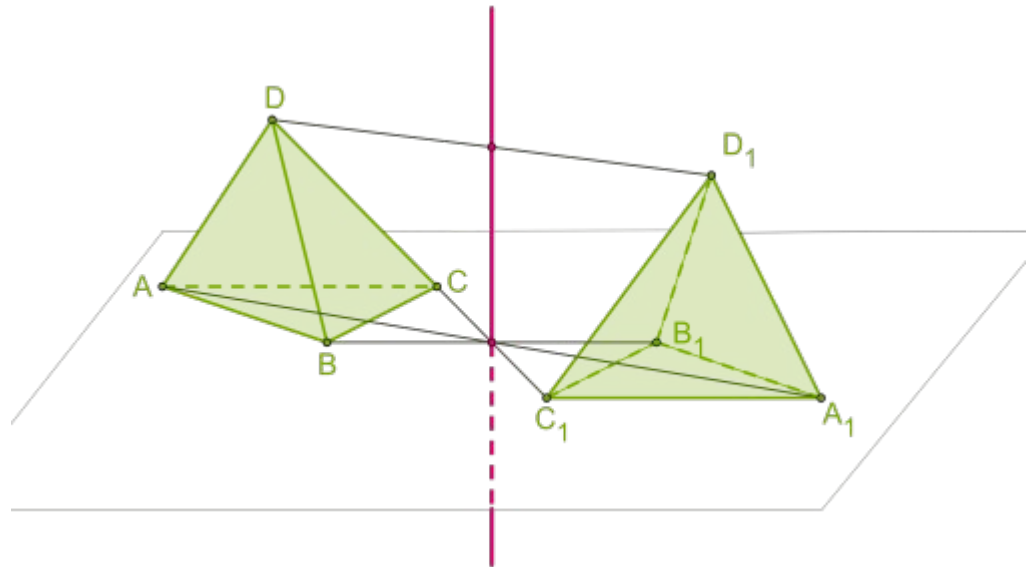


Симметрия в пространстве



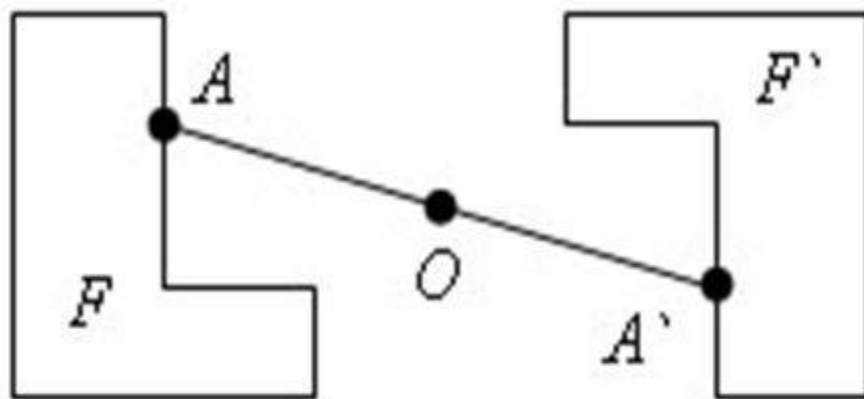
Симметрия относительно точки:



- Есть O – фиксированная точка и точка A – произвольная точка. Проведем прямую через точки AO . Отложим от точки O отрезок OA' равный OA , так чтобы OA и OA' были дополнительными. Тогда точка A' называется симметричной точке A относительно точки O .

