

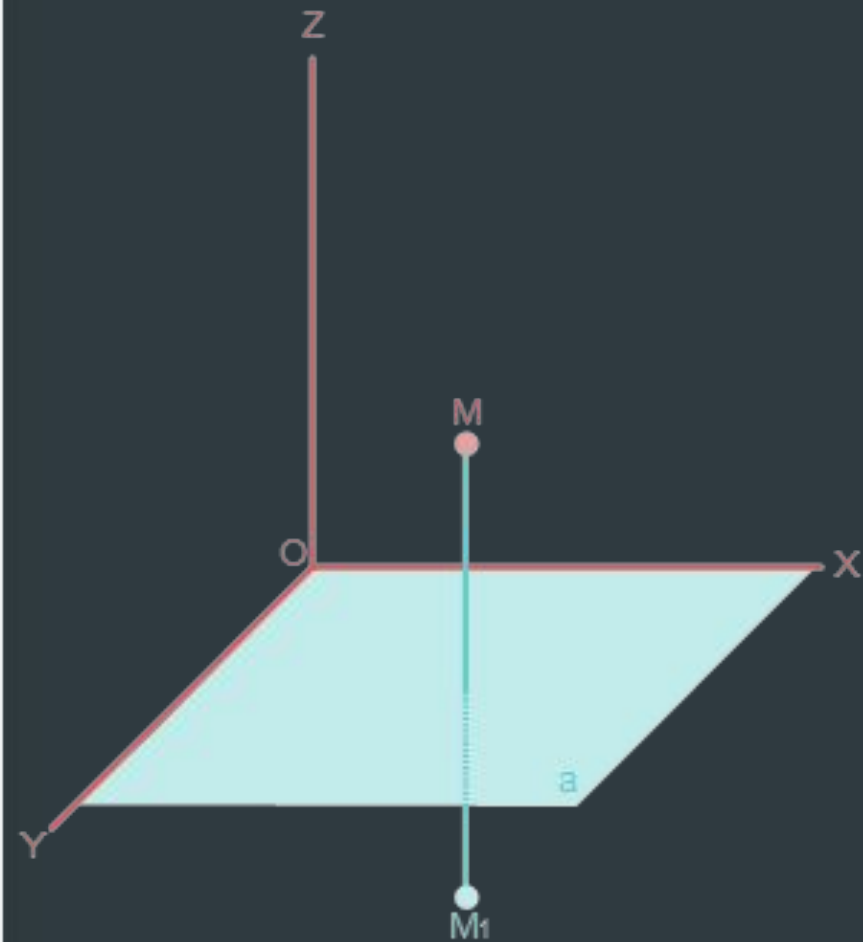
# Зеркальная симметрия

Зеркальная симметрия — отображение пространства на себя, при котором любая точка  $M$  переходит в симметричную ей относительно плоскости  $a$  точку  $M_1$ .



# Зеркальная симметрия

Зеркальная симметрия является движением.



$M(x; y; z)$  и  $M_1(x_1; y_1; z_1)$

- 1) Плоскость  $a$  проходит через середину отрезка  $MM_1$
- 2) Плоскость  $a$  перпендикулярна отрезку  $MM_1$

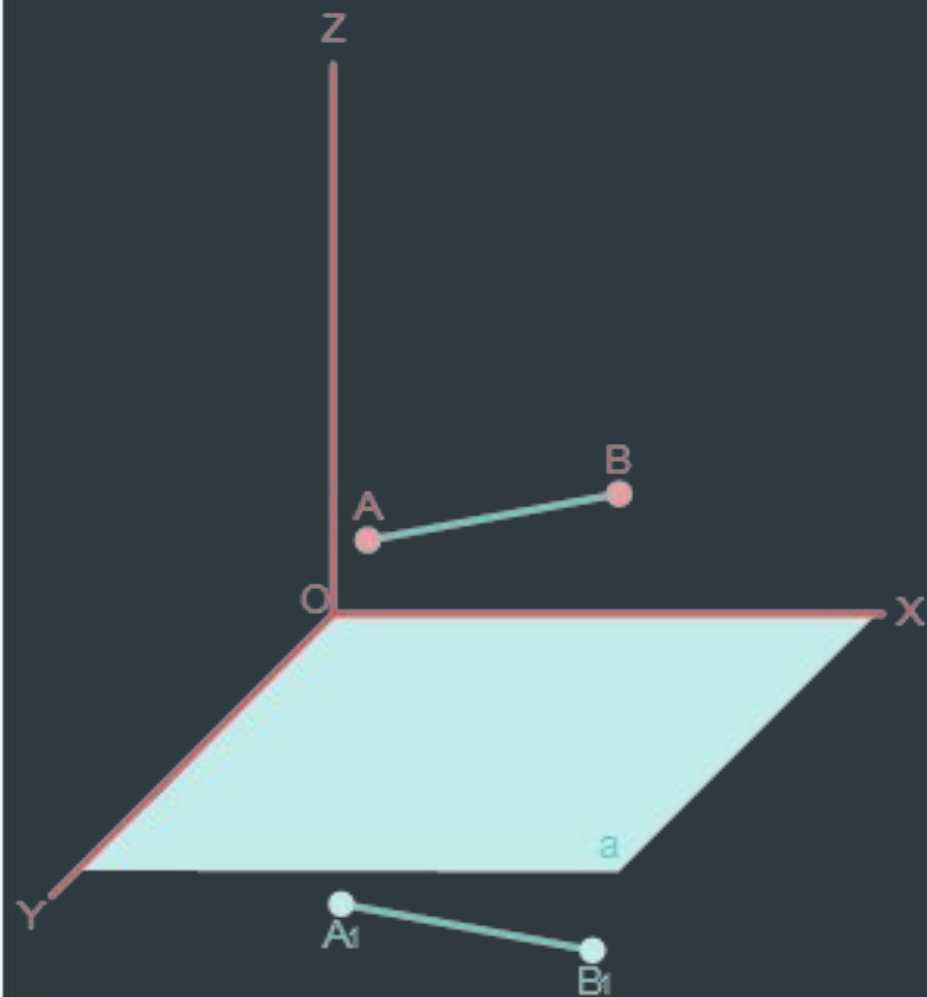
Из первого условия:

$$(z + z_1)/2 = 0; z_1 = -z;$$

Из второго условия:

$$MM_1 \parallel Oz, \Rightarrow x_1 = x, y_1 = y.$$

# Зеркальная симметрия



$A(x_1; y_1; z_1)$  и  $B(x_2; y_2; z_2)$

$A_1(x_1; y_1; -z_1)$  и  $B_1(x_2; y_2; -z_2)$

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

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

т.о.  $AB = A_1B_1$