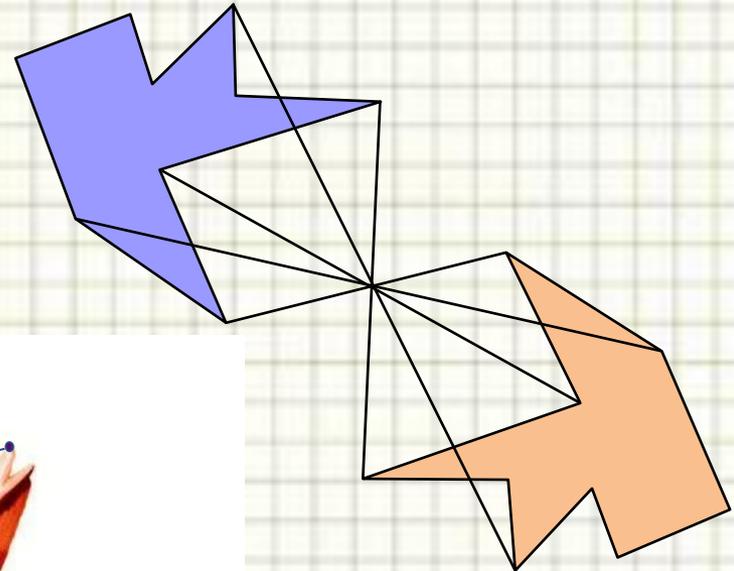
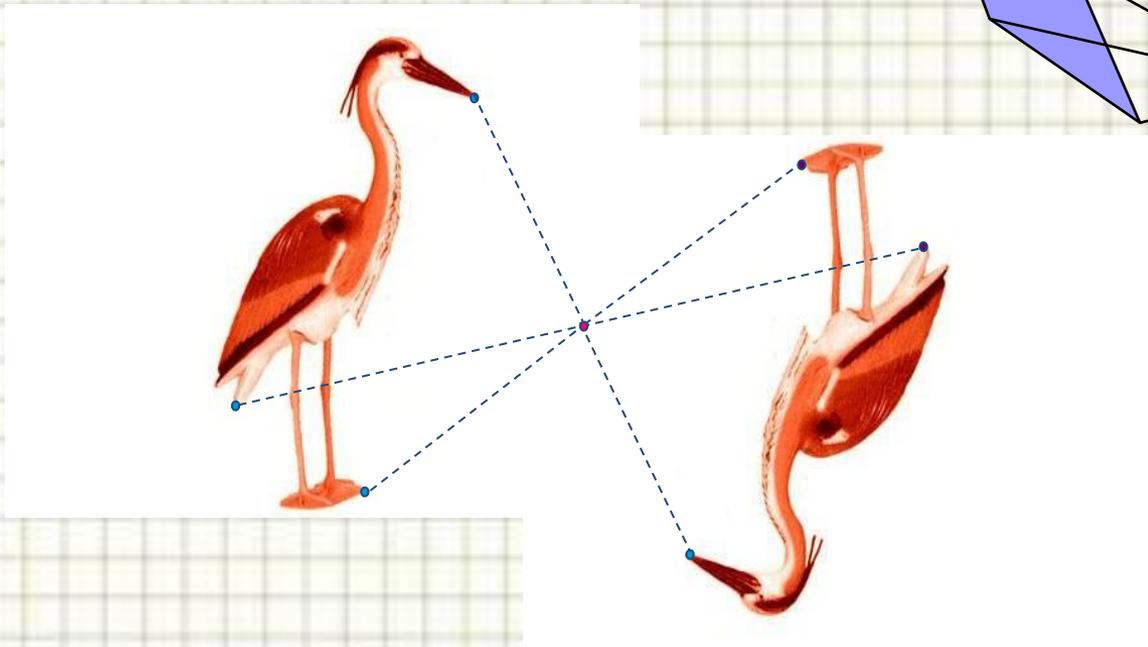


“Симметрия, как бы широко или узко мы ни понимали это слово, есть идея, с помощью которой человек веками пытался объяснить и создать порядок, красоту и совершенство”, – писал немецкий математик Герман Вейль.



