МБОУ Платоновская СОШ

Журнал

За страницами учебника математики

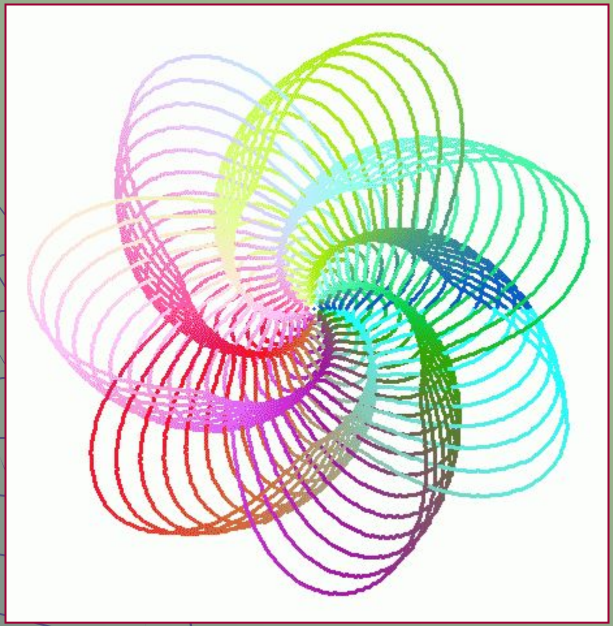
Движения

Выполнили:
Чибизов Максим,
Черникова Оксана,
Трофимов Илья

Движением называется отображение плоскости на себя при котором сохраняются все расстояния между точками.

Виды движения :

1. Параллельный перенос
2. Поворот
3. Центральная симметрия
4. Осевая симметрия



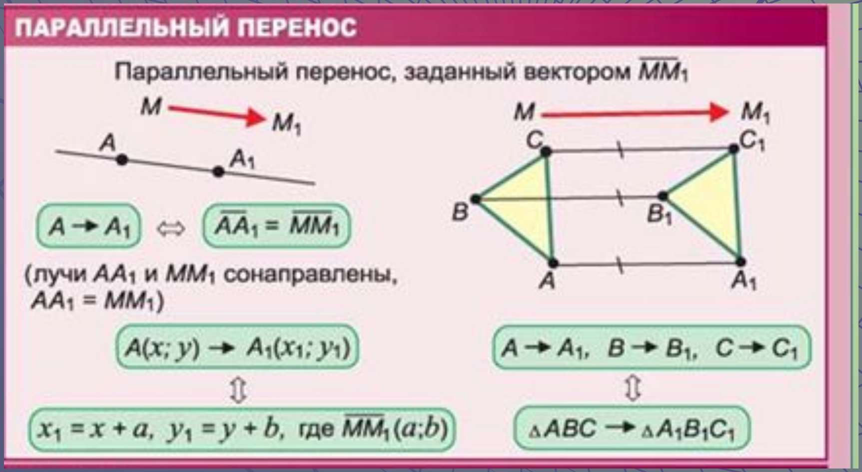
Параллельный перенос

Параллельным переносом называется такое движение, при котором все точки плоскости перемещаются в одном и том же направлении на одинаковое расстояние.

Подробнее: параллельный перенос произвольным точкам плоскости X и Y ставит в соответсвие такие точки X' и Y', что XX'=YY'

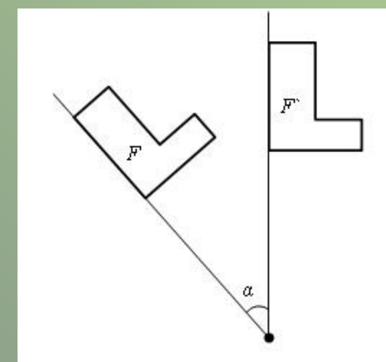
Параллельный перенос - это отображение, при котором все точки плоскости перемещаются на один и тот же вектор - вектор переноса. Параллельный перенос задается вектором переноса: зная этот вектор всегда можно сказать, в какую точку перейдет любая точка плоскости.

