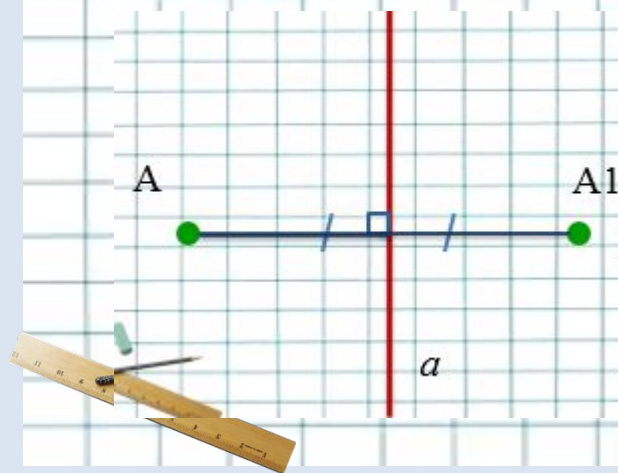


# Отображение плоскости на себя

*Если каждой точке плоскости сопоставляется (ставится в соответствие) какая-то точка этой же плоскости, причем любая точка плоскости оказывается сопоставленной некоторой точке, то говорят, что это есть отображение плоскости на себя.*

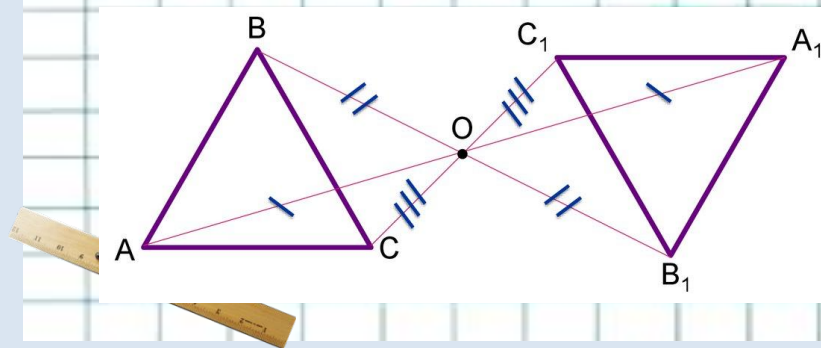
Осевая симметрия -  
отображение плоскости  
на себя



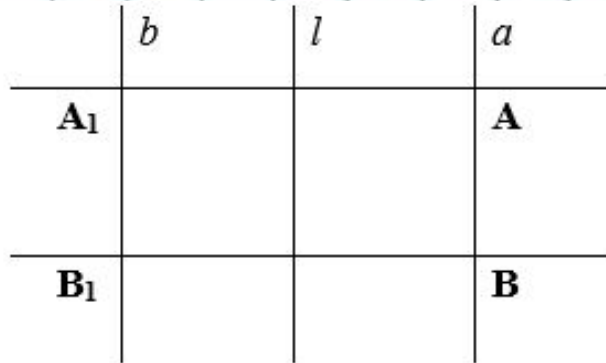
# Отображение плоскости на себя

*Если каждой точке плоскости сопоставляется (ставится в соответствие) какая-то точка этой же плоскости, причем любая точка плоскости оказывается сопоставленной некоторой точке, то говорят, что это есть отображение плоскости на себя.*

Центральная симметрия  
- отображение плоскости  
на себя



## Задача 1148(а)



**Дано:** осевая симметрия плоскости,

$l$  -ось симметрии,  $a \parallel l$

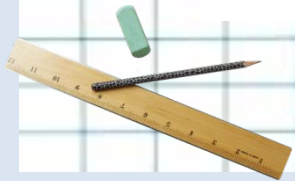
**Доказать:**  $a$  отображается на  
прямую  $b$ ,  $b \parallel l$ .

### Доказательство:

Пусть дана осевая симметрия с осью  $l$ . Точке  $A$  сопоставлена точка  $A_1$ , точке  $B$  сопоставлена точка  $B_1$ .

При осевой симметрии сохраняется расстояние между точками. Если  $AA_1 \perp l$  и  $BB_1 \perp l$ , то  $AA_1B_1B$  – параллелограмм. Отсюда  $b \parallel a$ .

Так как  $a \parallel l$  и  $a \parallel b$ , то  $b \parallel l$ .

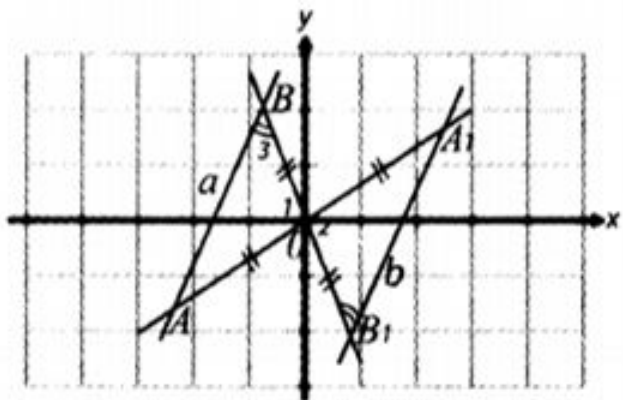


# Новое обозначение

$A \rightarrow A_1$  (эта краткая запись обозначает что точке  $A$  сопоставлена точка  $A_1$ )



# Задача 1149(а)



Дано: центральная симметрия,  
при которой прямая  $a$   
отображается на прямую  $b$ ,  
 $a$  не проходит через точку  $O$ ,  
 $O$  – центр симметрии  
Доказать:  $a \parallel b$

Доказательство:

$A \rightarrow A_1; AO = OA_1; B \rightarrow B_1, BO = OB_1.$

$AO = OA_1; BO = OB_1; \angle 1 = \angle 2 \Rightarrow \triangle AOB = \triangle A_1OB_1$  (по двум сторонам и углу между ними), значит  $\angle 3 = \angle 4$ , так как они накрест лежащие при пересечении  $AB$  и  $A_1B_1$  секущей  $BB_1$ , то  $a \parallel b$ .



**Домашнее задание**  
**П.117 №1148(б),1149(б)**

