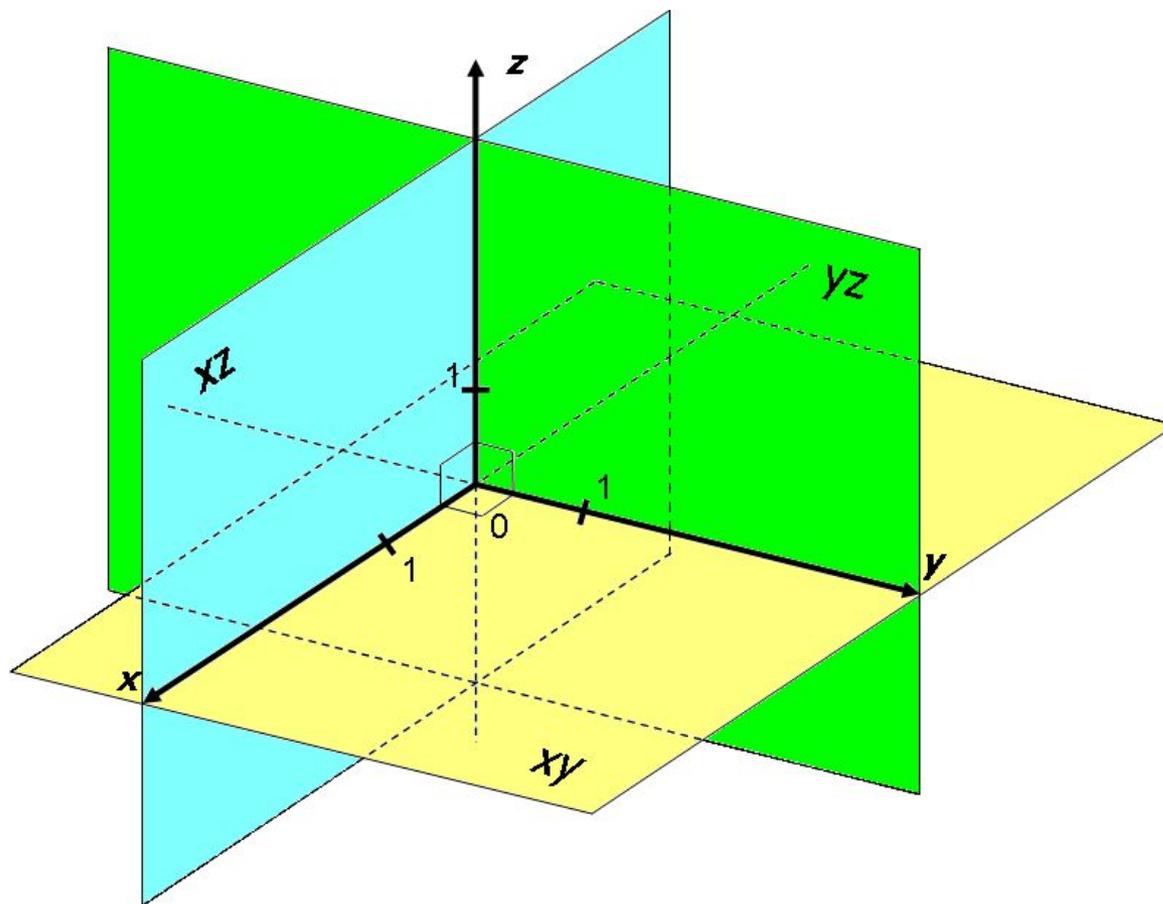


# **Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике**

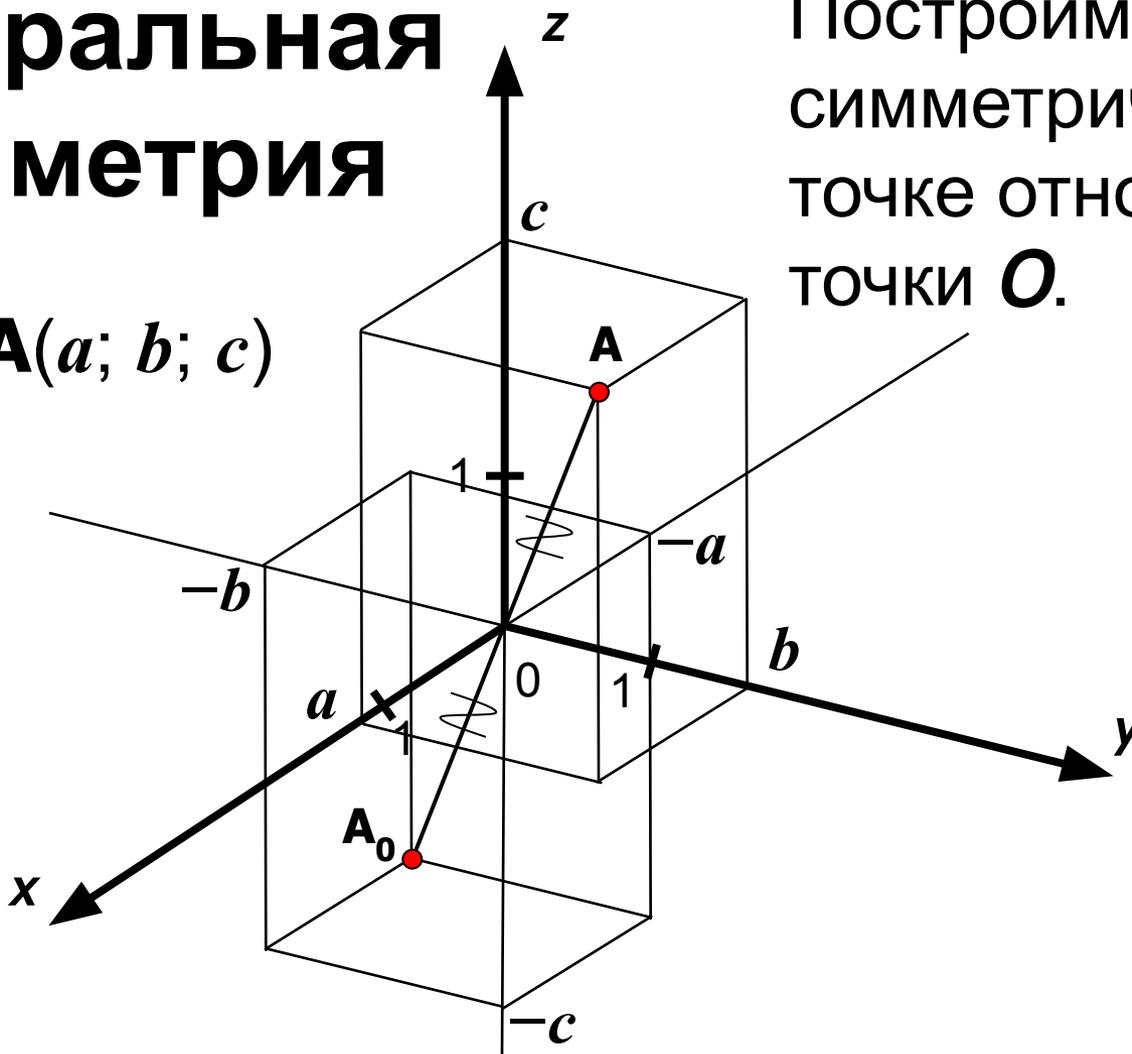
# Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике



# Центральная симметрия

Построим точку  $\mathbf{A}_0$ , симметричную данной точке относительно точки  $O$ .