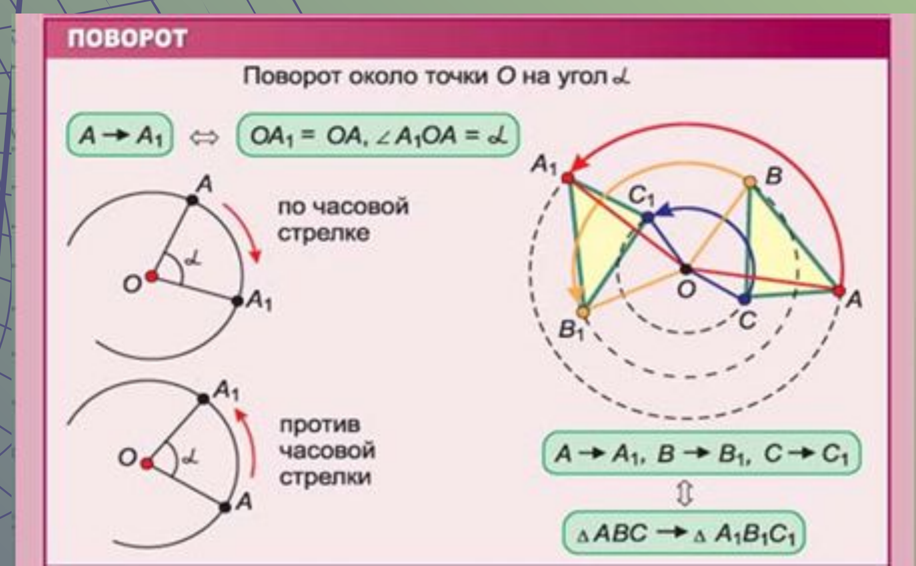
Параллельный перенос является движением, сохраняющим направления.



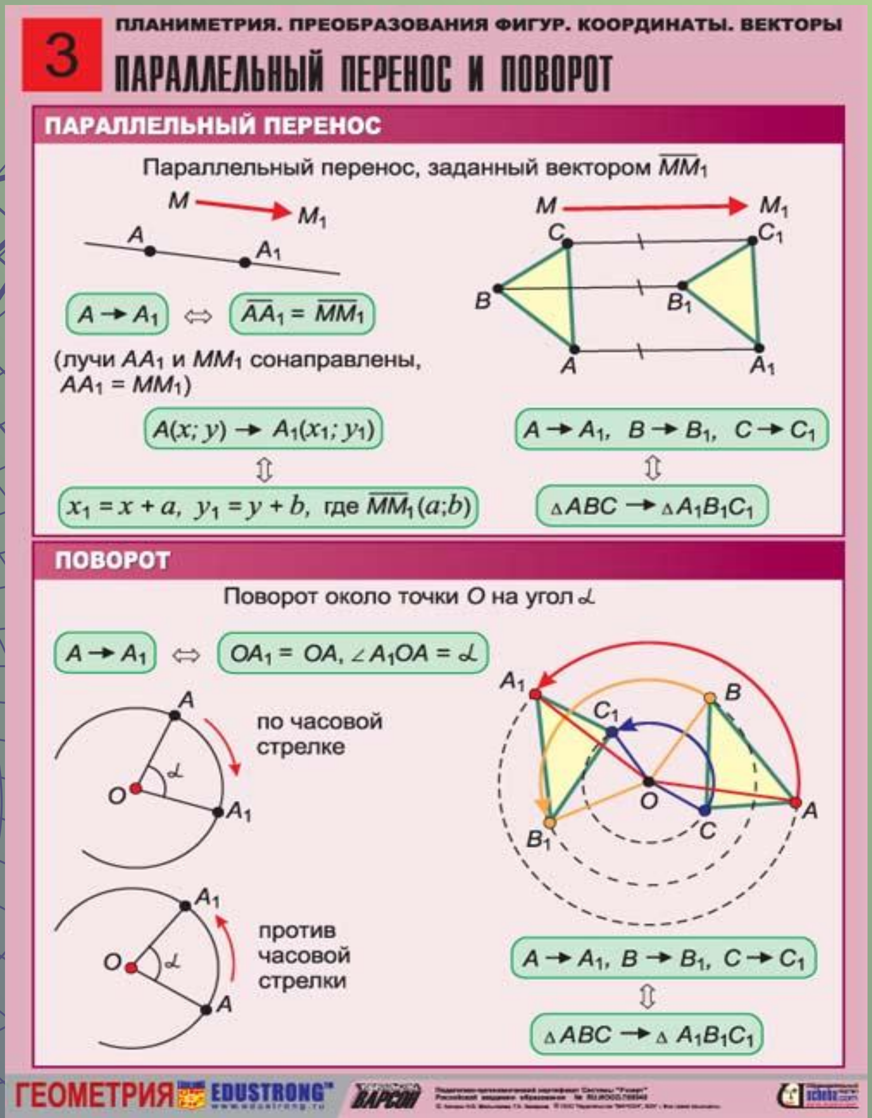
Поворот плоскости относительно центра на данный угол

Поворотом на плоскости около данной точки называется такое движение, при котором каждый луч, исходящий из этой точки, поворачивается на один и тот же угол в одном и том же направлении. Угол на который поворачивается фигура, относительно точки, называется углом поворота.



