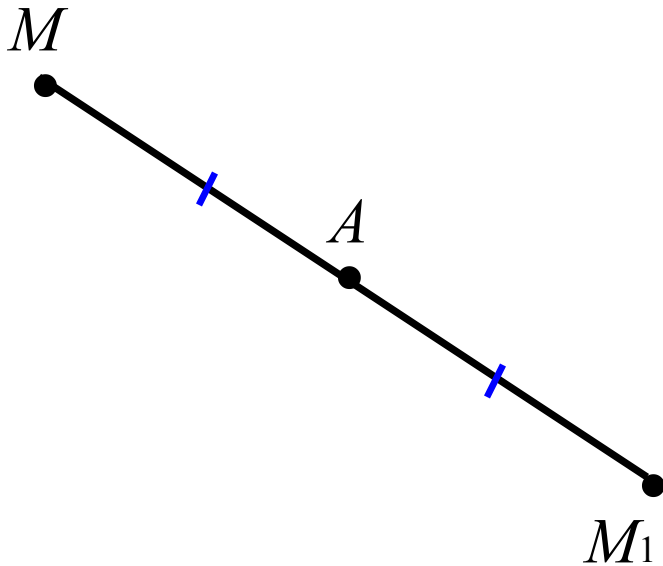


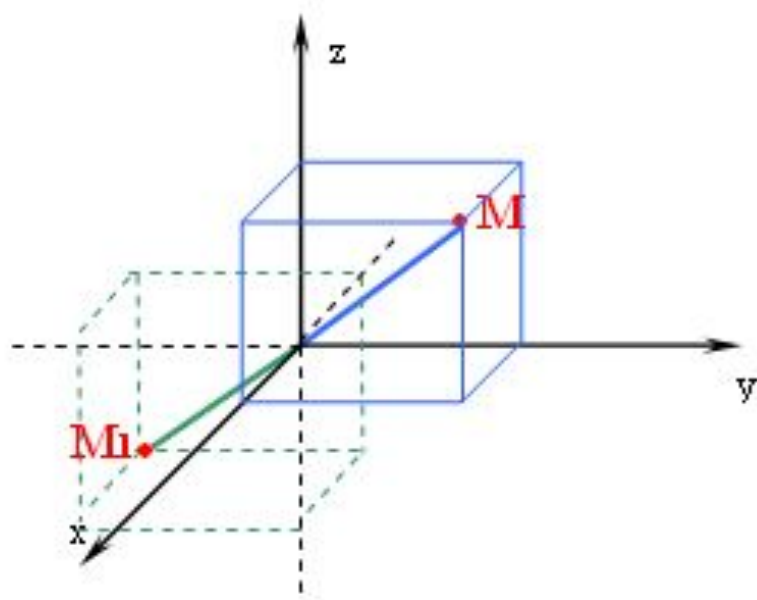
ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ

Центральная симметрия



- Точки M и M_1 называются симметричными относительно точки A , если A – *середина* MM_1 .
- A – *центр симметрии*

Докажем, что центральная симметрия является движением



$M(x; y; z)$ и $M_1(x_1; y_1; z_1)$

1) Если M не равно 0 , то O – середина MM_1 .

Тогда $(x+x_1)/2=0$; $(y+y_1)/2=0$; $(z+z_1)/2=0$.

Значит, $x=-x_1$; $y=-y_1$; $z=-z_1$. (1).

2) Если $M=0$, то $x = x_1 = y = y_1 = z = z_1 = 0$,

т. е. формулы (1) верны.

$Z_0(M) = M_1$.

3) Рассмотрим $A(x_1; y_1; z_1)$, $B(x_2; y_2; z_2)$, $A \rightarrow A_1$, $B \rightarrow B_1$, тогда $A_1(-x_1; -y_1; -z_1)$, $B_1(-x_2; -y_2; -z_2)$ (по (1)). Тогда,

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2},$$

$$A_1B_1 = \sqrt{(-x_2 + x_1)^2 + (-y_2 + y_1)^2 + (-z_2 + z_1)^2},$$

т. е. $AB=A_1B_1$. Тогда Z_0 - движение