Пусть  $\mathbf{A}(a; b; c)$

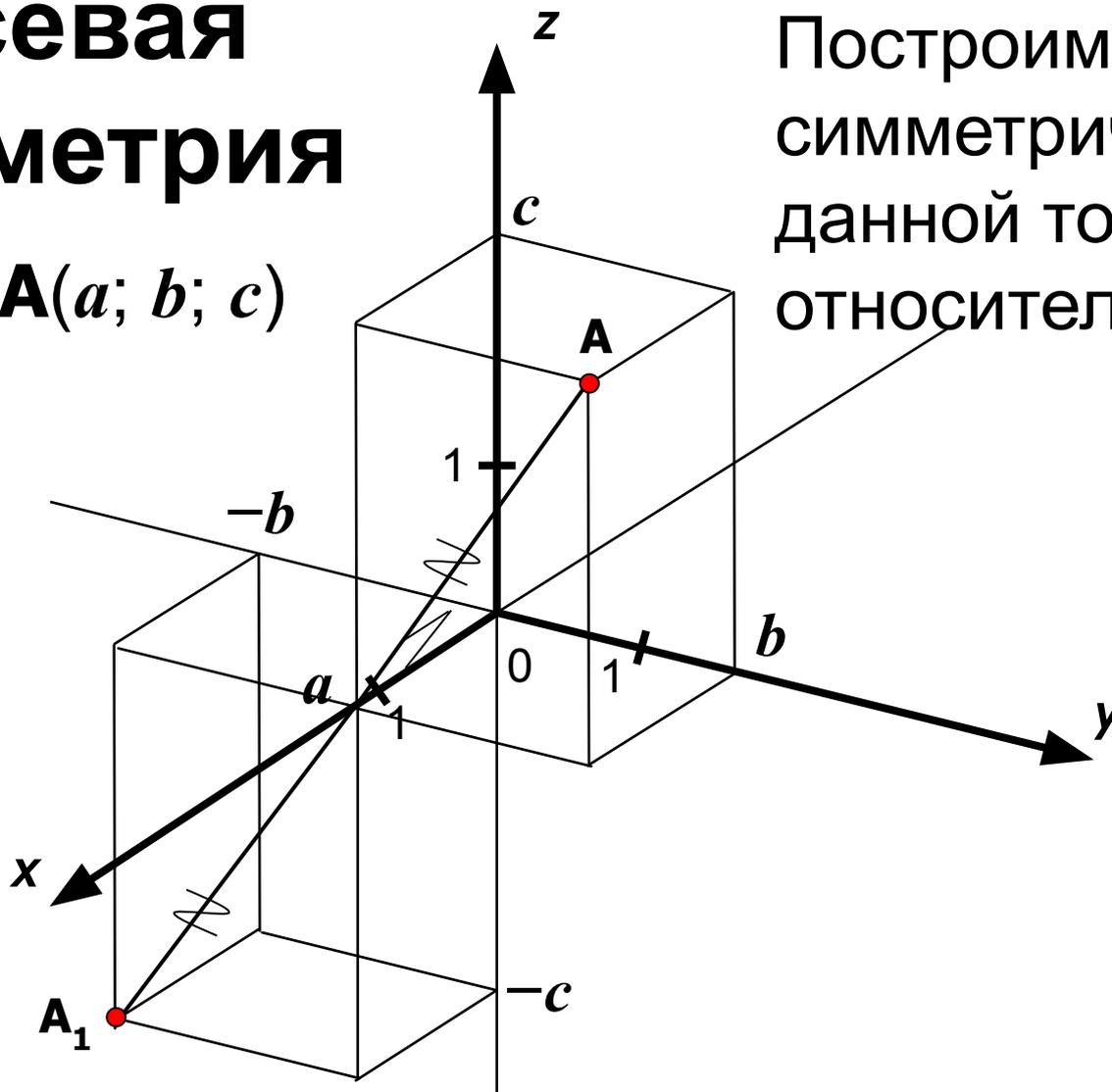


Тогда координаты точки  $\mathbf{A}_0(-a; -b; -c)$ .

# Осевая симметрия

Пусть  $\mathbf{A}(a; b; c)$

Построим точку  $\mathbf{A}_1$ ,  
симметричную  
данной точке  
относительно оси  $Ox$ .

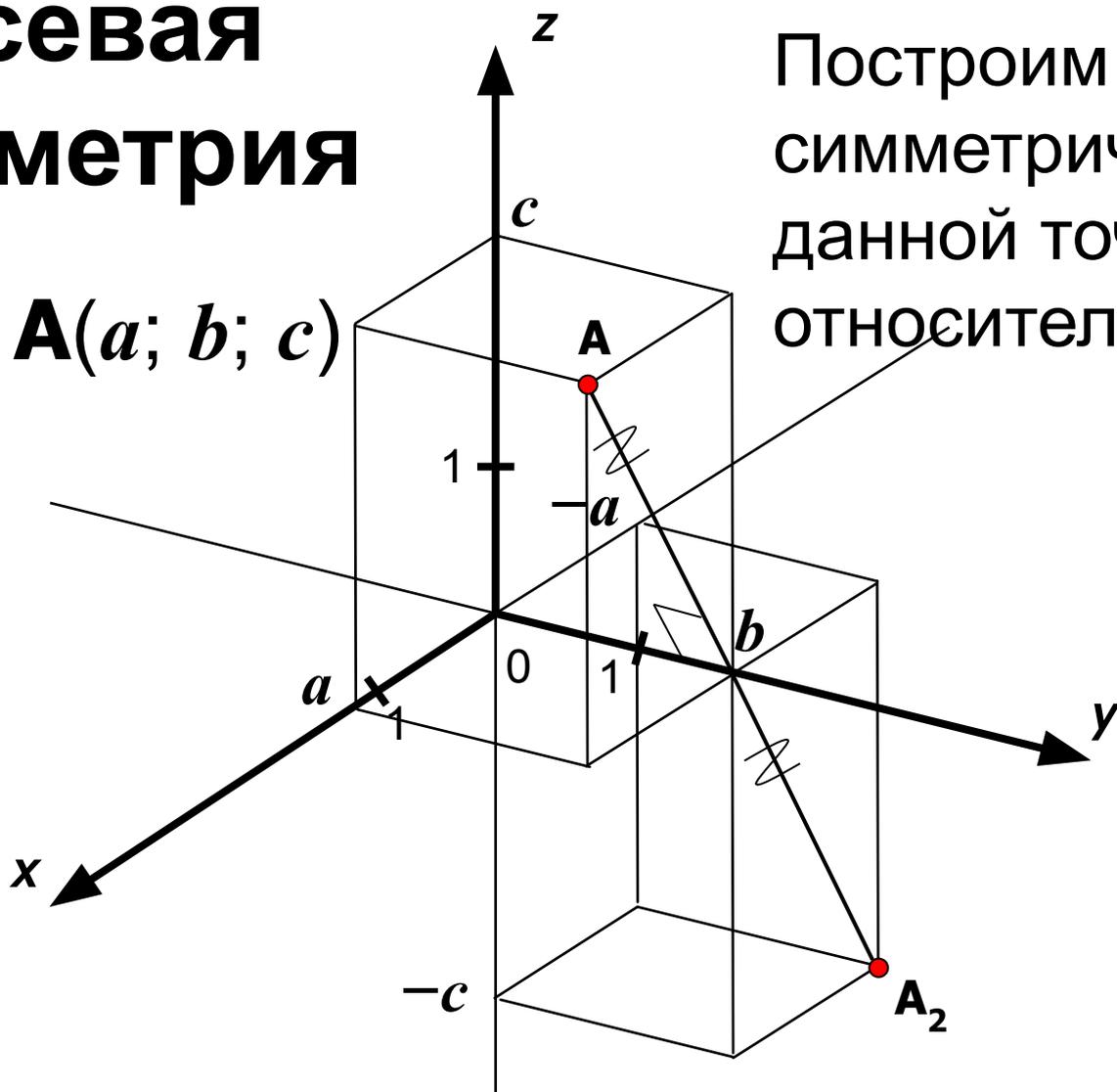


Тогда координаты точки  $\mathbf{A}_1(a; -b; -c)$ .

