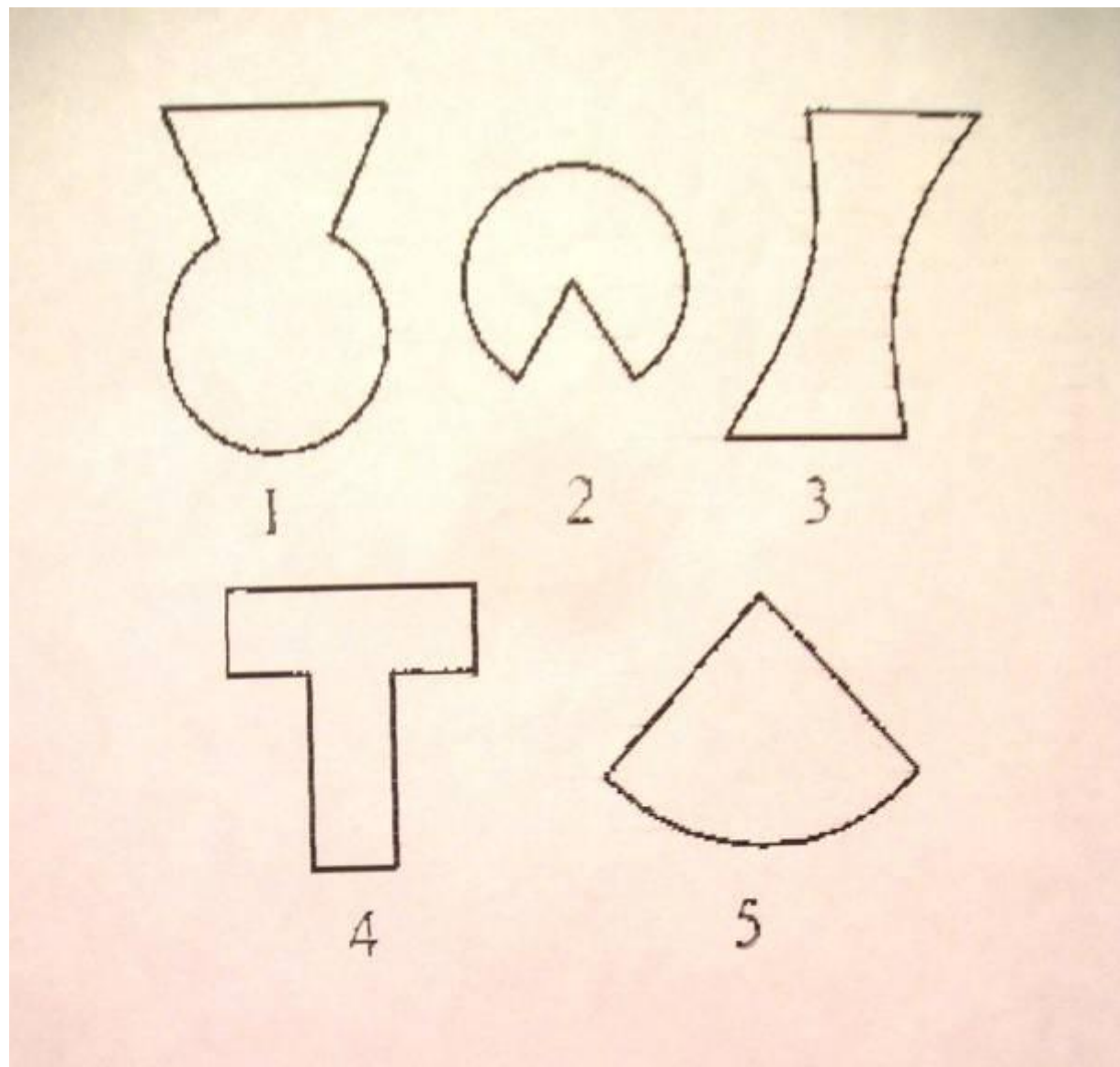




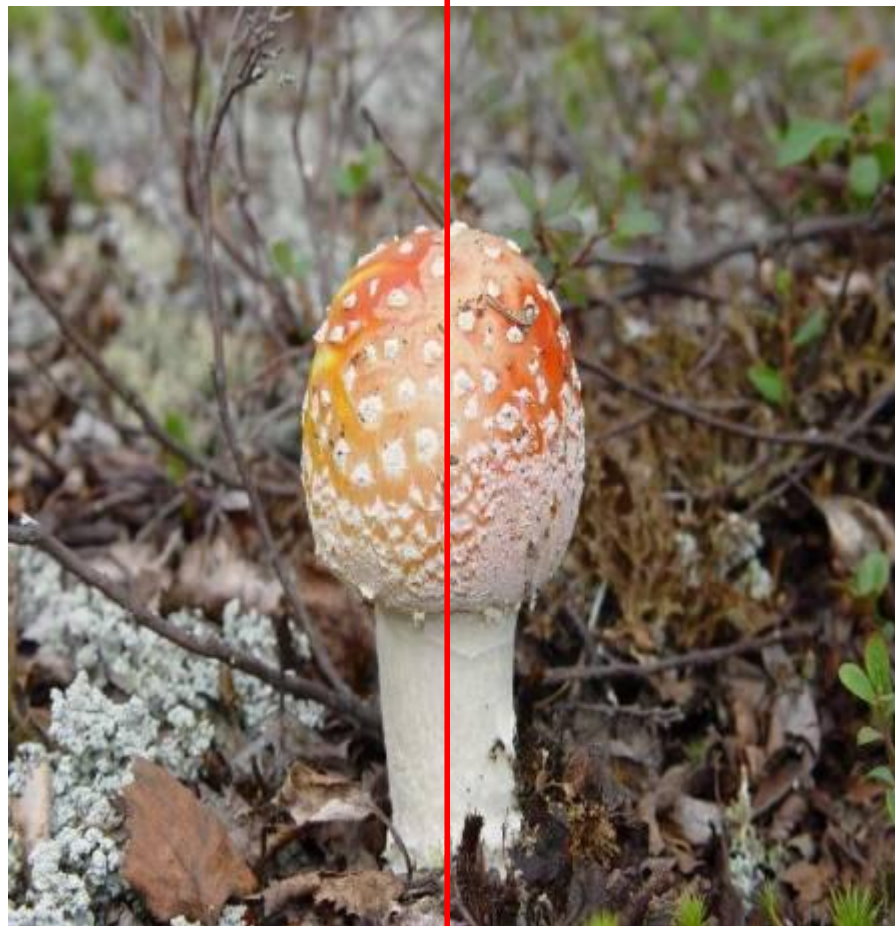
## Найдите лишнюю фигуру

Какая из фигур, приведенных на рисунке, лишняя?

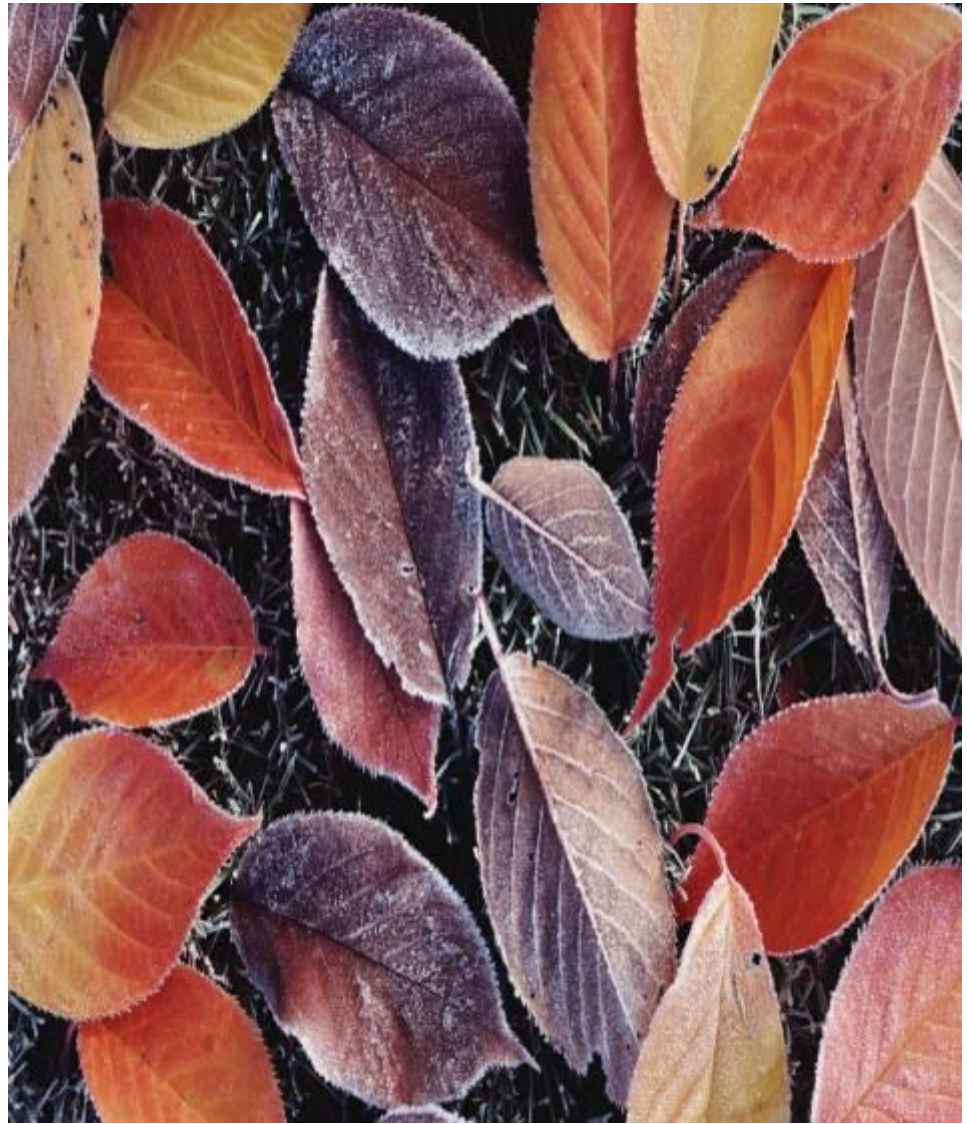
- Фигура 1
- Фигура 2
- Фигура 3
- Фигура 4
- Фигура 5



