Осевая симметрия

Осевая симметрия

Осевая симметрия

- Осевая симметрия представляет собой отображение плоскости на себя.

Пусть а – ось симметрии.

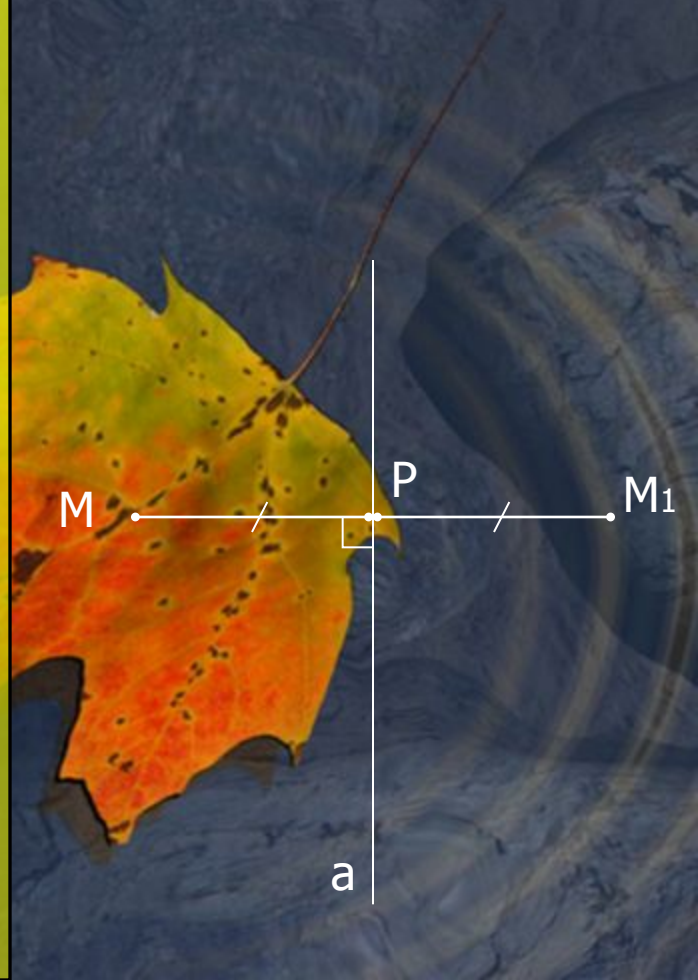
Возьмём М, не лежащую на прямой а.

Построим симметричную ей точку M_1 относительно прямой а.

Для этого проведём перпендикуляр МР к прямой а.

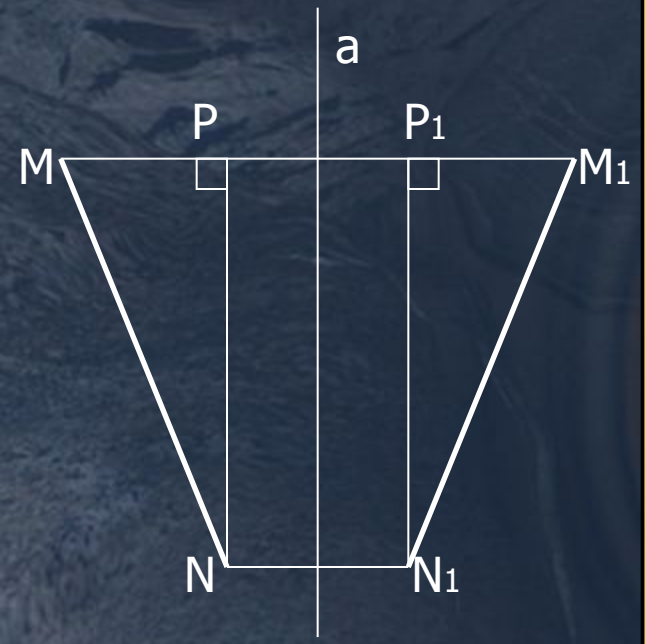
Отложим на прямой МР отрезок PM_1, равный отрезку МР.

Точка M_1 – искомая.



Осевая симметрия

- Осевая симметрия обладает следующим важным свойством – это отображение плоскости на себя, которое сохраняет расстояние между точками.



Пусть M и N – какие-либо точки, M_1 и N_1 – симметричные им точки относительно прямой a.

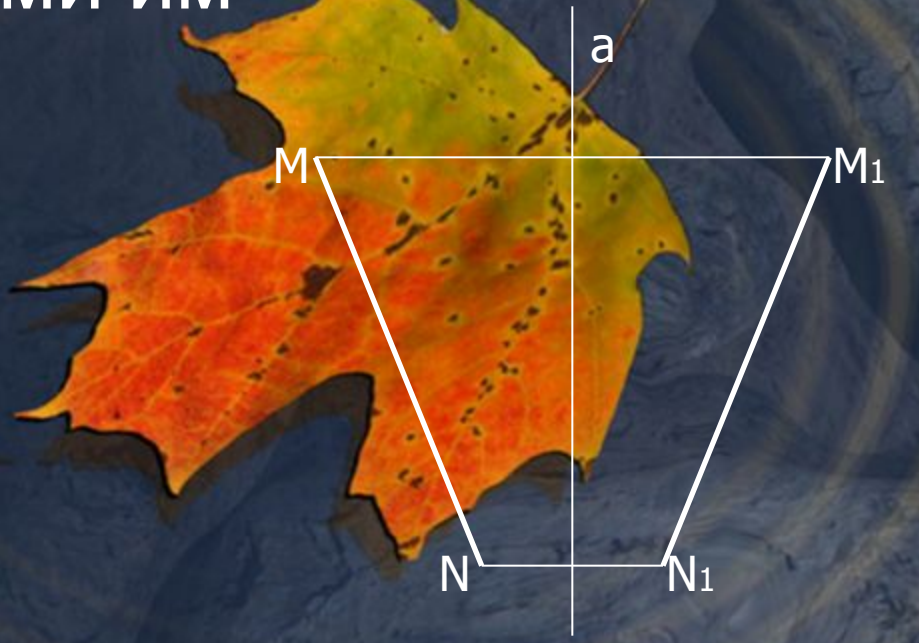
Из точек N и N_1 проведём перпендикуляры NP и N_1P_1 к прямой MM_1.

Прямоугольные треугольники MNP и $M_1N_1P_1$ равны по двум катетам ($MP = M_1P_1$ и $NP = N_1P_1$).

Поэтому гипотенузы MN и M_1N_1 также равны.

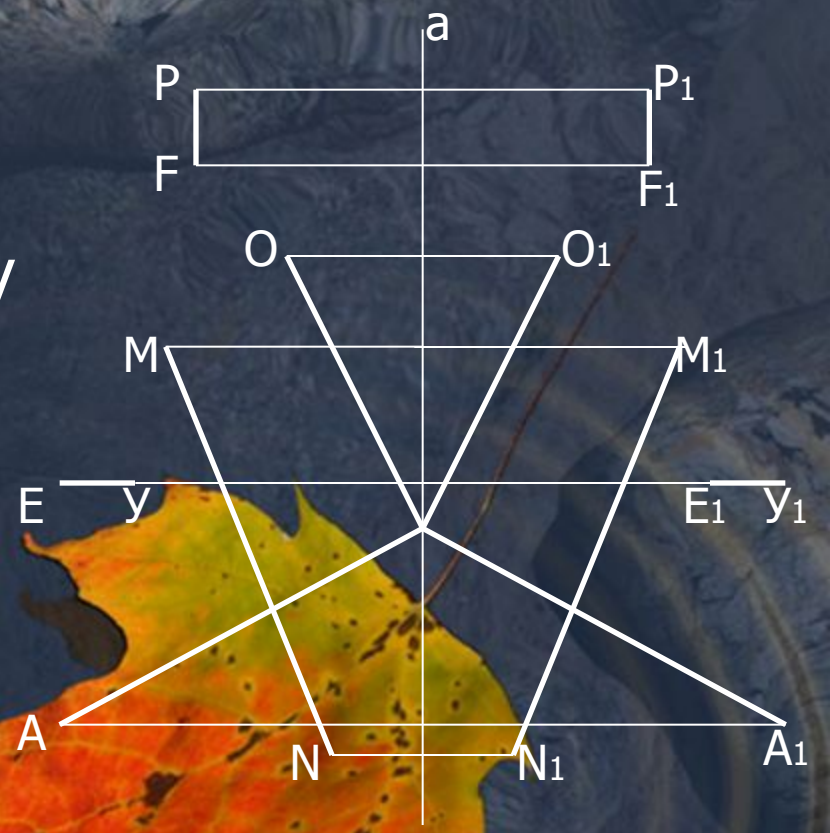
Осевая симметрия

- Расстояние между точками M и N равно расстоянию между симметричными им точками M_1 и N_1



Осевая симметрия

- Таким образом, осевая симметрия является отображением, которое сохраняет расстояние между точками.
- Любое отображение, обладающее этим свойством, называется движением (или перемещением)
- Движение плоскости – это отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояния.

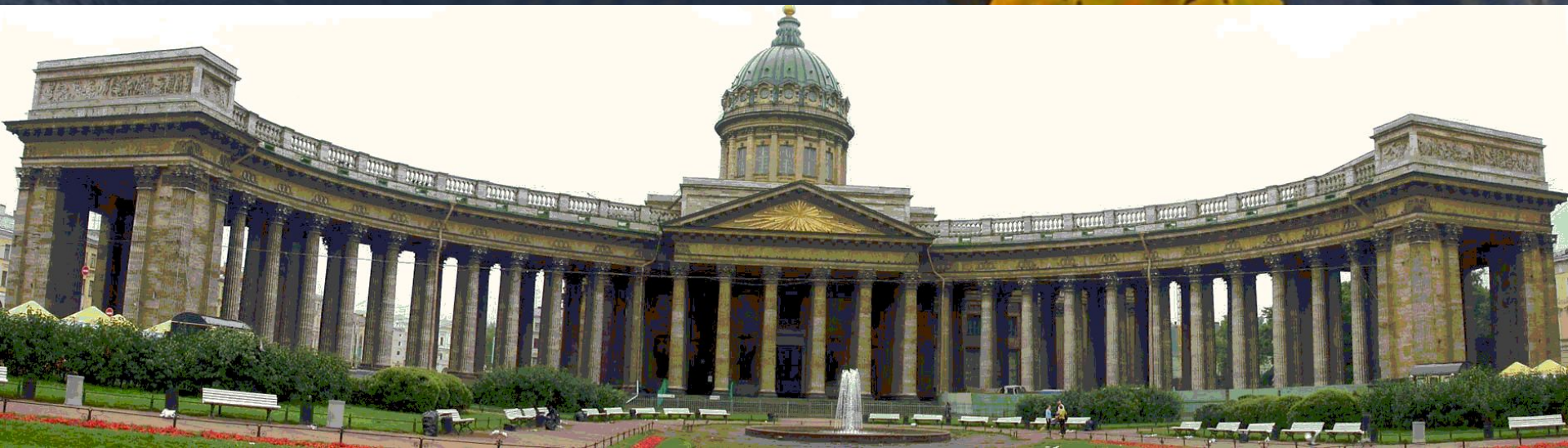


Осевая симметрия в нашей жизни

- Всё что отображается в воде или зеркале образует осевую симметрию.

Осевая симметрия в нашей жизни

- Здания классицизма и ампира также образуют осевую симметрию.



Осевая симметрия в нашей жизни

- Почти все живые и некоторые неживые существа обладают осевой симметрией.

Осевая симметрия в нашей жизни