# Осевая симметрия

Пусть  $A(a; b; c)$

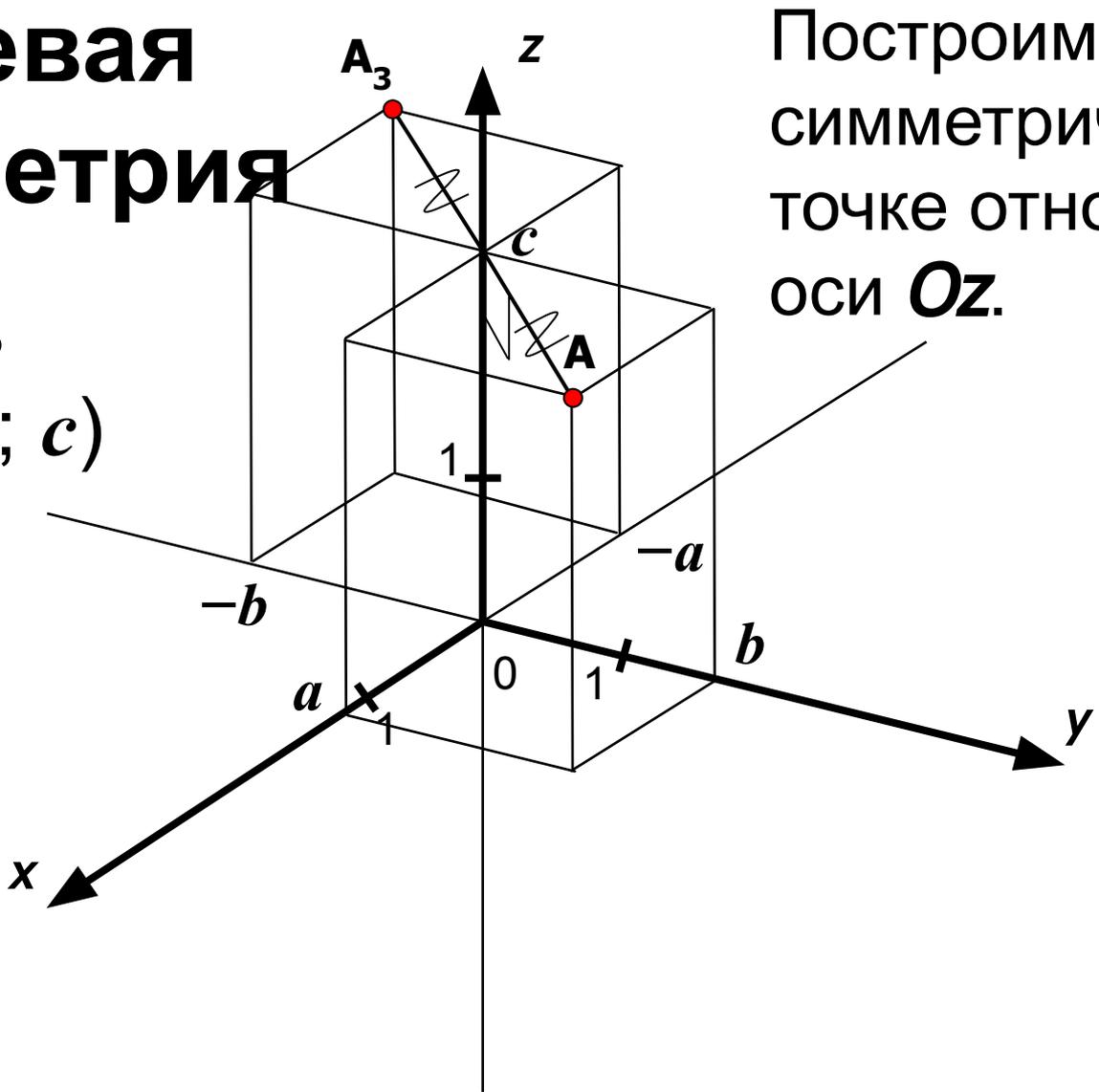
Построим точку  $A_2$ , симметричную данной точке относительно оси  $Oy$ .



Тогда координаты точки  $A_2(-a; b; -c)$ .