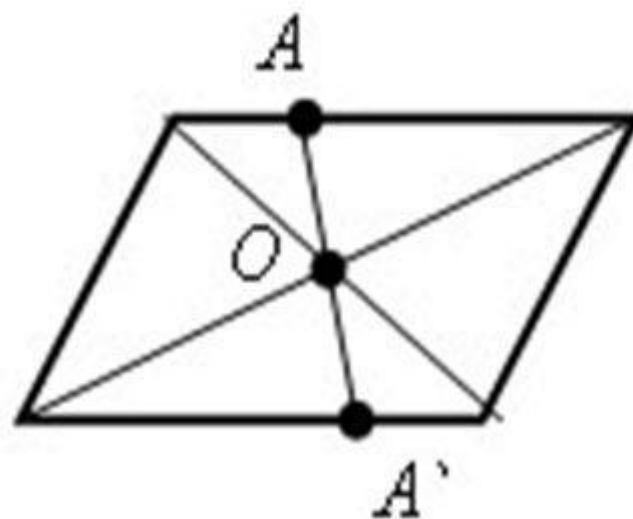
Симметрия относительно точки:

- Преобразование фигуры F в фигуру F' , при котором каждая ее точка A переходит в точку A' , симметричную относительно данной точки O , называется преобразованием симметрии относительно точки O . Тогда фигуры F и F' называются симметричными относительно точки O .

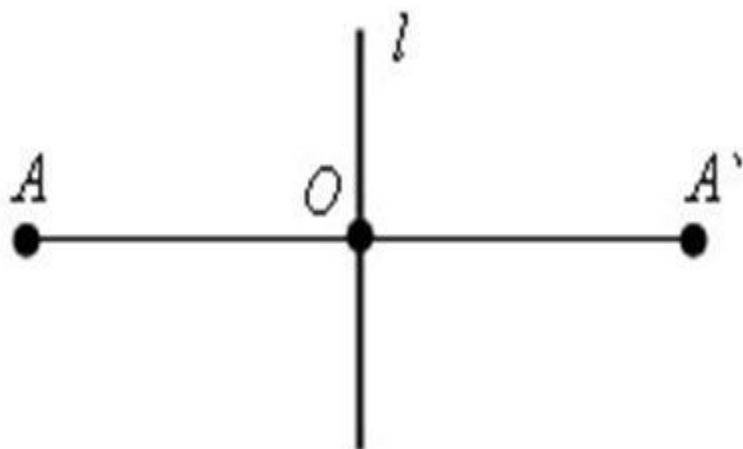


Симметрия относительно точки:

- Если преобразование симметрии переводит фигуру в саму себя, то такая фигура называется центрально-симметричной. Параллелограмм – центрально-симметричная фигура.



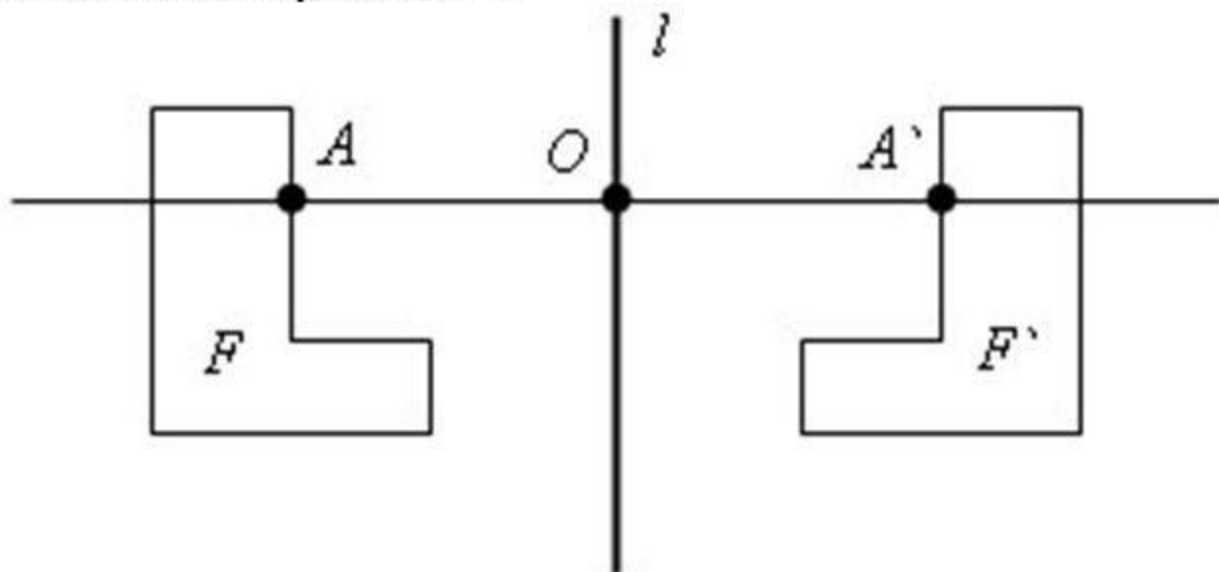
Симметрия относительно прямой:



- Есть прямая l и точка A не лежащая на прямой. Опустим из точки A на прямую l перпендикуляр. На продолжении этого перпендикуляра отложим отрезок $OA' = OA$. Точка A' является симметричной точке A относительно прямой l .

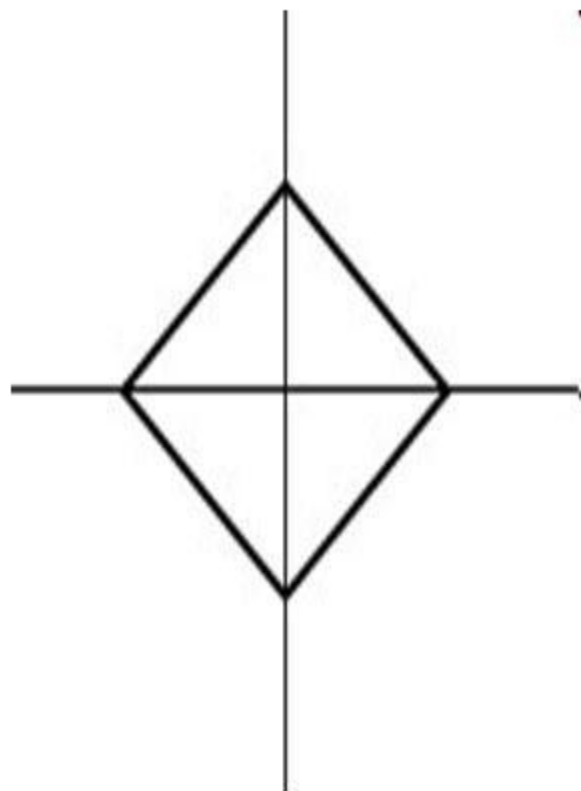
Симметрия относительно прямой:

- Преобразованием симметрии относительно прямой l , называется такое преобразование фигуры F в фигуру F' , при котором каждая ее точка A переходит в точку A' , симметричную относительно прямой l . Такие фигуры F и F' называются симметричными относительно прямой l .



Симметрия относительно прямой:

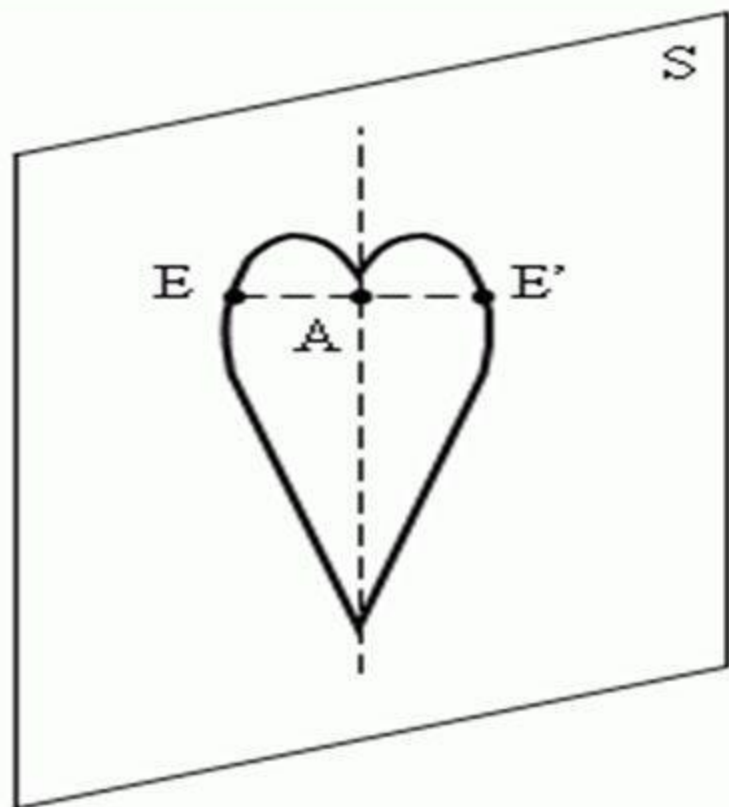
- Если преобразование фигуры относительно прямой l переводит ее в саму себя, то эта фигура называется симметричной относительно данной прямой l , а прямая l называется осью симметрии фигуры.



