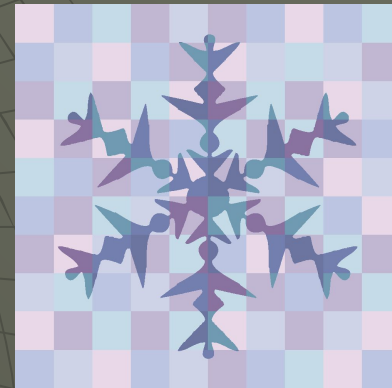




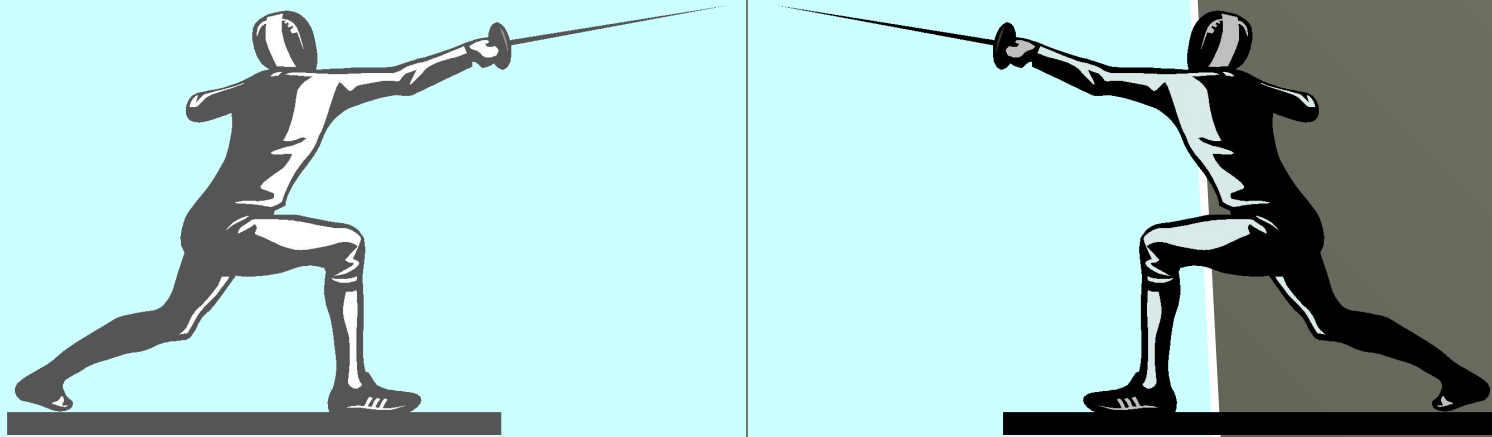
СИММЕТРИЯ

ВОКРУГ НАС

В древности слово «симметрия» употреблялось в значении «гармония», «красота». Действительно, в переводе с греческого это слово означает «соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей»



ОСЬ СИММЕТРИИ



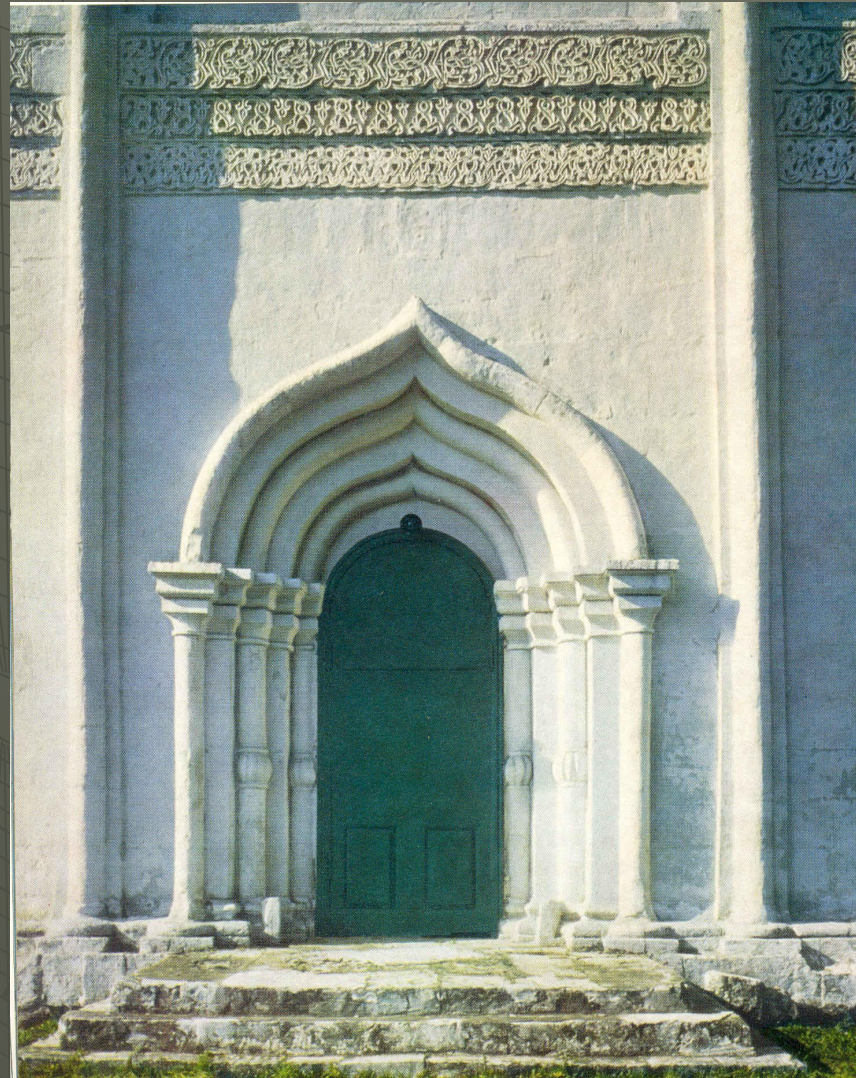
Издавна человек использовал симметрию в архитектуре. Древним храмам, башням средневековых замков, современным зданиям она придает гармоничность, законченность.



Северный фасад Успенского собора



Северный портал Успенского собора



Кремль



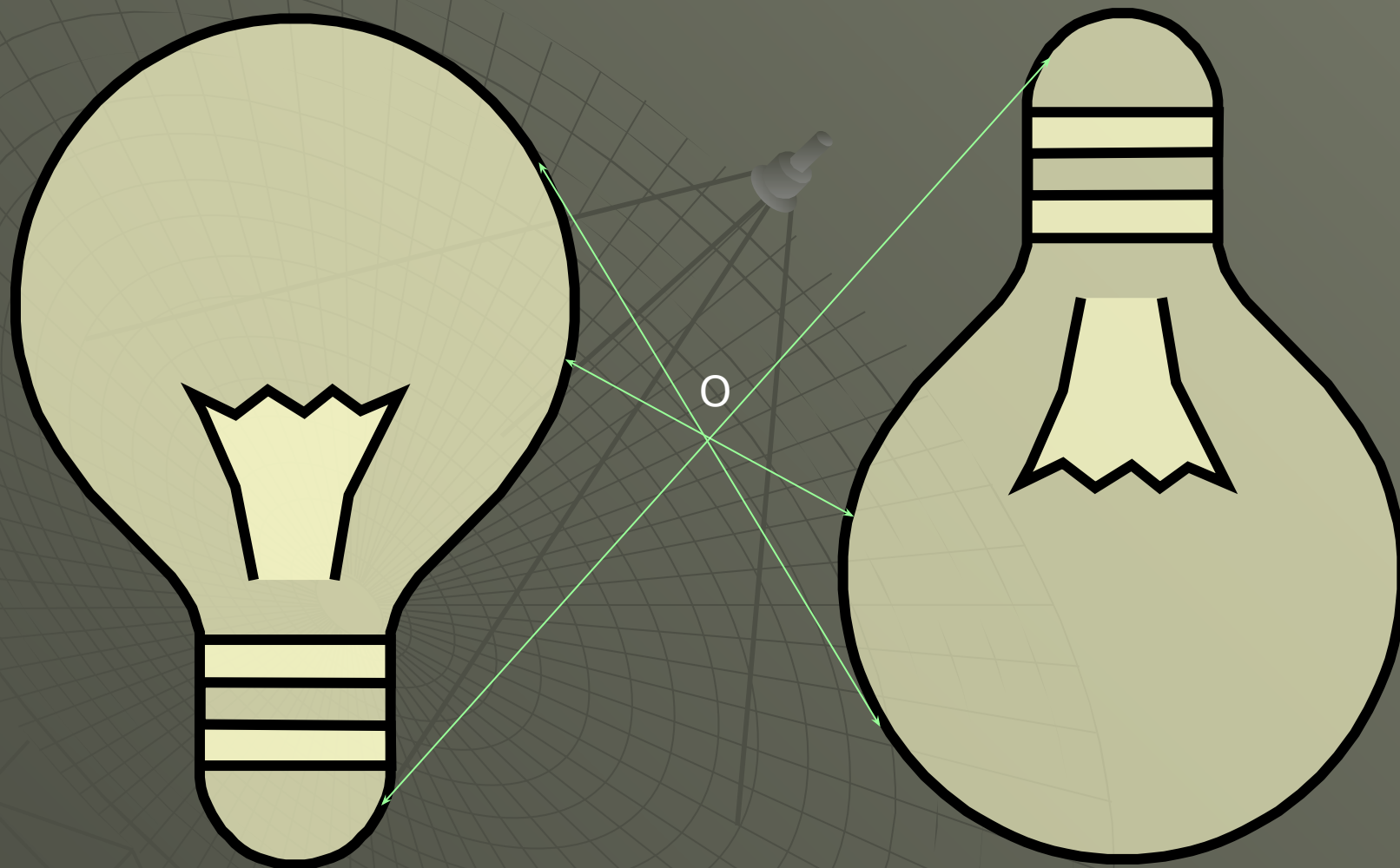
МГУ

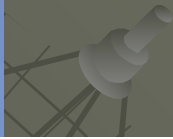


Задание 1

Найдите как можно больше симметричных предметов, сооружений в окружающей обстановке дома и на улице.

Кроме осевой и зеркальной симметрии существует еще и **центральная симметрия**. Она характеризуется наличием центра симметрии – точки O , обладающей определенным свойством.





«Симметрия... есть идея, с помощью которой человек веками пытался объяснить и создать порядок, красоту и совершенство». Эти слова принадлежат известному математику Герману Вейлю.



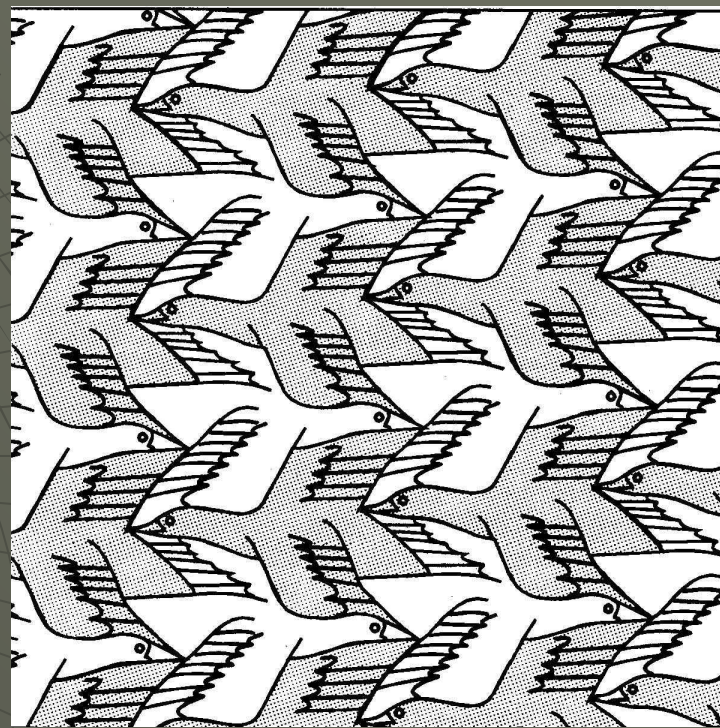
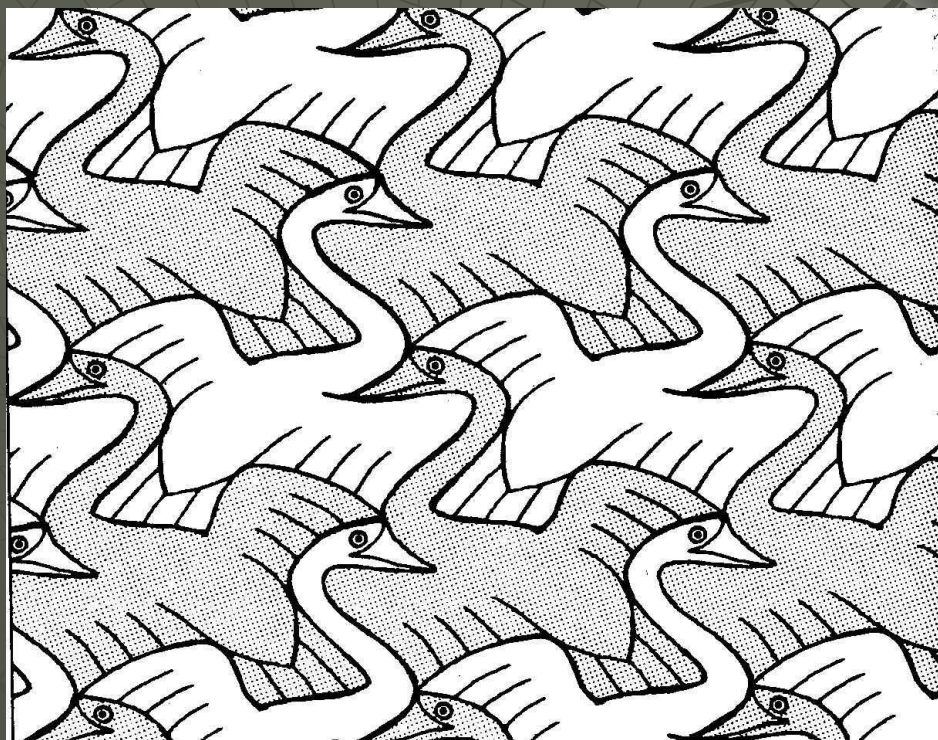
Орнамент ы

Для линейных орнаментов (БОРДЮРОВ) используйте:

- параллельный перенос;
- зеркальную симметрию с вертикальной или горизонтальной осью;
- поворотную (центральную) симметрию.



Существуют плоские орнаменты, заполняющие лист бумаги (плоскость) без промежутков. Такие орнаменты называют ПАРКЕТАМИ.



Задание 2

Придумайте и вы свой паркет.



Симметри

я

помогает

решать

задачи

Классическая задача геометрии (золотой фонд)

Даны прямая L и две точки A и B по одну сторону от нее. Найдите на прямой такую точку M , чтобы путь из A в B через M был кратчайшим, т.е. длина ломаной AMB была бы наименьшей.

Задача решалась бы легко, если бы точки A и B лежали бы по разные стороны от прямой L . Мы бы просто соединили бы их отрезком и на пересечении с прямой L получили бы точку M . Но мы знаем, что для точки A_1 , симметричной точке A относительно прямой L , $AM = A_1M$. Значит, путь A_1MB равен AMB .

Отсюда и решение.

- 1) Построим точку A_1 , симметричную точке A относительно прямой L ,
- 2) проведем прямую A_1B .
- 3) Тогда точка пересечения A_1B и L будет нужной нам точкой M .