# Осевая симметрия

Пусть  $A(a; b; c)$



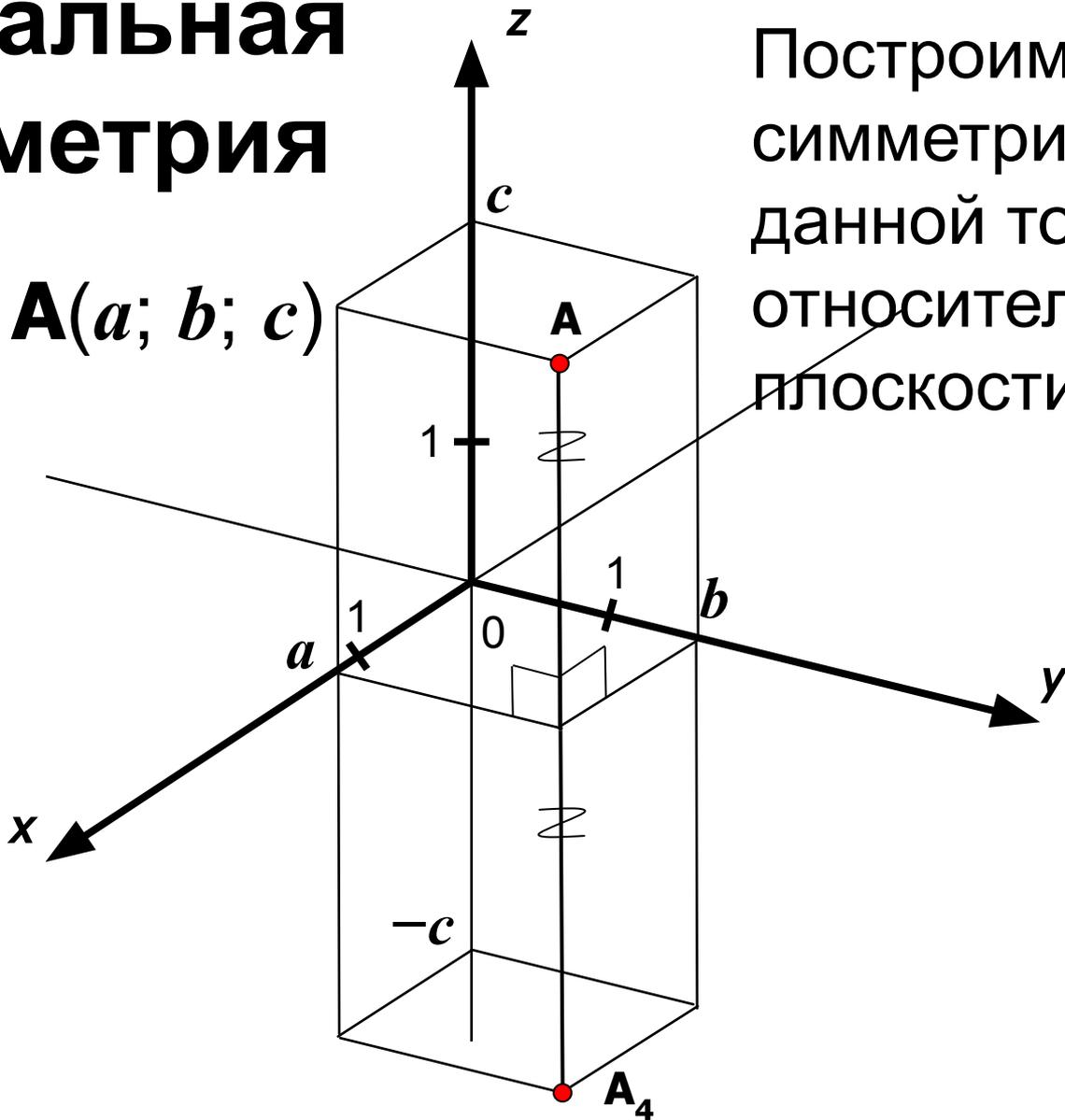
Построим точку  $A_3$ , симметричную данной точке относительно оси  $Oz$ .

Тогда координаты точки  $A_3(-a; -b; c)$ .

# Зеркальная симметрия

Пусть  $\mathbf{A}(a; b; c)$

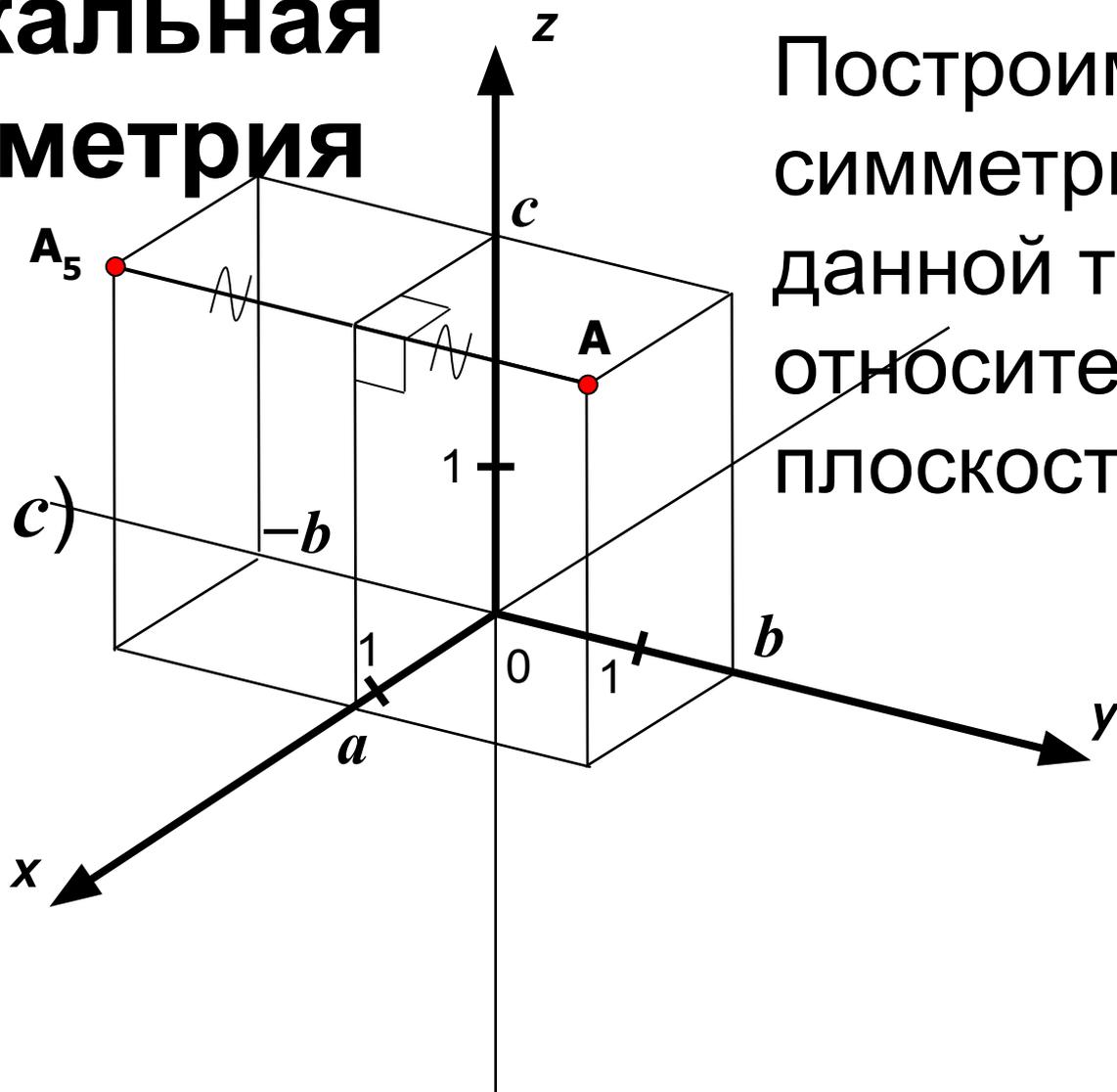
Построим точку  $\mathbf{A}_4$ , симметричную данной точке относительно плоскости  $Oxy$ .



Тогда координаты точки  $\mathbf{A}_4(a; b; -c)$ .

# Зеркальная симметрия

Пусть  $A(a; b; c)$



Построим точку  $A_5$ ,  
симметричную  
данной точке  
относительно  
плоскости  $Oxz$ .

Тогда координаты точки  $A_5(a; -b; c)$ .