# Симметрия в природе



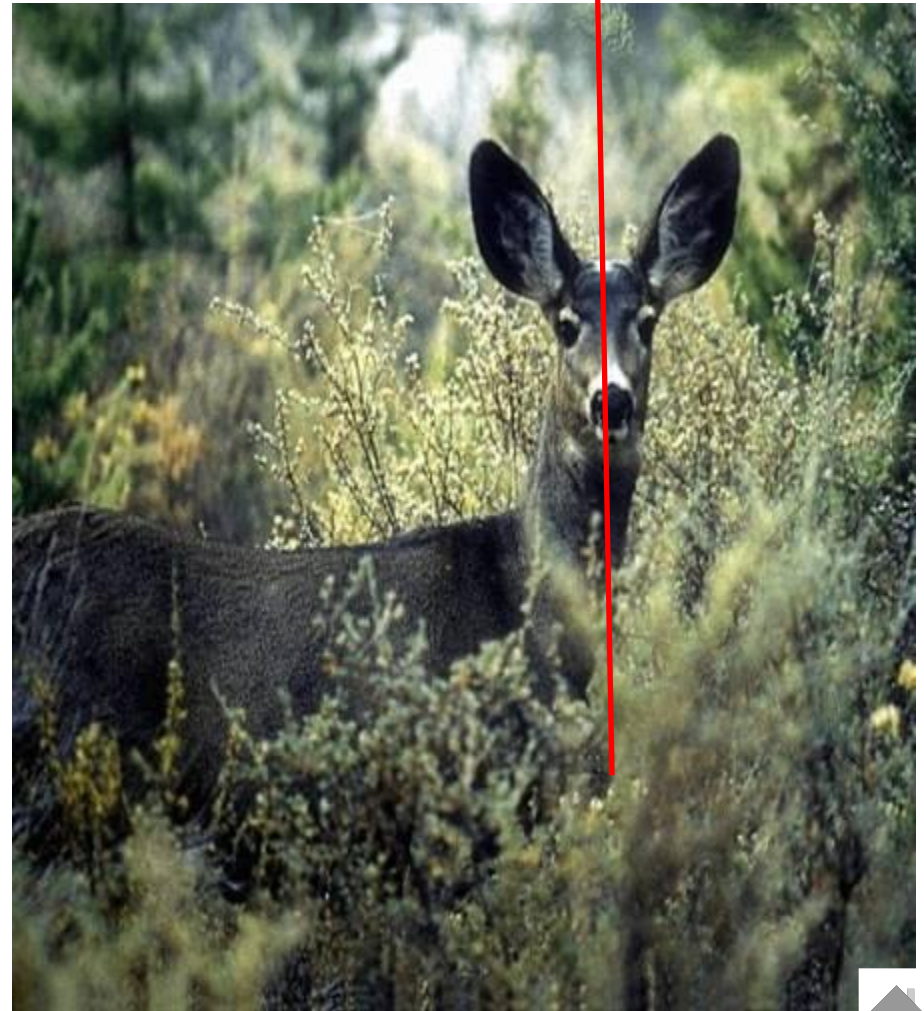


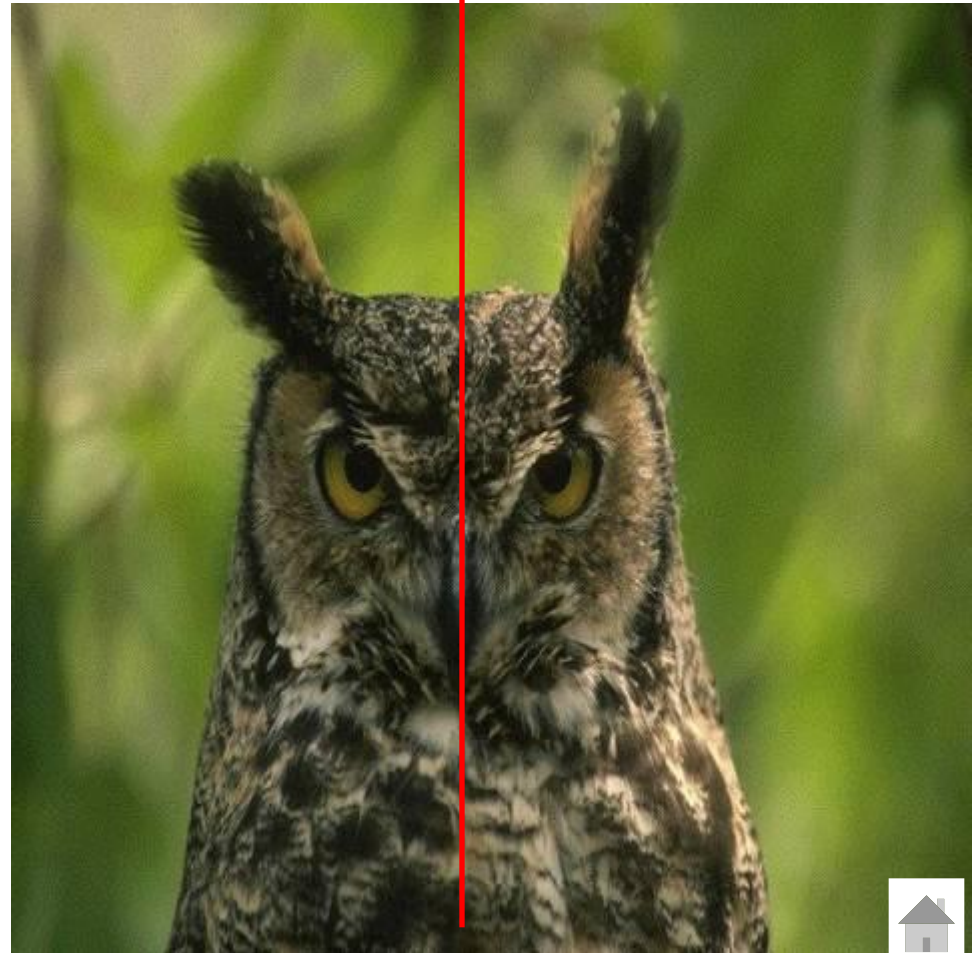




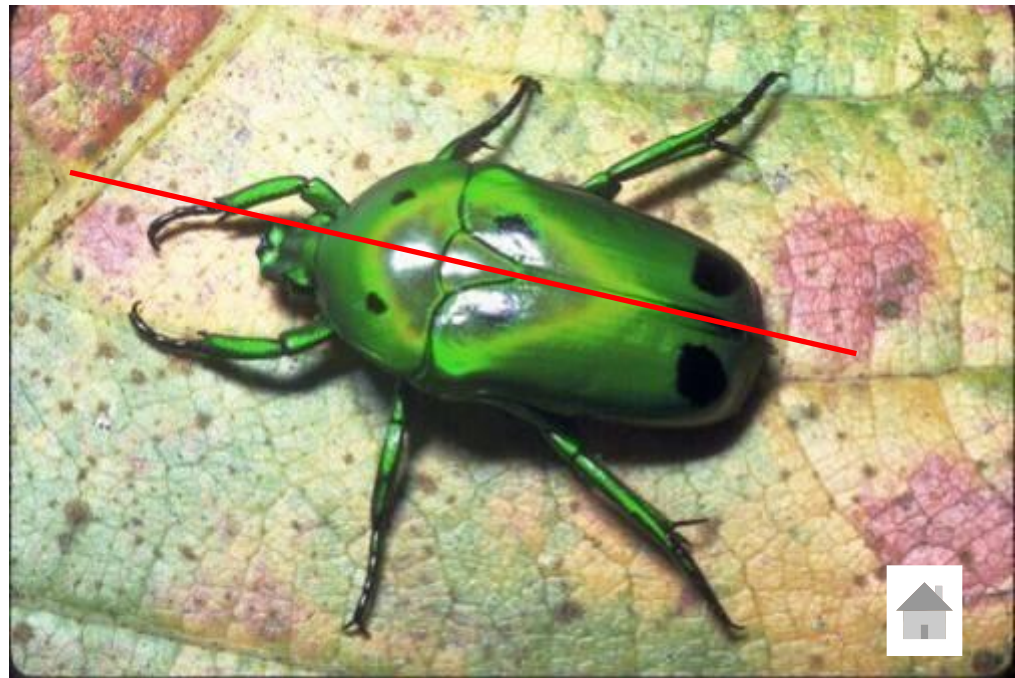




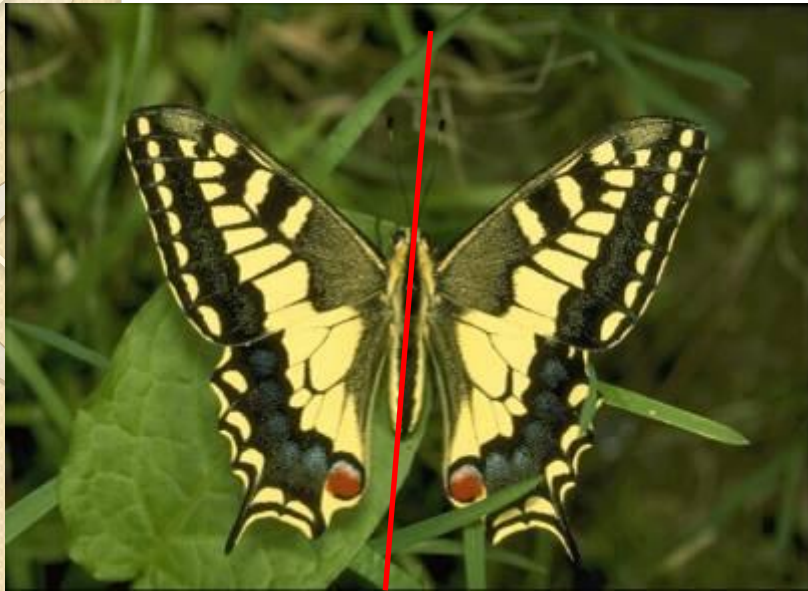




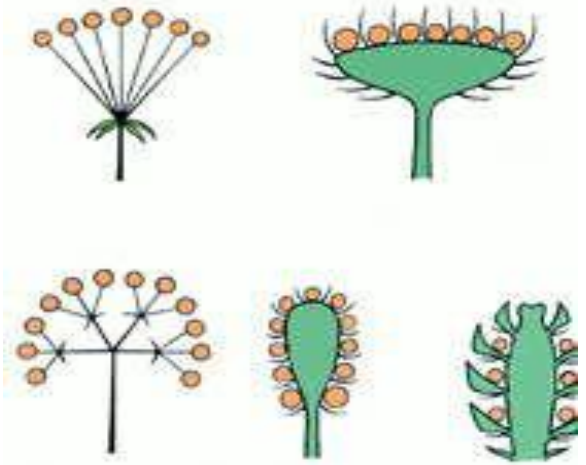












# В архитектуре



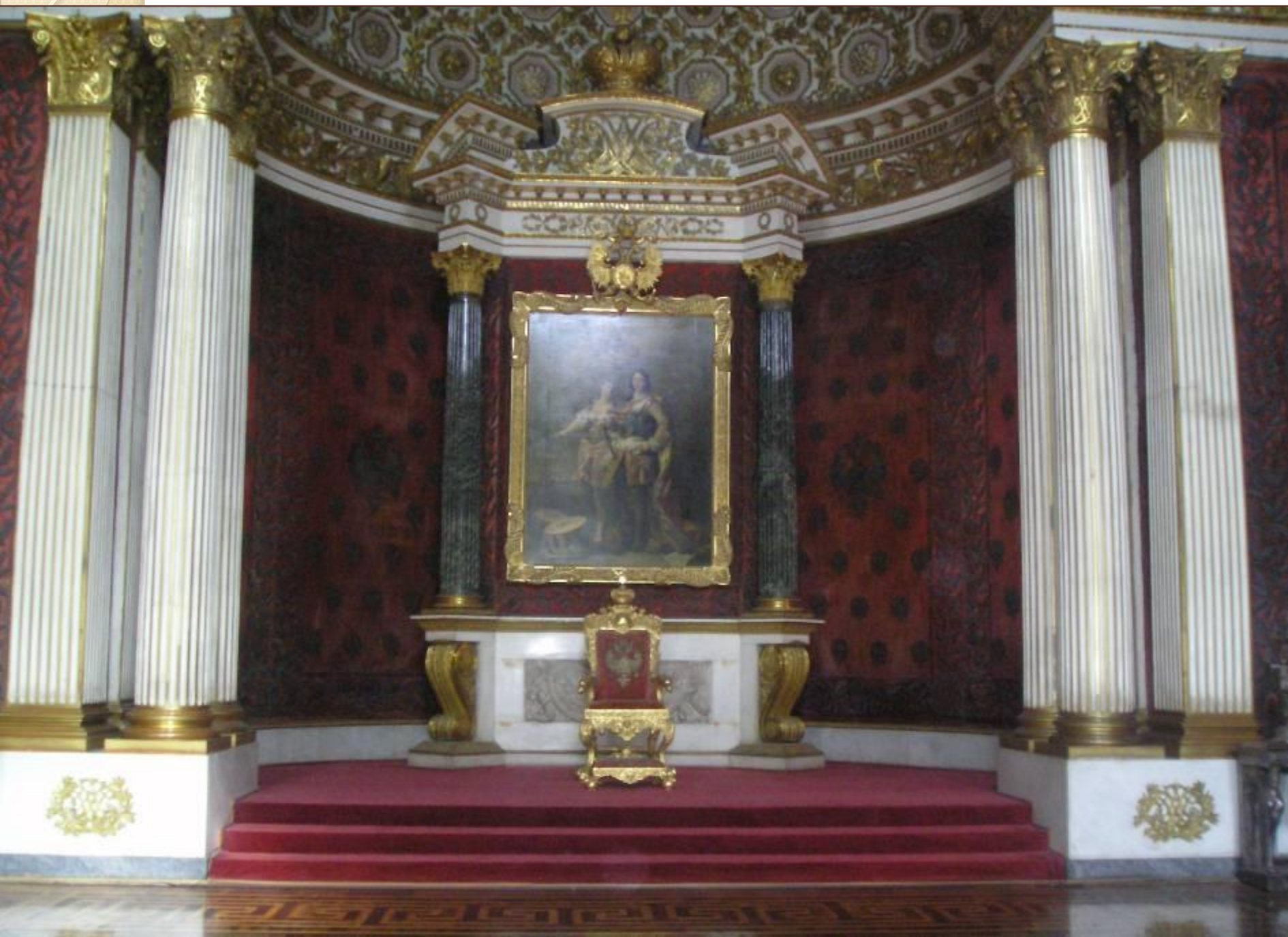
# Байтерек.





# Финляндия. Православный храм







# Петергоф. Павильон Оранжерея.





# Симметрия в поэзии

...В гранит оделася Нева;  
Мосты повисли над водами;

---

-  
Темно-зелеными садами  
Ее покрылись острова...

Пушкин А.С. «Медный всадник»



# ПАЛИНДРОМ

- В переводе с греческого – «бегущий обратно, возвращающийся»
- История палиндрома восходит к глубокой древности, прежде всего античности
- Впервые появились на амфорах, вазах и других предметах сферической формы.



*палиндром*

перевертень

перевертыш

Справа налево и  
слева направо

ВОР БОБРОВ !

НЕСУН ГУСЕН !

Стихотворные палиндромы  
называли рачьими стихами.

Афанасий Фет придумал выражение

А РОЗА УПАЛА НА ЛАПУ АЗОРА

- Велемир Хлебников прославился тем, что написал целую палиндром - поэму в 400 строк.

“ИСКАТЬ ТАКСИ”,  
“АРГЕНТИНА МАНИТ НЕГРА”,  
“ЦЕНИТ НЕГРА АРГЕНТИНЕЦ”,  
ШОРОХ ХОРОШ.

# Буквы и слова

Некоторые буквы и слова имеют ось симметрии!

Вертикальную:

А О П Ж Т Ф М Х Н Ш

Горизонтальную:

В О З С К Х Е Н Э Ю

זאנען זיינען זיינען זיינען

זאנען זיינען זיינען זיינען

זאנען זיינען זיינען זיינען

זאנען זיינען זיינען זיינען

זאנען זיינען זיינען זיינען

זאנען זיינען זיינען זיינען

זאנען זיינען זיינען זיינען



УСЛУД

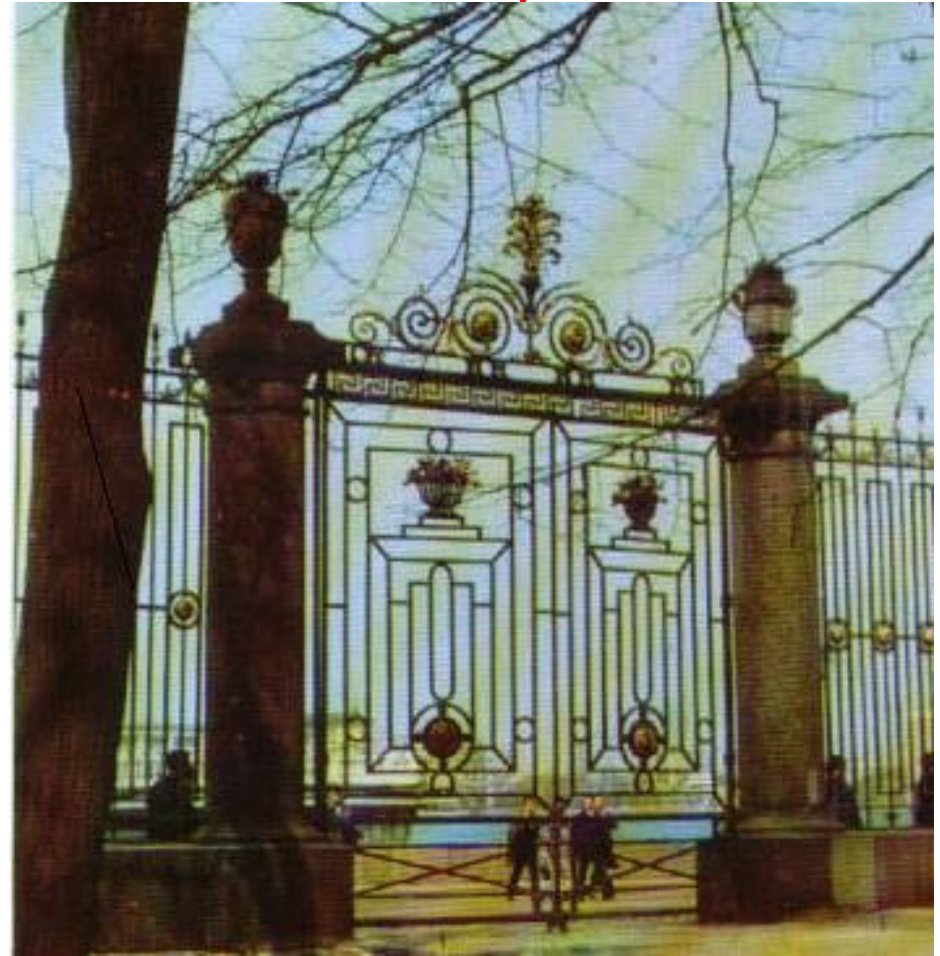
ШАЖАШ

ЛОЛО

ЛОЛО

# Заключение

Симметрию можно обнаружить почти везде, если знать, как ее искать. Многие народы с древнейших времен владели представлением о симметрии в широком смысле – как об уравниваемости и гармонии. Творчество людей во всех своих проявлениях тяготеет к симметрии. Посредством симметрии человек всегда пытался, по словам немецкого математика Германа Вейля, «постичь и создать порядок, красоту и совершенство».



**Спасибо  
за внимание**

