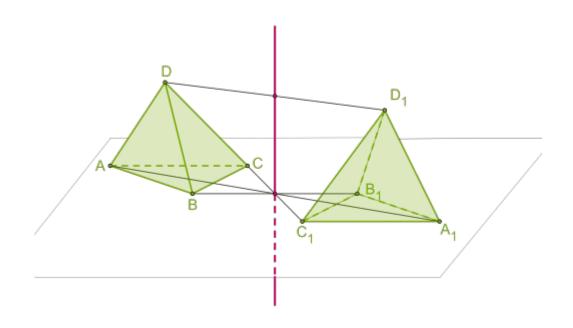
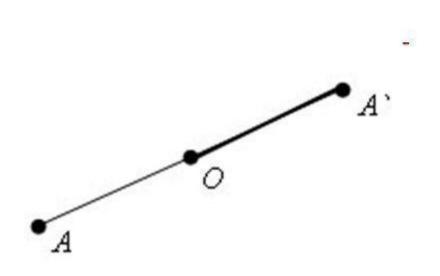
Симметрия в пространстве



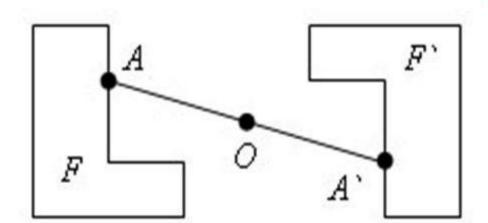
Симметрия относительно точки:



Есть О – фиксированная точка и точка А – произвольная точка. Проведем прямую через точки АО. Отложим от точки О отрезок ОА` равный ОА, так чтобы ОА и ОА были дополнительными. Тогда точка А` называется симметричной точке А относительно точки О.

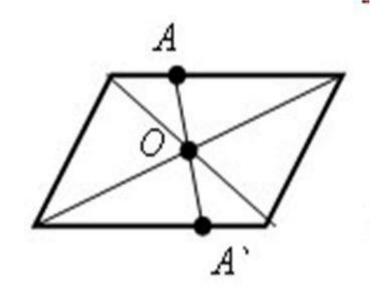
Симметрия относительно точки:

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.

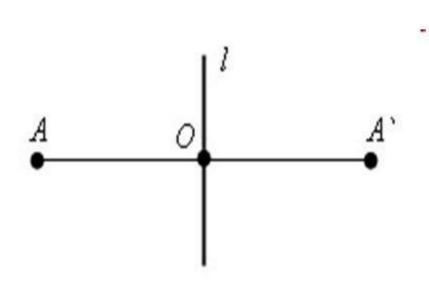




Если преобразование симметрии переводит фигуру в саму себя, то такая фигура называется центральносимметричной. Параллелограмм – центральносимметричная фигура.



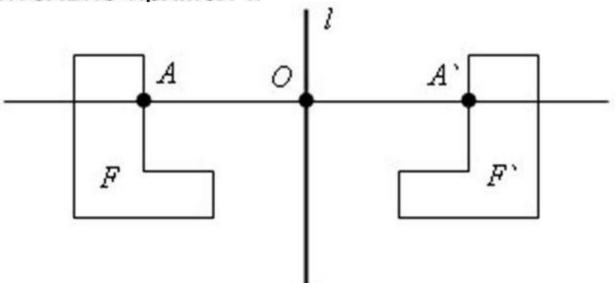
Симметрия относительно прямой:



Есть прямая I и точка А не лежащая на прямой. Опустим из точки А на прямую І перпендикуляр. На продолжении этого перпендикуляра отложим отрезок ОА' = ОА. Точка А` является симметричной точке А относительно прямой I.

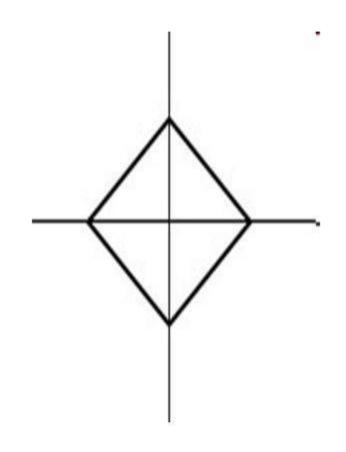
Симметрия относительно прямой:

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



Симметрия относительно прямой:

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

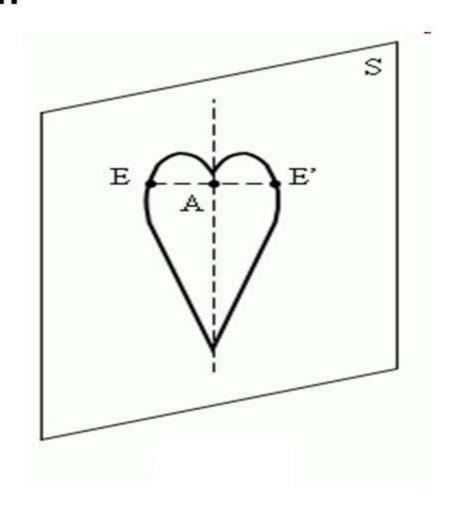


Симметрия относительно

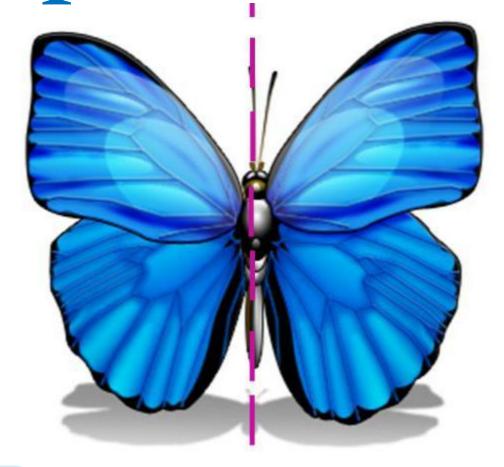
плоскости:

- 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:







