

# Движение в пространстве



# 1. Центральная симметрия



Движение пространства – это отображение пространства на себя, сохраняющее расстояние между точками.



Центральная симметрия –  
отображение пространства на  
себя, при котором любая точка  
 $M$  переходит в симметричную  
ей точку  $M_1$  относительно  
данного центра  $O$ .

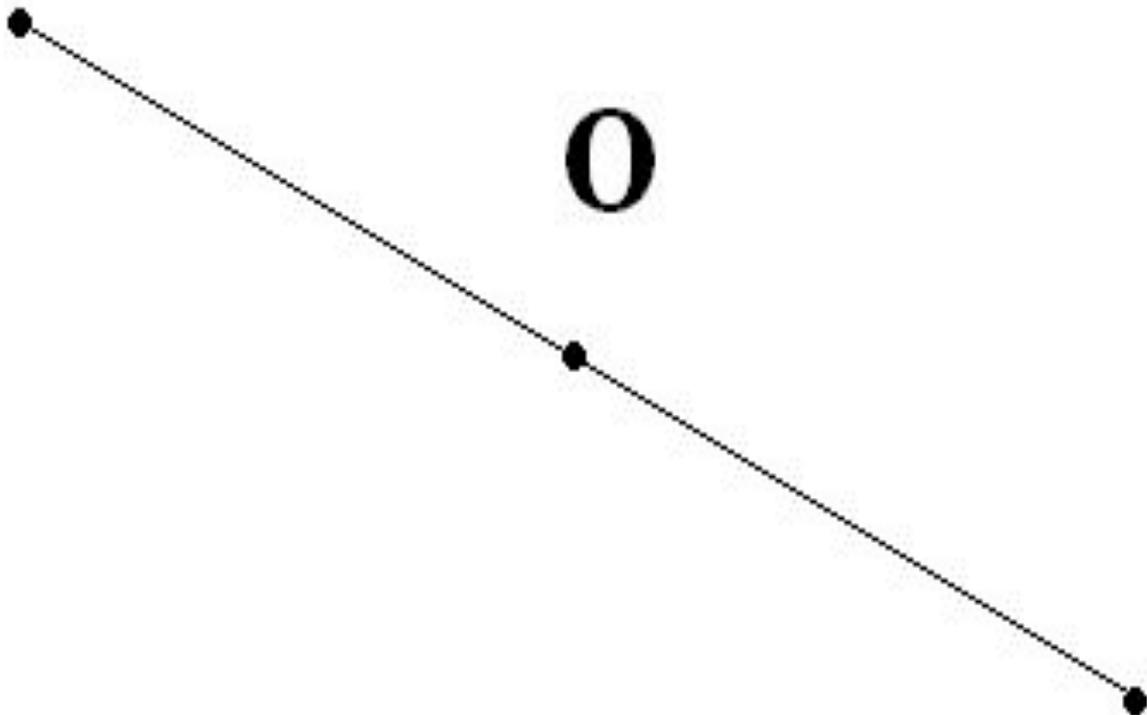
**M**



**O**



**M1**



## 2. Осевая симметрия



Осевой симметрией с осью  $a$  называется такое отображение пространства на себя, при котором любая точка  $M$  переходит в симметричную ей точку  $M_1$  относительно оси  $a$ .

**M**

**a**

**M1**



# 3. Зеркальная симметрия



Зеркальной симметрией  
(симметрией относительно  
плоскости  $\alpha$ ) называется такое  
отображение пространства на  
себя, при котором любая точка  
М переходит в симметричную  
ей относительно плоскости  $\alpha$

точку  $M_1$

**M**



**M1**



# 4. Параллельный перенос



Параллельным переносом на вектор  $p$  называется отображение пространства на себя, при котором любая точка  $M$  переходит в такую точку  $M_1$ , что  $MM_1 = p$

**p**



**M1**



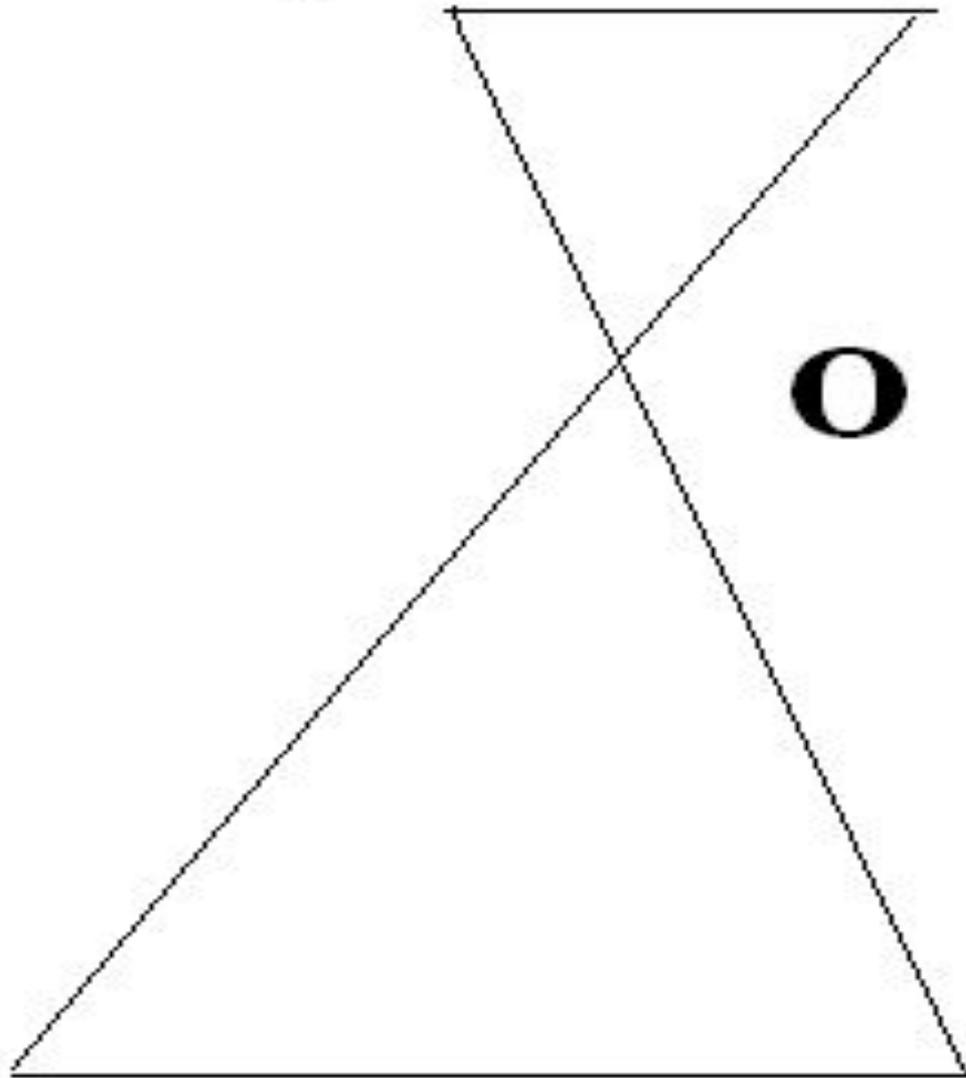
**M**

# 5. Преобразование подобия



Центральным подобием с центром  $O$  и коэффициентом  $k \neq 0$  называется отображение пространства на себя, при котором каждая точка  $M$  переходит в такую точку  $M_1$ , что  $OM_1 = kOM$

**a**



**o**

**a1**