

Тест

I вариант	II вариант
<p>1. Любой прямоугольник является...</p> <ul style="list-style-type: none">а) ромбом;б) квадратом;в) параллелограммом;г) нет правильного ответа.	<p>1. Любой ромб является...</p> <ul style="list-style-type: none">а) квадратом;б) прямоугольником;в) параллелограммом;г) нет правильного ответа.
<p>2. Если в четырехугольнике диагонали перпендикулярны, то этот четырехугольник...</p> <ul style="list-style-type: none">а) ромб;б) квадрат;в) прямоугольник;г) нет правильного ответа.	<p>2. Если в параллелограмме диагонали перпендикулярны, то этот параллелограмм...</p> <ul style="list-style-type: none">а) ромб;б) квадрат;в) прямоугольник;г) нет правильного ответа.
<p>3. Ромб – это четырехугольник, в котором...</p> <ul style="list-style-type: none">а) диагонали точкой пересечения делятся пополам и равны;б) диагонали взаимно перпендикулярны и делят его углы пополам;в) противоположные углы равны, а противоположные стороны параллельны;г) нет правильного ответа.	<p>3. Прямоугольник – это четырехугольник, в котором...</p> <ul style="list-style-type: none">а) противоположные стороны параллельны, а диагонали равны;б) диагонали точкой пересечения делятся пополам и являются биссектрисами его углов;в) два угла прямые и две стороны равны;г) нет правильного ответа.

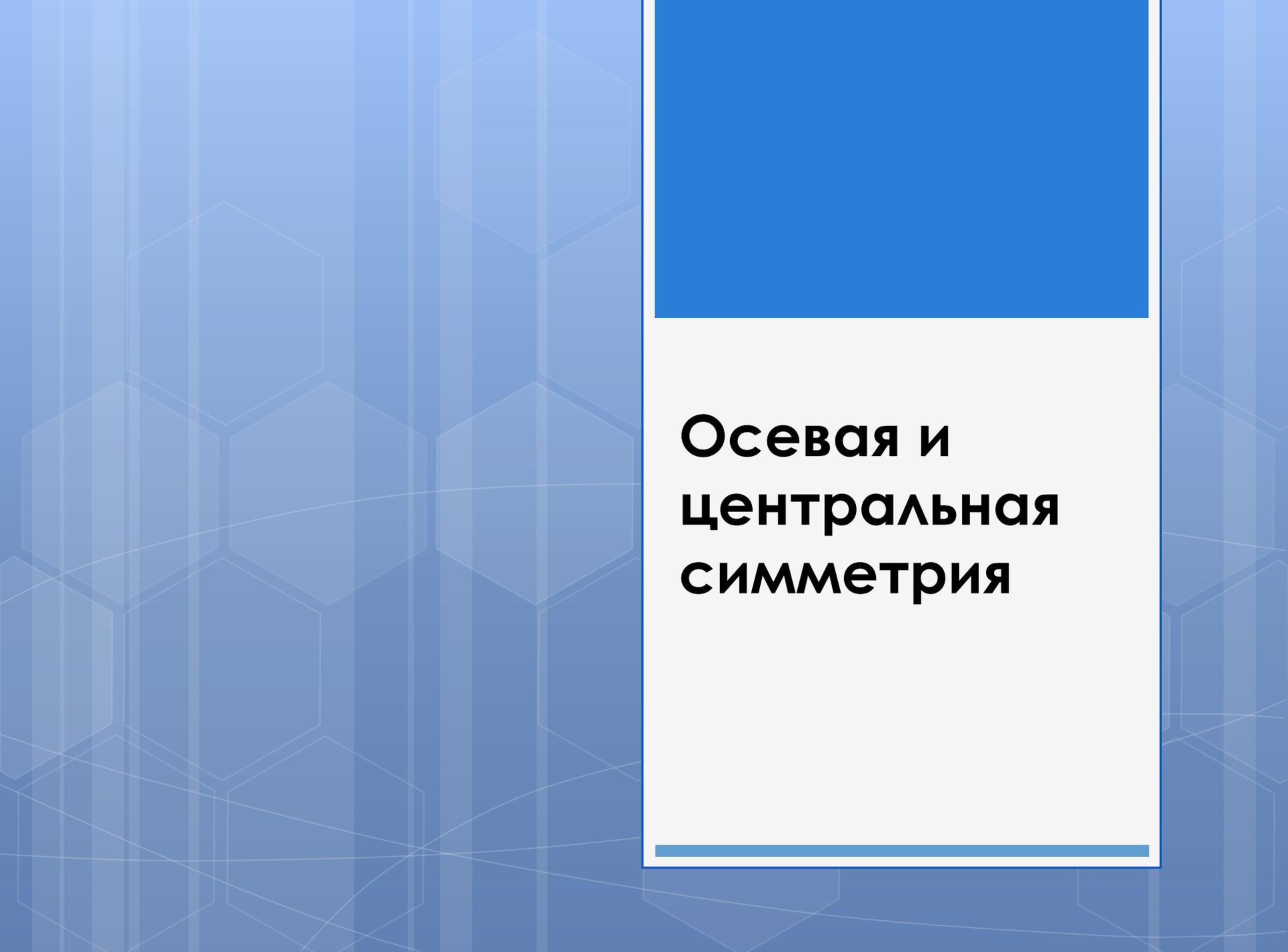
Взаимопроверка

1 вариант

- 1 – в
- 2 – а
- 3 – б

2 вариант

- 1 – в
- 2 – а, б
- 3 – а



Осевая и центральная симметрия

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

Герман Вейль (1885 – 1955 гг.)

Цели урока:

- Образовательная:

- сформулировать понятия осевой и центральной симметрий;
- рассмотреть представление о симметрии в математике, физике, химии и биологии;

- Развивающая:

- активизировать самостоятельную и исследовательскую деятельность учащихся;
- развивать познавательную активность;
- учить обобщать и систематизировать полученную информацию;

- Воспитательная:

- воспитывать коммуникативность;
- прививать культуру мышления.

**Что означает слово
«симметрия»?**

Значение слова «Симметрия»

- ▣ Симметрия, в широком смысле – неизменность при каких – либо преобразованиях.
- ▣ Симметрия – закономерное расположение подобных (одинаковых) частей тела или форм живого организма, совокупность живых организмов относительно центра или оси симметрии.

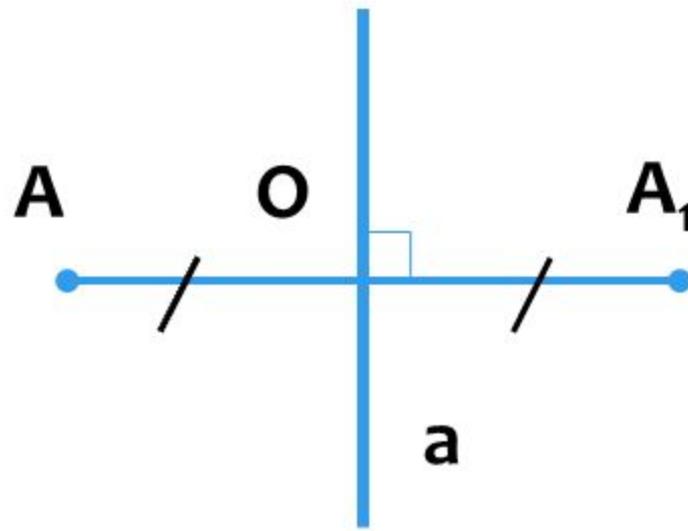
Лабораторная работа 1

1. Возьмите лист белой бумаги, перегните его пополам
2. Капните на него каплю краски(пусть это будет клякса А), сложите лист вдвое, а затем разогните
3. На другой стороне листа вы получите такую же кляксу (пусть это будет клякса А1)
- 4.Соедините А и А1 отрезком
5. Измерьте расстояние от А и от А1 до линии сгиба
6. Сравните эти расстояния.

Заполните пропуски

- Определение: Две точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой, если эта прямая проходит через _____ отрезка AA_1 и _____ к нему.

Две точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой a , если эта прямая проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к нему.



Две точки A и A_1 называются симметричными относительно точки O , если O - середина отрезка AA_1 . Точка O считается симметричной сомою себе.

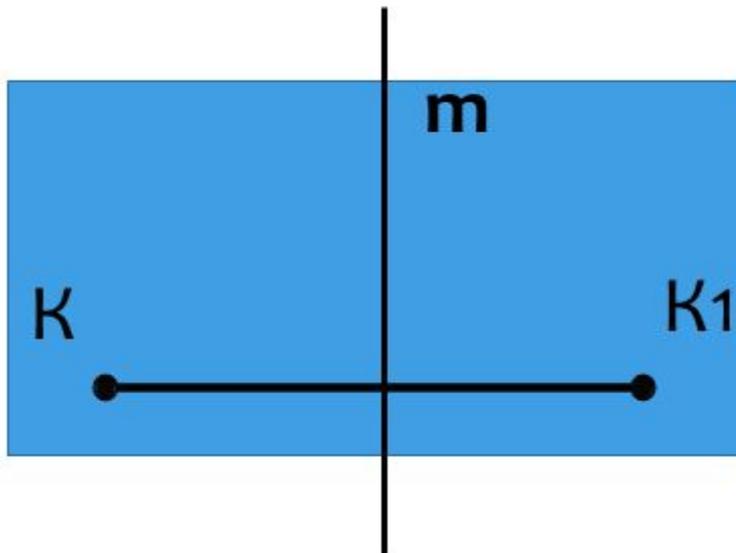


Лабораторная работа 2

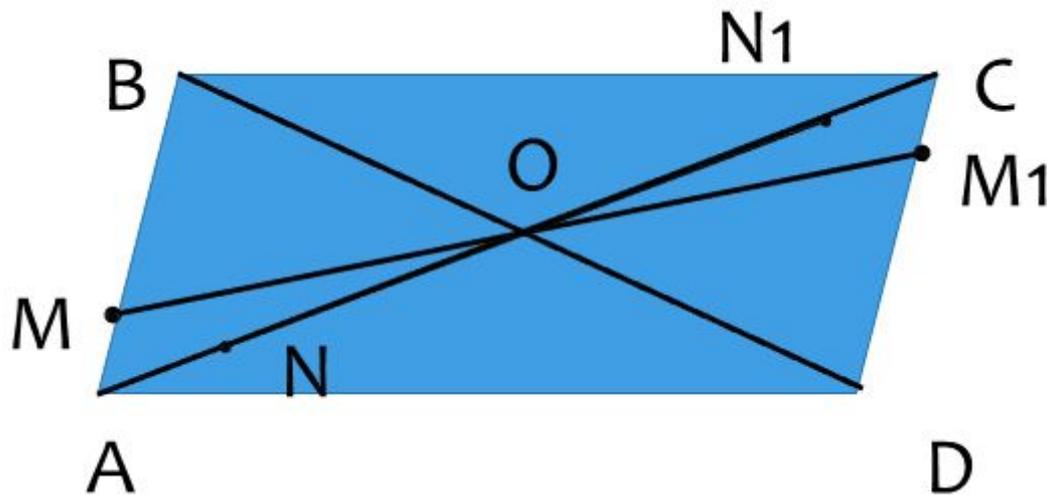
1. Постройте прямоугольник.
2. На двух его противоположных сторонах отметьте середины сторон.
3. Через эти две точки проведите прямую.
4. По одну сторону от этой прямой отметьте точку K
5. Постройте точку K_1 симметричную точке K относительно прямой.
6. Сделайте вывод: если точка K принадлежит прямоугольнику, то где находится симметричная ей точка?

Заполните пропуск

- Определение: Фигура называется симметричной относительно прямой, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка так же _____ этой фигуре.



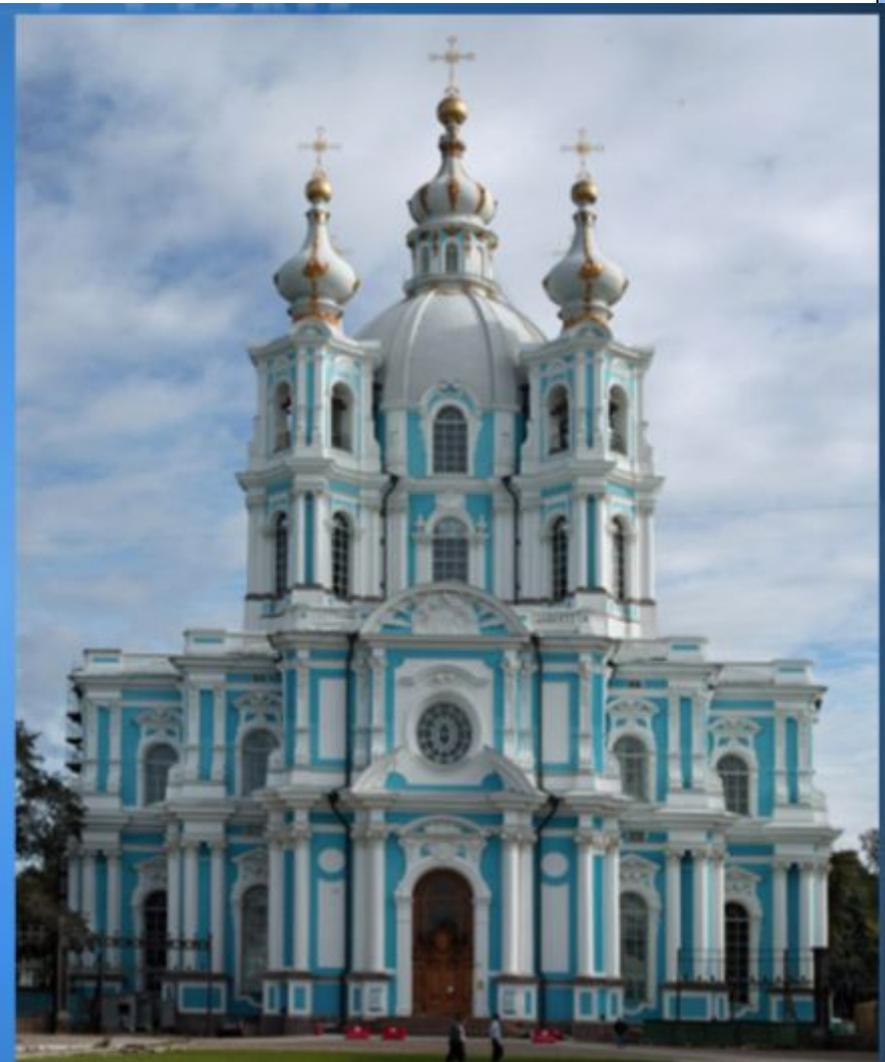
- Определение: Фигура называется симметричной относительно точки O , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки O также принадлежит этой фигуре. Точка O называется центром симметрии фигуры



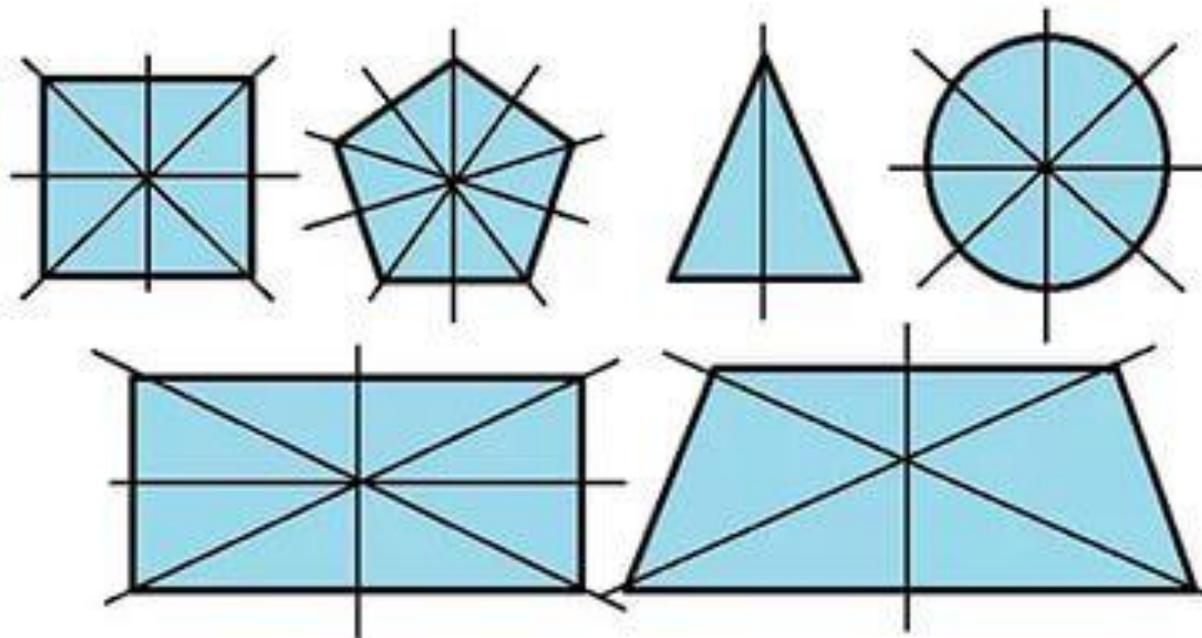
Симметрия в архитектуре

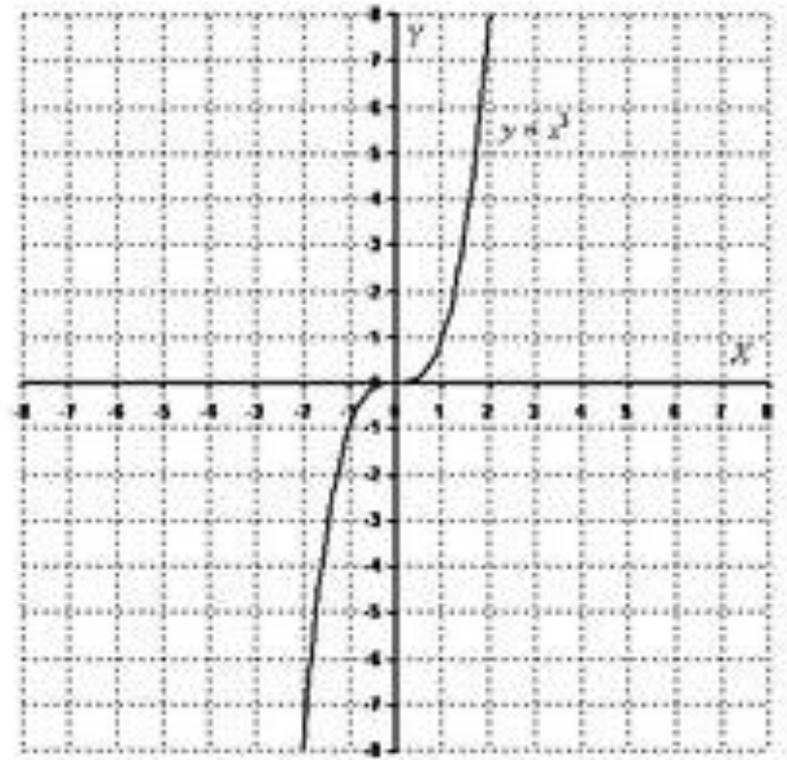
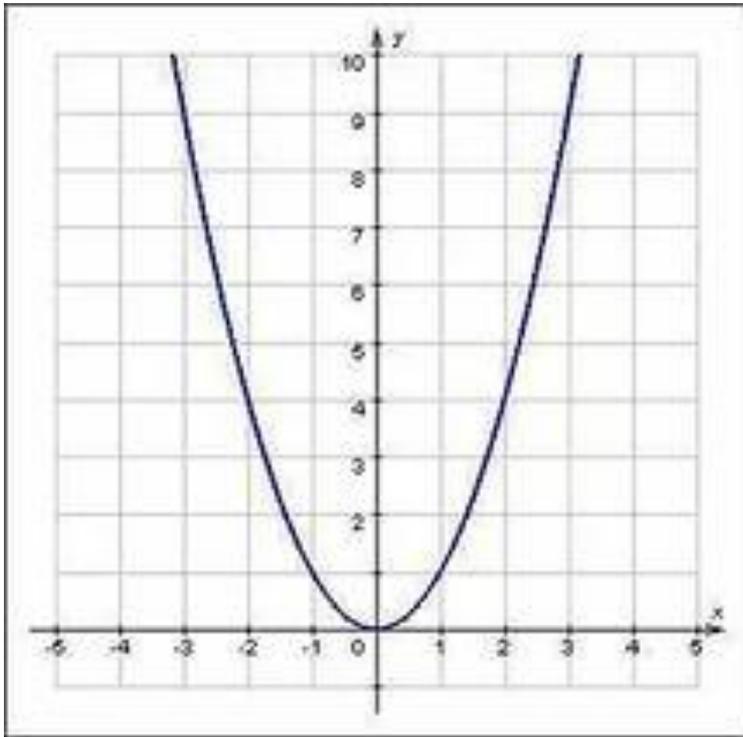


**Собор Покрова на
Нерли, 60-е XII в.**

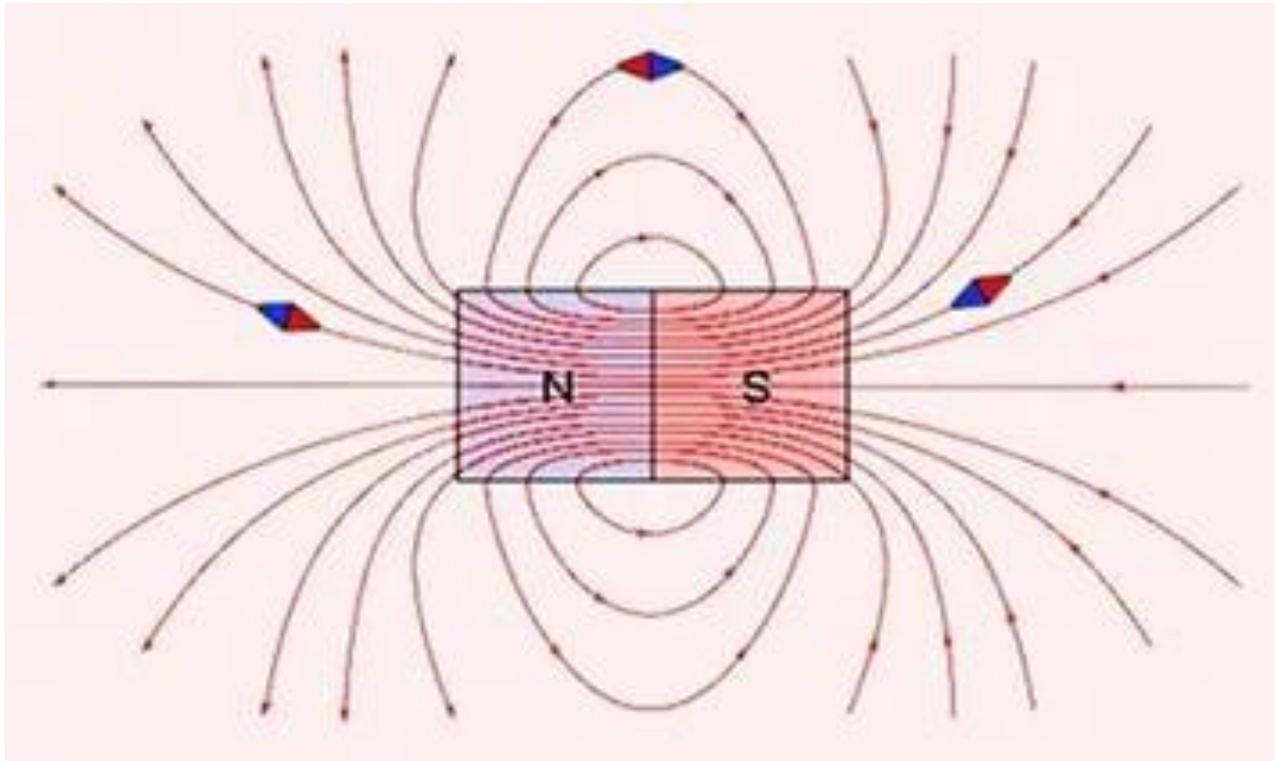


Симметрия в математике

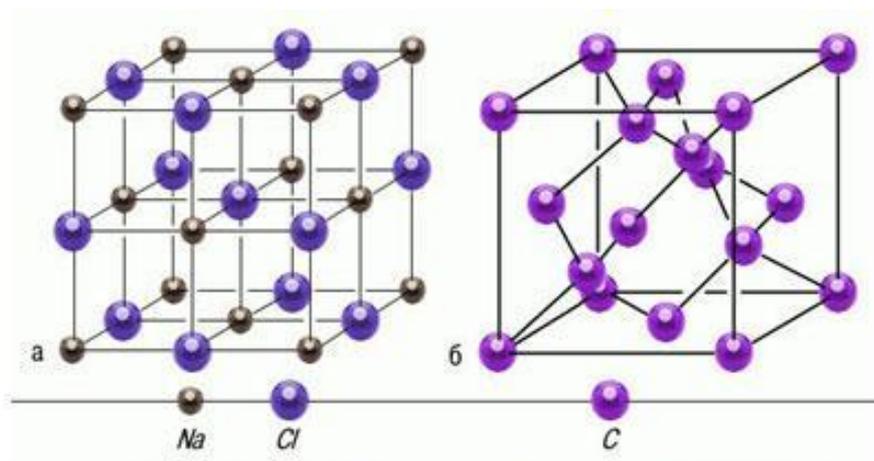




Симметрия в физике



Симметрия в химии



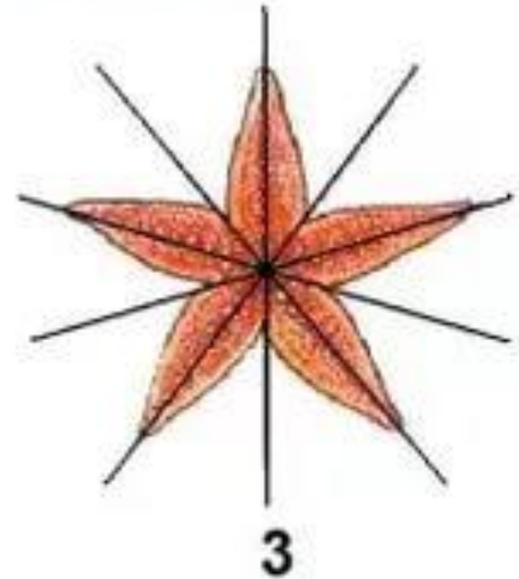
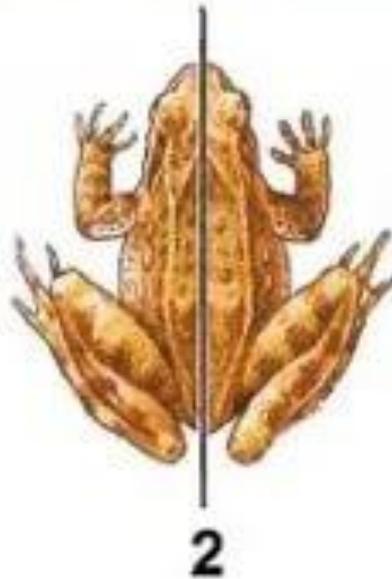
Поваренная соль



Алмаз

Симметрия в биологии

СИММЕТРИЯ ТЕЛА ЖИВОТНЫХ



Сфера влияния симметрии
безгранична: природа,
наука, искусство.

Симметрия определяет
гармонию природы,
мудрость науки и красоту
искусства

Домашнее задание

- §3 п. 47, учить определения.
- Подготовить творческий проект в группах:
 - 1 группа – симметрия в искусстве
 - 2 группа – симметрия в биологии и химии
 - 3 группа – симметрия в физике
 - 4 группа – симметрия в математике

Рефлексия

- Плюс – что было интересным на уроке, что понравилось, что вызвало положительные эмоции
- Минус – что не понравилось, что было скучным
- Интересно - все любопытные факты, о которых узнали на уроке, что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.