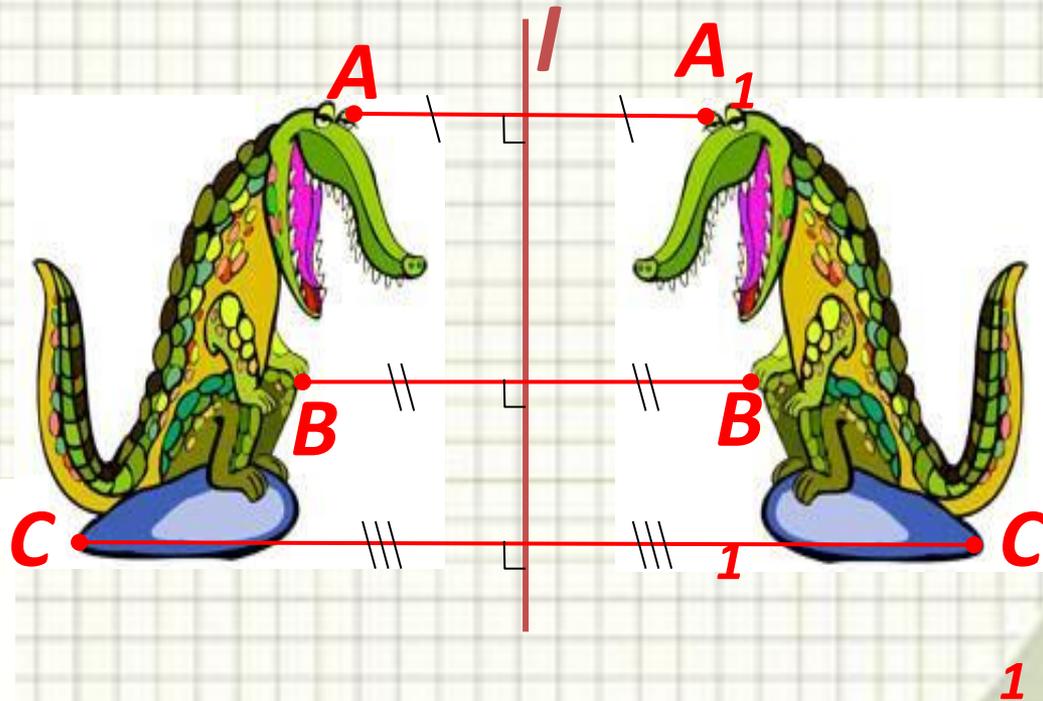
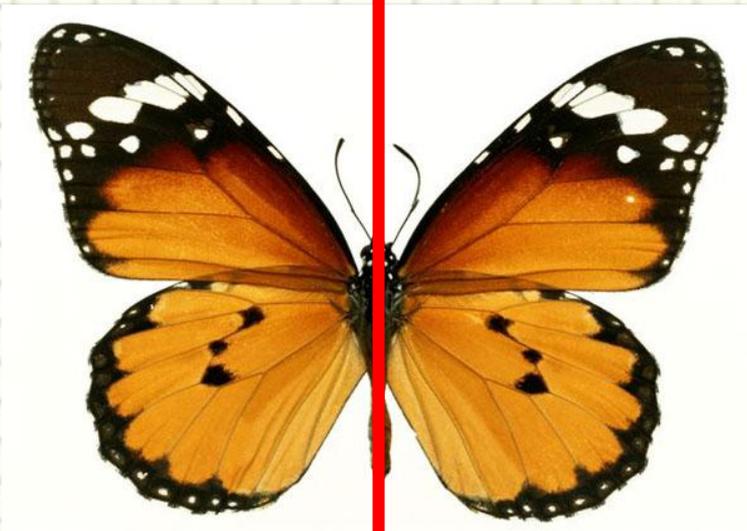
ВИДЫ СИММЕТРИИ

- **Центральная**



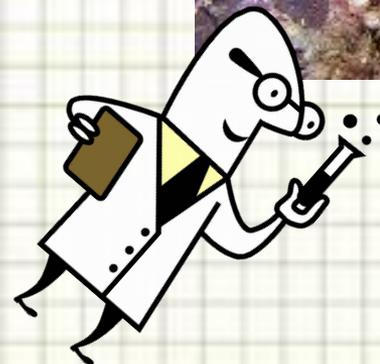
ВИДЫ СИММЕТРИИ

- **Осевая**



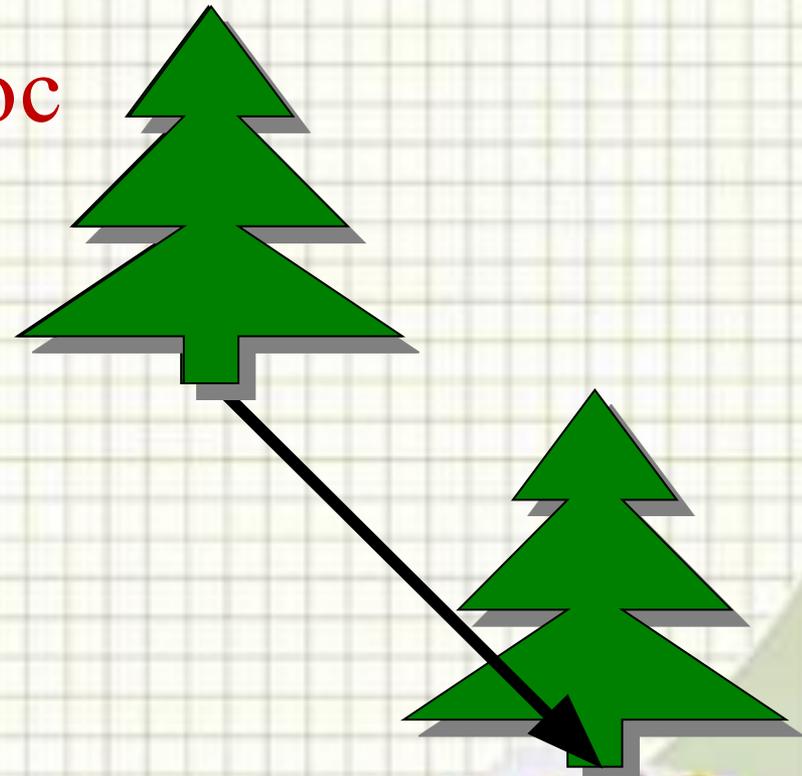
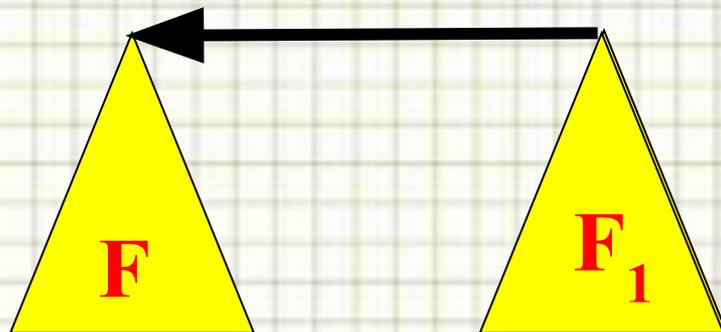
ВИДЫ СИММЕТРИИ

- **Поворот**



ВИДЫ СИММЕТРИИ

- Параллельный перенос

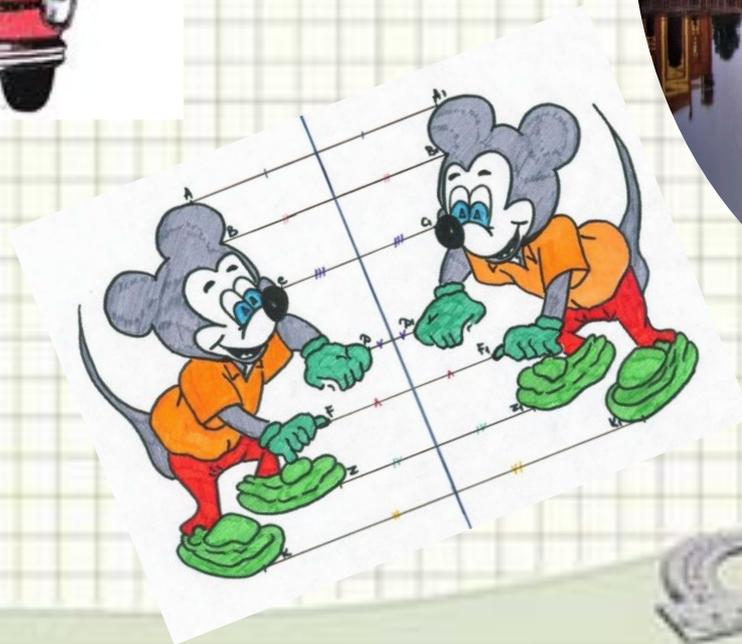
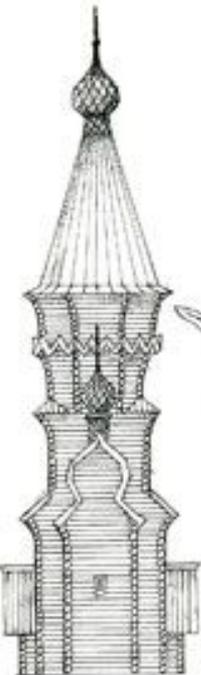


Z

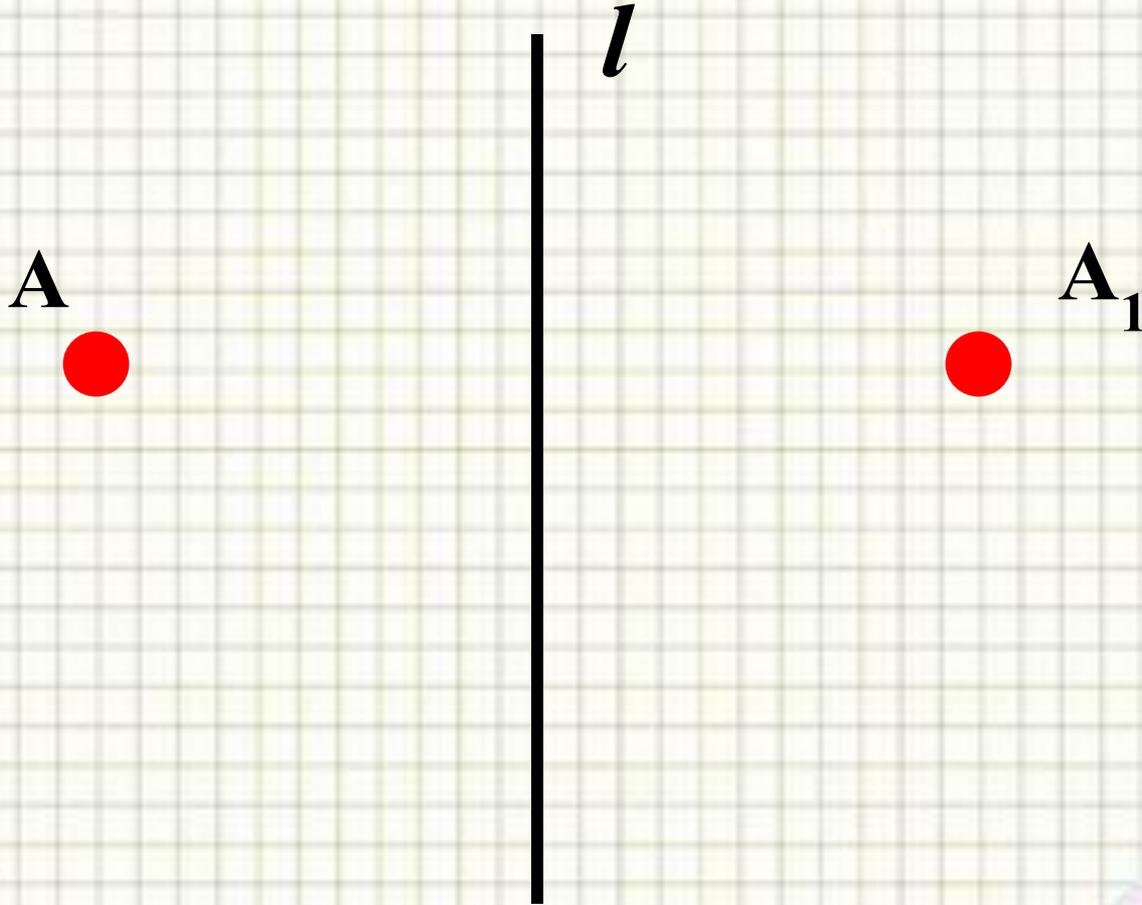
l



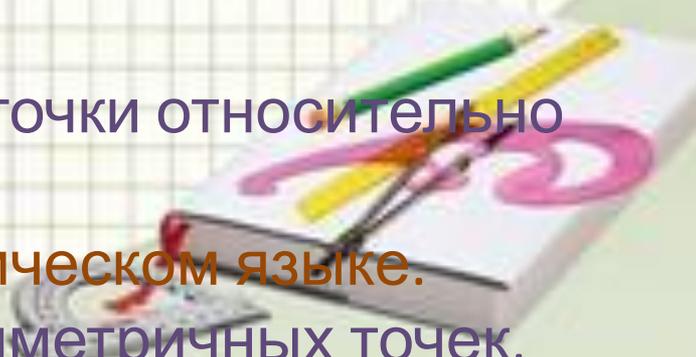
ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ



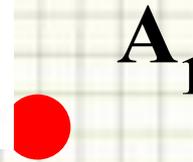
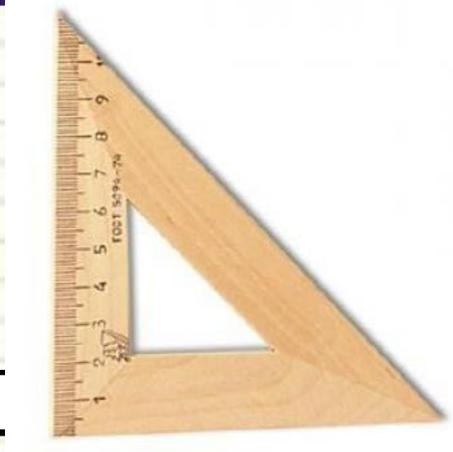
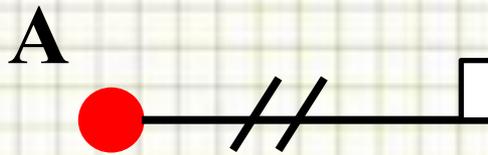
ИССЛЕДОВАТЬ СВОЙСТВА ТОЧЕК В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ
ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ.



ПЛАН ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Соедините симметричные точки, обозначьте точку пересечения отрезка, соединяющего симметричные точки и оси симметрии буквой M .
 2. Определите взаимное расположение прямой и отрезка, соединяющего точки?
 3. С помощью какого инструмента можно доказать, что прямая и отрезок перпендикулярны?
 4. Проверьте с помощью угольника, что прямая и отрезок перпендикулярны.
 5. Измерьте расстояние от точки пересечения M до точек A и A_1 .
 6. С помощью, каких инструментов можно проверить равенство отрезков?
 7. Как расположены симметричные точки относительно прямой?
 8. Запишите этот вывод на математическом языке.
 9. Сформулируйте определение симметричных точек,
- 

ИССЛЕДОВАТЬ СВОЙСТВА ТОЧЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ.

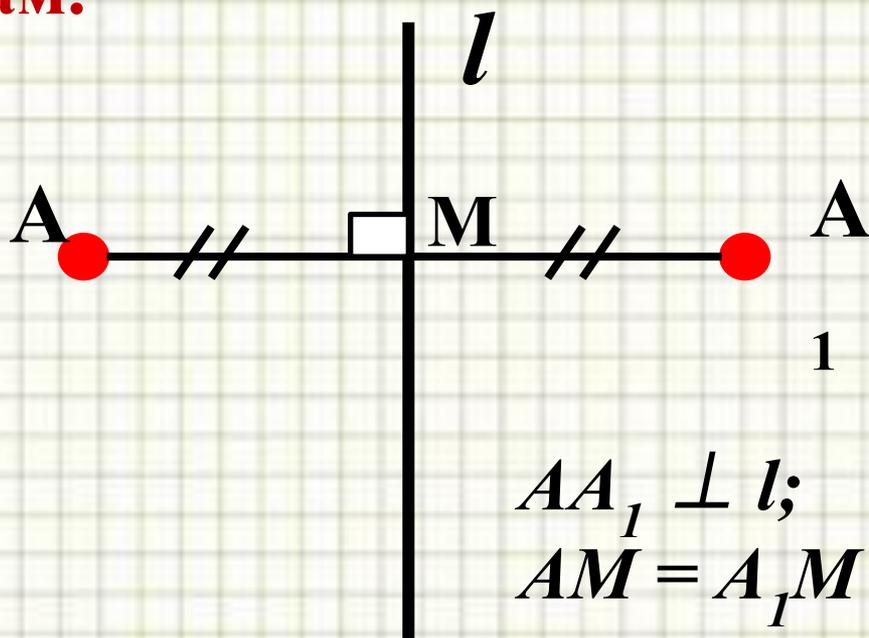


$$AA_1 \perp l;$$
$$AM = A_1M$$



ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИММЕТРИЧНЫХ ТОЧЕК, ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ

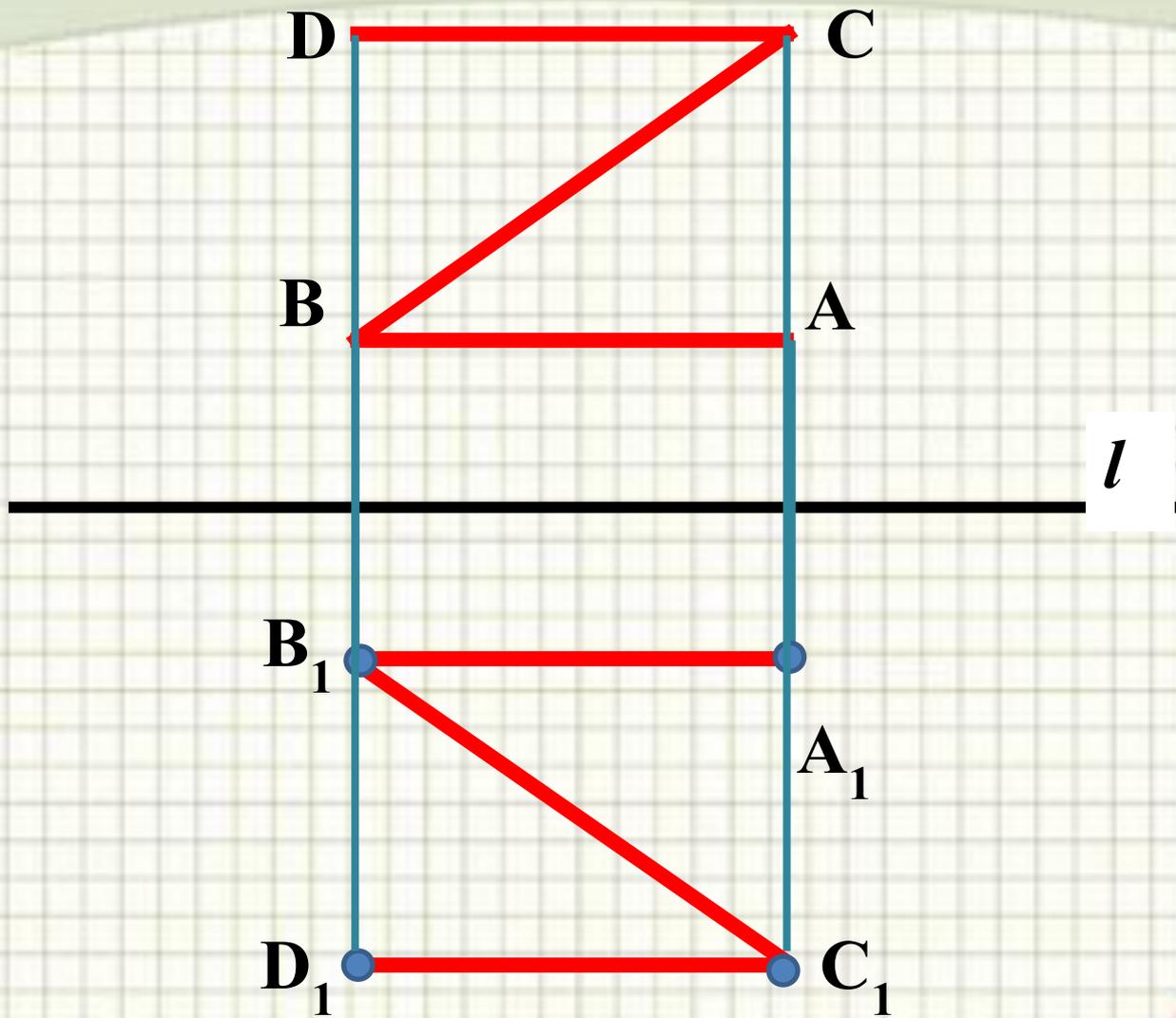
Точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой l , если отрезок AA_1 перпендикулярен прямой l и делится ею пополам.



АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ СИММЕТРИЧНЫХ ТОЧЕК ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ

- 1. Провести через данную точку прямую, перпендикулярную оси симметрии.**
- 2. От точки пересечения перпендикуляра с осью отложить отрезок, равный отрезку соединяющему точку пересечения с данной точкой.**



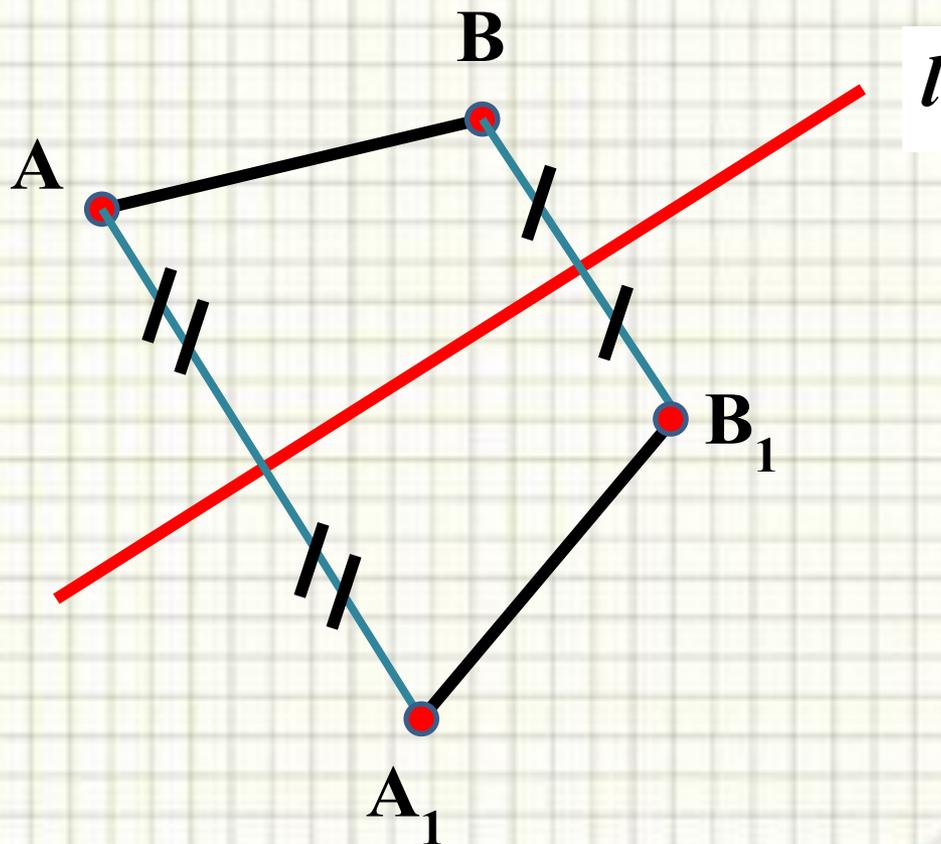


$$A \rightarrow A_1, \quad B \rightarrow B_1, \quad C \rightarrow C_1, \quad D \rightarrow D_1,$$

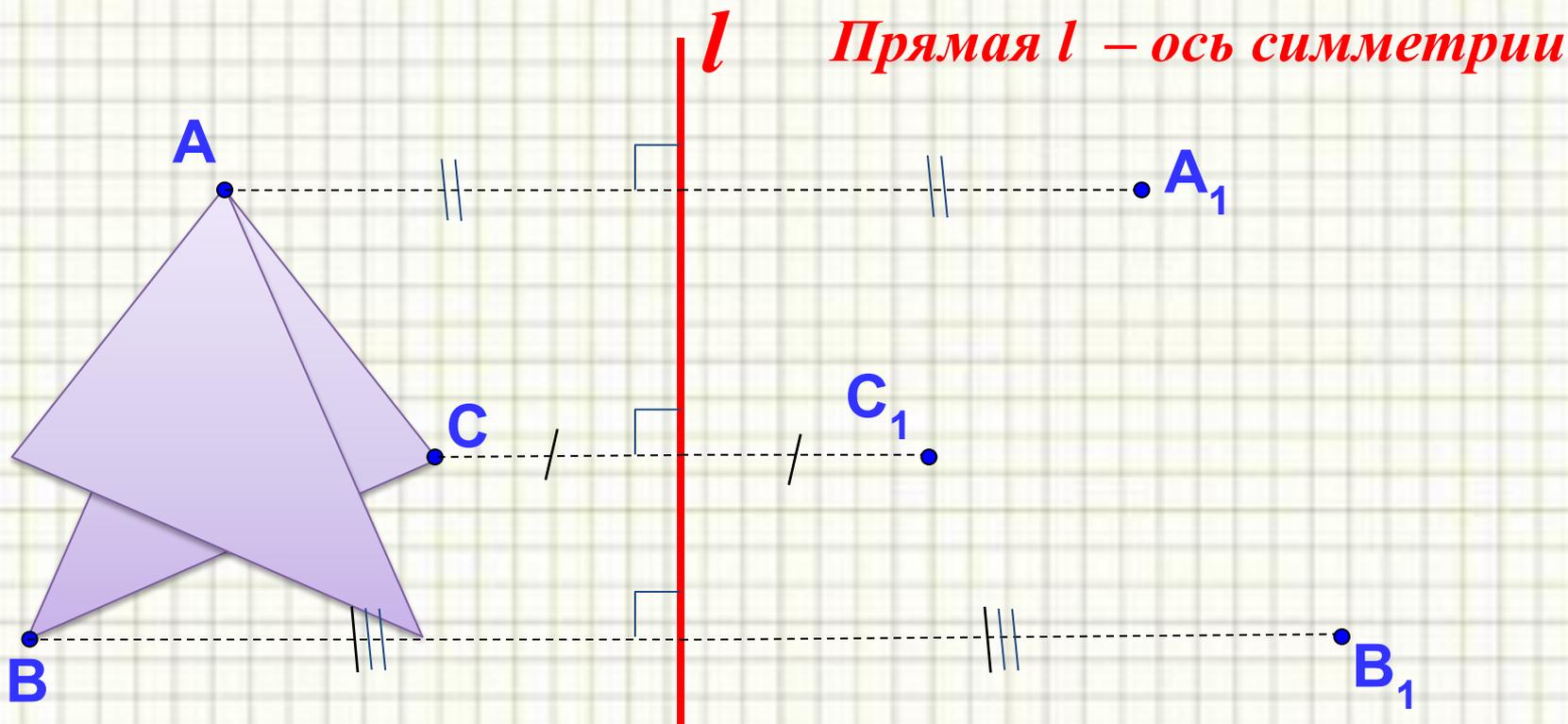
$$AB \rightarrow A_1B_1, \quad BC \rightarrow B_1C_1, \quad CD \rightarrow C_1D_1$$



№638(б)



ПОСТРОИТЬ ТРЕУГОЛЬНИК $A_1B_1C_1$ СИММЕТРИЧНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИКУ ABC ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ l



$$A \rightarrow A_1, \quad B \rightarrow B_1, \quad C \rightarrow C_1$$

$$\Delta ABC \rightarrow \Delta A_1B_1C_1$$



№641(б)

