

ГРУППЫ СИММЕТРИИ ФИГУР

Немного теории

- ⦿ Фигуру называют центрально-симметричной, а точку O – ее центром симметрии, если преобразованием симметрии относительно точки o фигура переходит сама в себя.
- ⦿ Фигуру называют симметричной относительно ее оси симметрии n , если преобразованием симметрии относительно прямой n фигура переходит в сама себя.

Группы симметрии

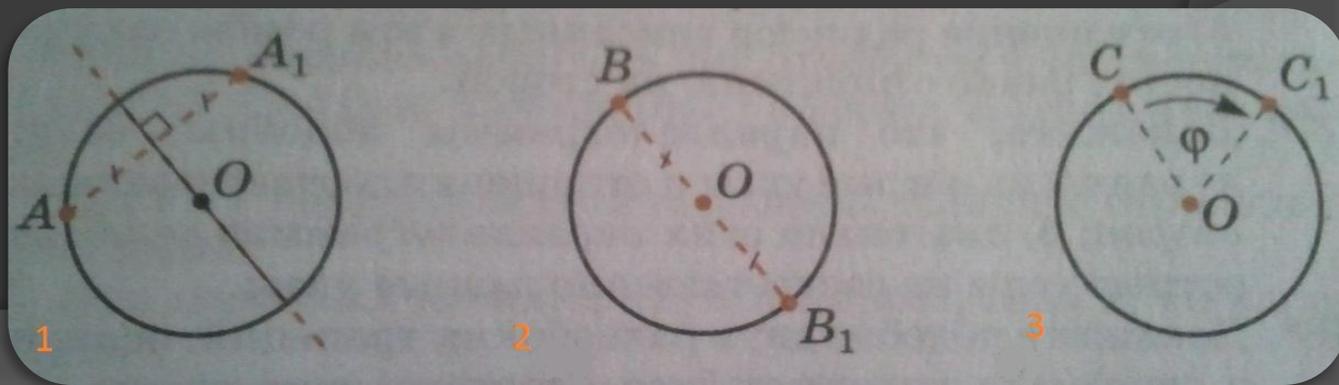


- Группа симметрии окружности
- Группа симметрии равностороннего треугольника
- Группа симметрии равнобедренного треугольника
- Группа симметрии параллелограмма
- Группа симметрии ромба
- Группа симметрии прямоугольника
- Группа симметрии квадрата

Обобщение

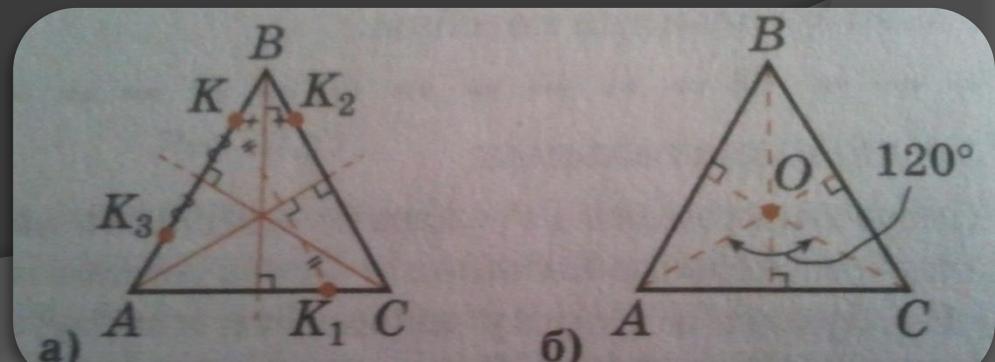
Группа симметрии окружности

- Осевая симметрия относительно производного диаметра этой фигуры (рис.1)
- Центральная симметрия относительно ее центра (рис.2)
- Поворот с центром в центре окружности на произвольный угол (рис.3)



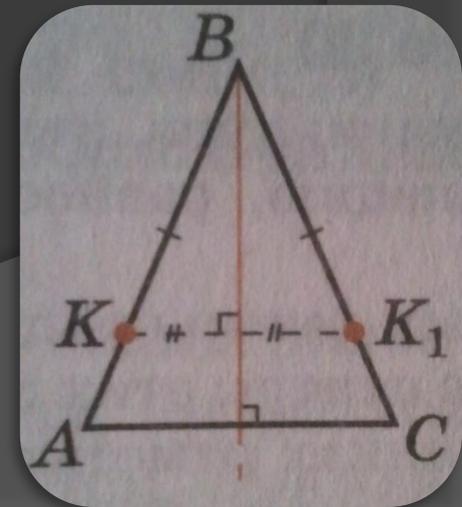
Группа симметрии равностороннего треугольника

- Осевая симметрия относительно каждой из высот треугольника (рис. а)
- Поворот относительно центра треугольника на 120° и 240° (рис. а)



Группа симметрии равнобедренного треугольника

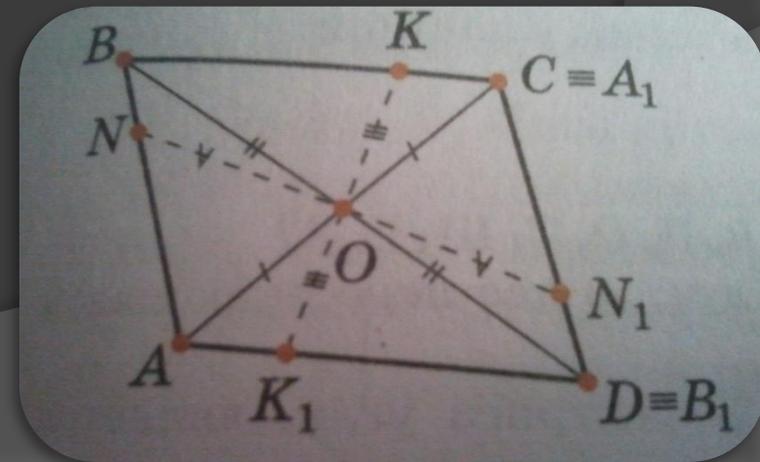
- Осевая симметрия относительно
высоты проведенной к основанию
(см. рис.)



Группа симметрии параллелограмма

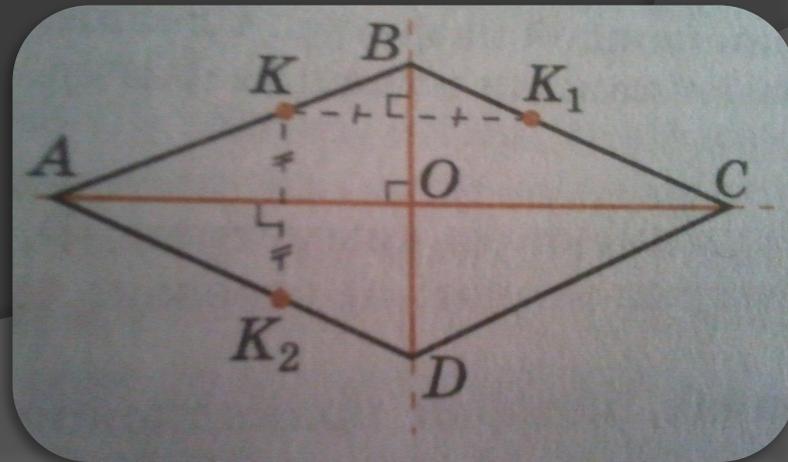
- Центральная симметрия
относительно точки пресечения
диагоналей

(см. рис.)



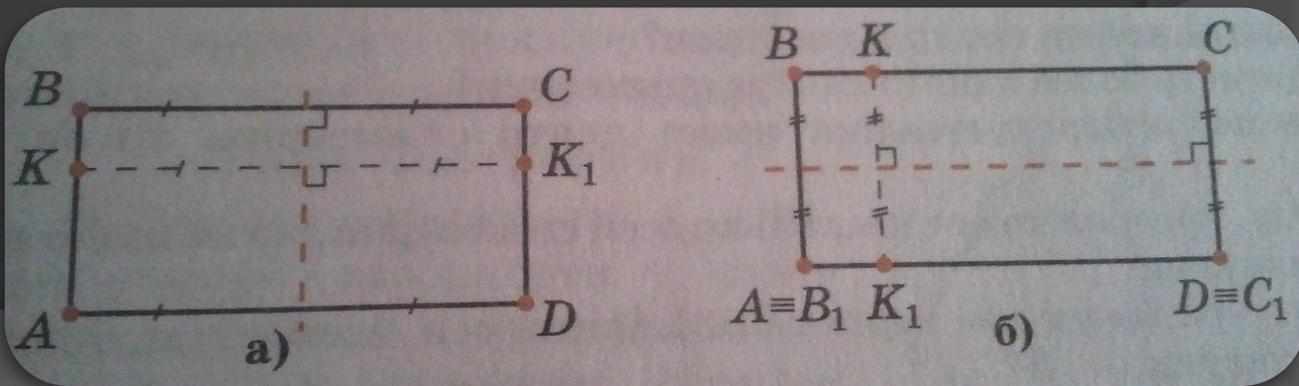
Группа симметрии ромба

- Осевая симметрия относительно диагоналей (см. рис.)
- Центральная симметрия относительно точки пересечения диагоналей



-Группа симметрии прямоугольника

- Осевая симметрия относительно прямых, проходящих через середины противоположащих сторон (см. рис.)
- Центральная симметрия относительно точки пересечения диагоналей



Группа симметрии квадрата

- ◎ - Осевая симметрия относительно диагоналей (как ромб)
- Осевая симметрия относительно прямых, проходящих через середины противопололежащих сторон (как прямоугольник)
- Центральная симметрия относительно точки пересечения диагоналей (как параллелограмм)



Переходят сами в себя преобразованиями:

| | | |
|--|---|--|
| Окружность: <ul style="list-style-type: none">- Осевая симметрия относительно любого диаметра- Центральная симметрия относительно центра окружности- Поворот с центром в центре окружности на произвольный угол | Квадрат: <ul style="list-style-type: none">- Осевая симметрия относительно диагоналей- Осевая симметрия относительно прямых, проходящих через середины противоположных сторон- Центральная симметрия относительно точки пересечения диагоналей | Равносторонний треугольник: <ul style="list-style-type: none">- Осевая симметрия относительно каждой из высот- Поворот относительно центра треугольника на 120° и 240° |
| Параллелограмм: <ul style="list-style-type: none">- Центральная симметрия относительно точки пересечения диагоналей | Ромб: <ul style="list-style-type: none">- Осевая симметрия относительно диагоналей- Центральная симметрия относительно точки пересечения диагоналей | Равнобедренный треугольник: <ul style="list-style-type: none">- Осевая симметрия относительно высоты проведенной к основанию |