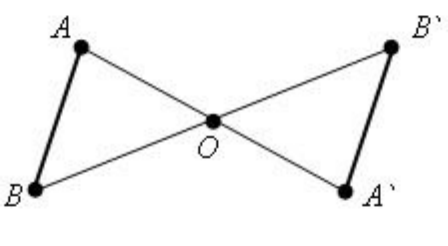


Параллельный перенос и поворот



Центральная симметрия

Преобразование симметрии относительно точки является движением

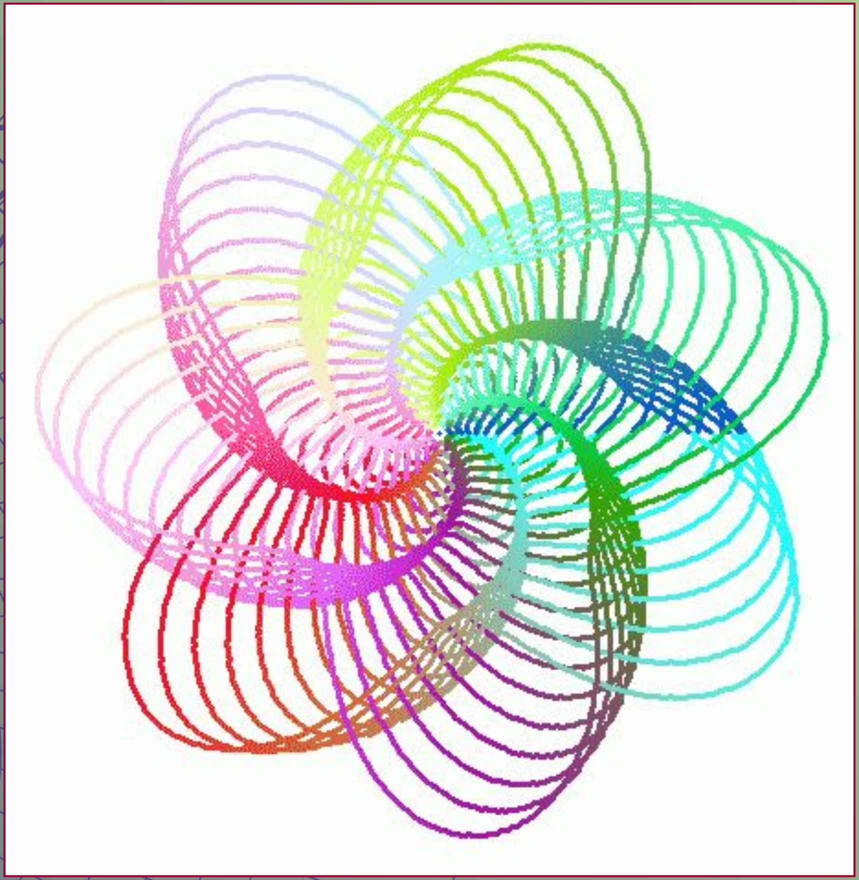


Пусть A и B две произвольные точки фигуры F. Преобразование симметрии относительно точки O переводит их в точки A` и B` Треугольники AOB и A`OB` равны по первому признаку равенства треугольников (∠ AOB = ∠ A`OB`, как вертикальные, AO = OA`, BO = OB` - по построению). Следовательно, AB = A`B`, а это значит симметрия относительно точки O есть движение.

Осевая симметрия

Симметрией плоскости относительно прямой называется такое отображение, при котором каждой точке этой плоскости ставится в соответствие точка, симметричная ей относительно прямой.

Возьмем любые две точки A(x1, y1) и B(x2, y2) и рассмотрим симметричные им относительно оси Ox точки A'(x1,- y1) и B'(x2, -y2). Вычисляя расстояния A'B' и AB, получим равенство расстояний, значит, осевая симметрия сохраняет расстояние, следовательно, она является движением.



Содержание

- Осевая симметрия
- Поворот плоскости относительно цетра о на данный угол
- Центральная симметрия
- Параллельный перенос
- Параллельный перенос и поворот (рисунки)