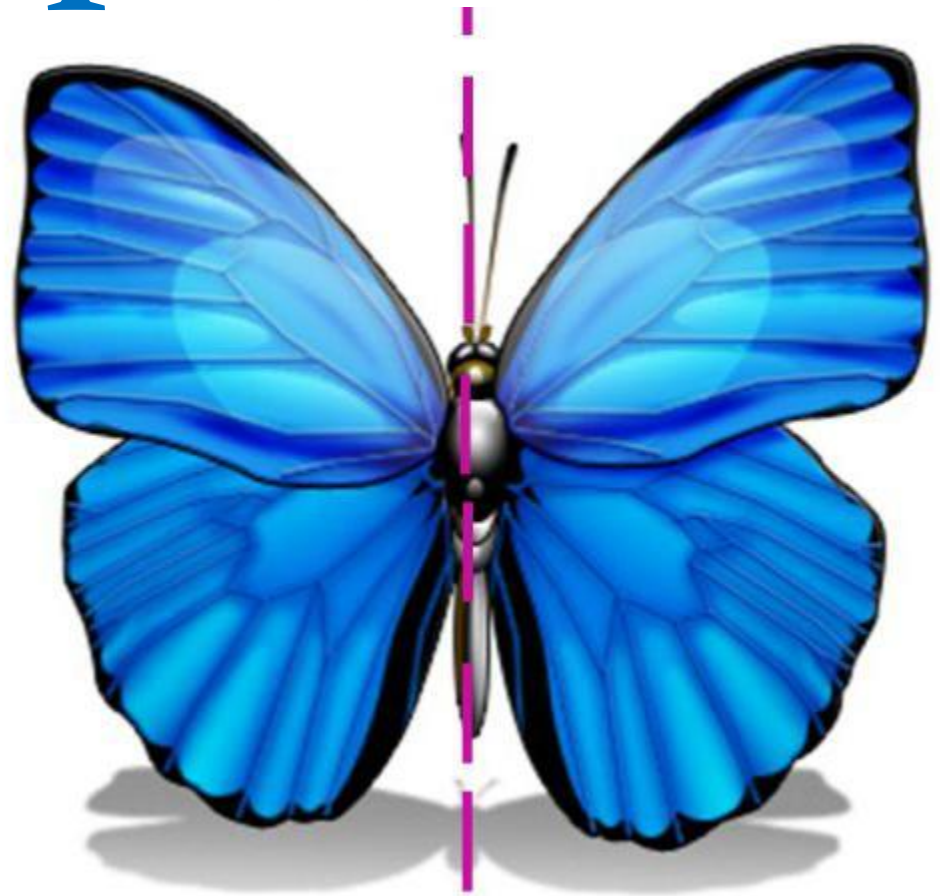
Симметрия относительно плоскости:

- Геометрическая фигура называется симметричной относительно плоскости S (рис 104) , если для каждой точки E этой фигуры может быть найдена точка E' этой же фигуры, так что отрезок EE' перпендикулярен плоскости S и делится этой плоскостью пополам ($EA = AE'$).
- Плоскость S называется плоскостью симметрии.
- Симметричные фигуры, предметы называются зеркально равными.

Симметрия относительно плоскости:



Симметрия в природе:









Симметрия на практике:

