

Гомотетия

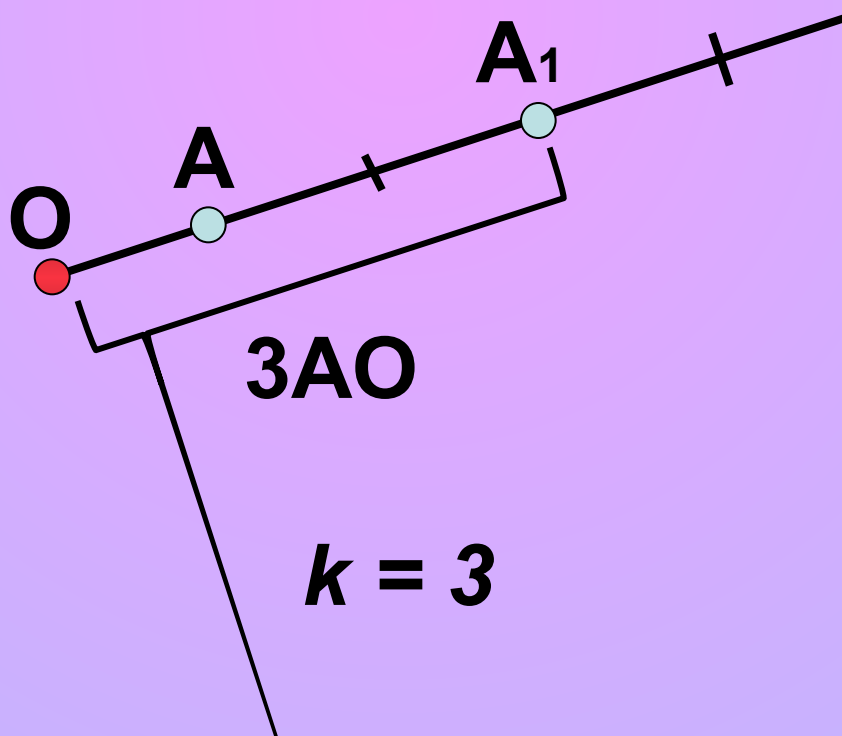
Подготовила: *Карсанова Саида*
ученица 9 Б класса МОУ СОШ №5

Гомотетия с коэффициентом $k > 0$

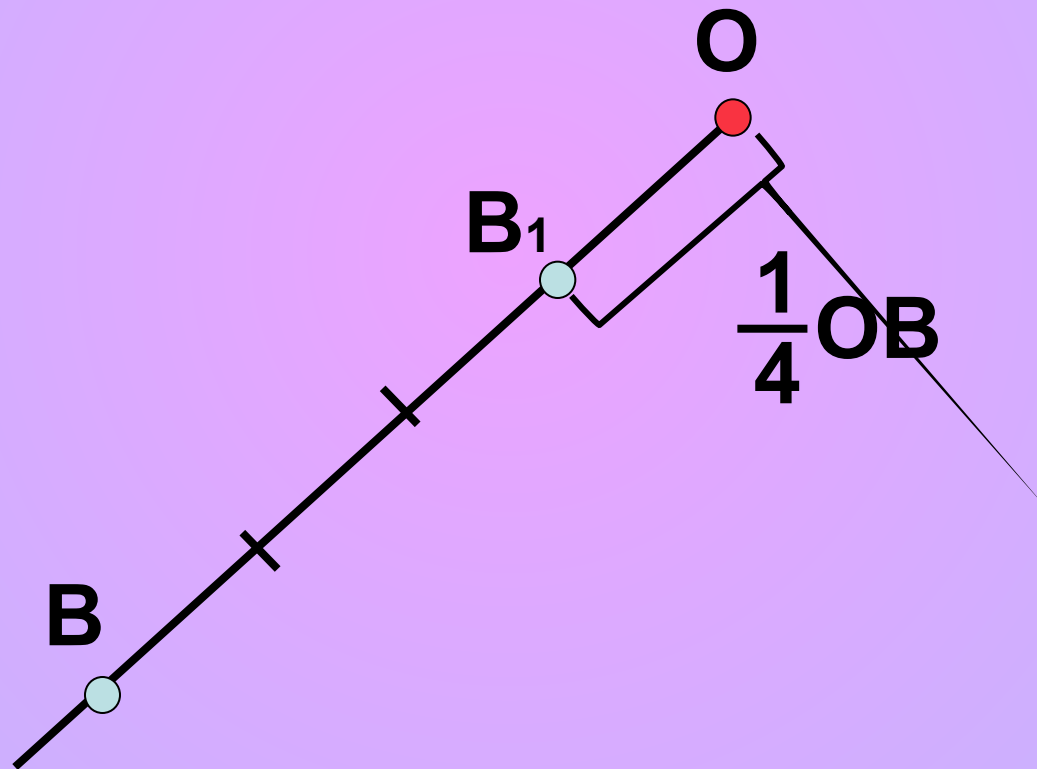
- Точки A и A_1 гомотетичны относительно точки O , если:

1) A_1 лежит на луче OA

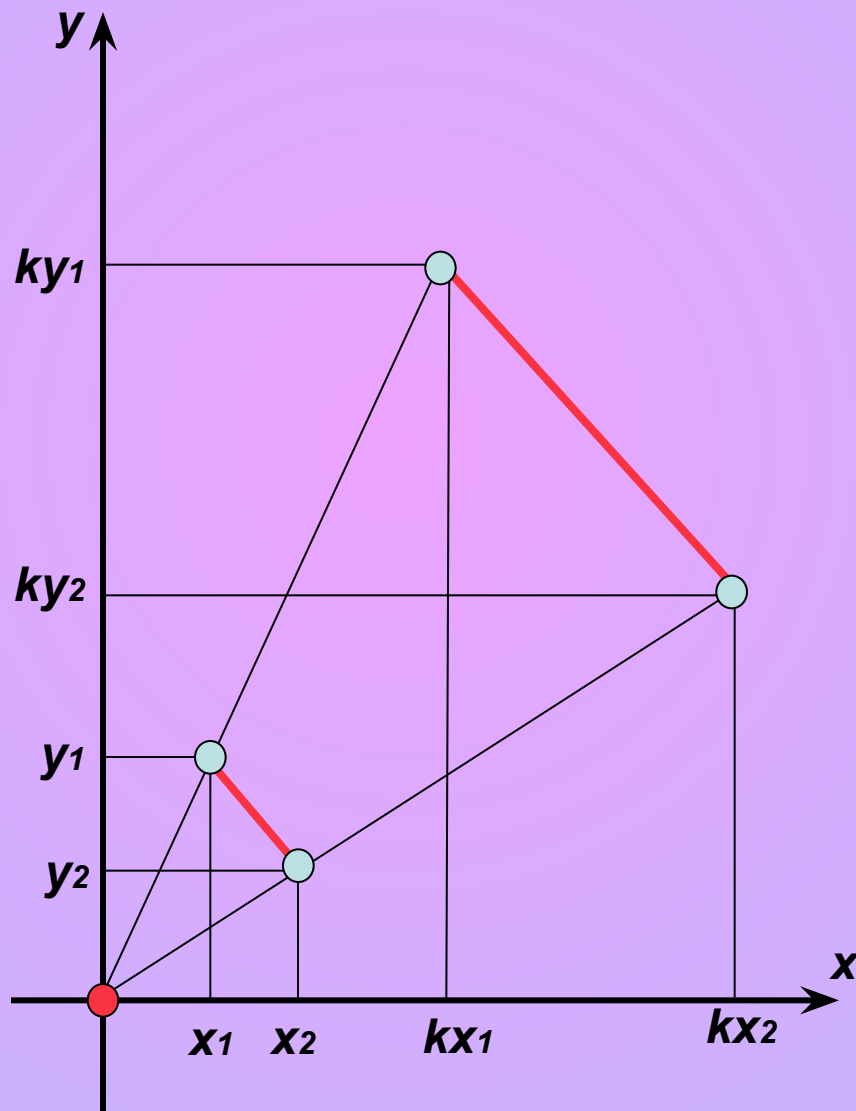
2) $OA_1 = k \cdot OA$.



Построение гомотетии с коэффициентом $k = 1/4$



Построение гомотетии.



- Из определения гомотетии следует, что при $k = 1$ гомотетия является тождественным преобразованием.
- При $k = -1$ гомотетия становится центральной симметрией.
- Две гомотетии с центром в O и коэффициентами k и $1/k$ являются взаимно обратными. Это означает, что если одна из них переводит точку A в точку A_1 , то другая переводит A_1 в A .

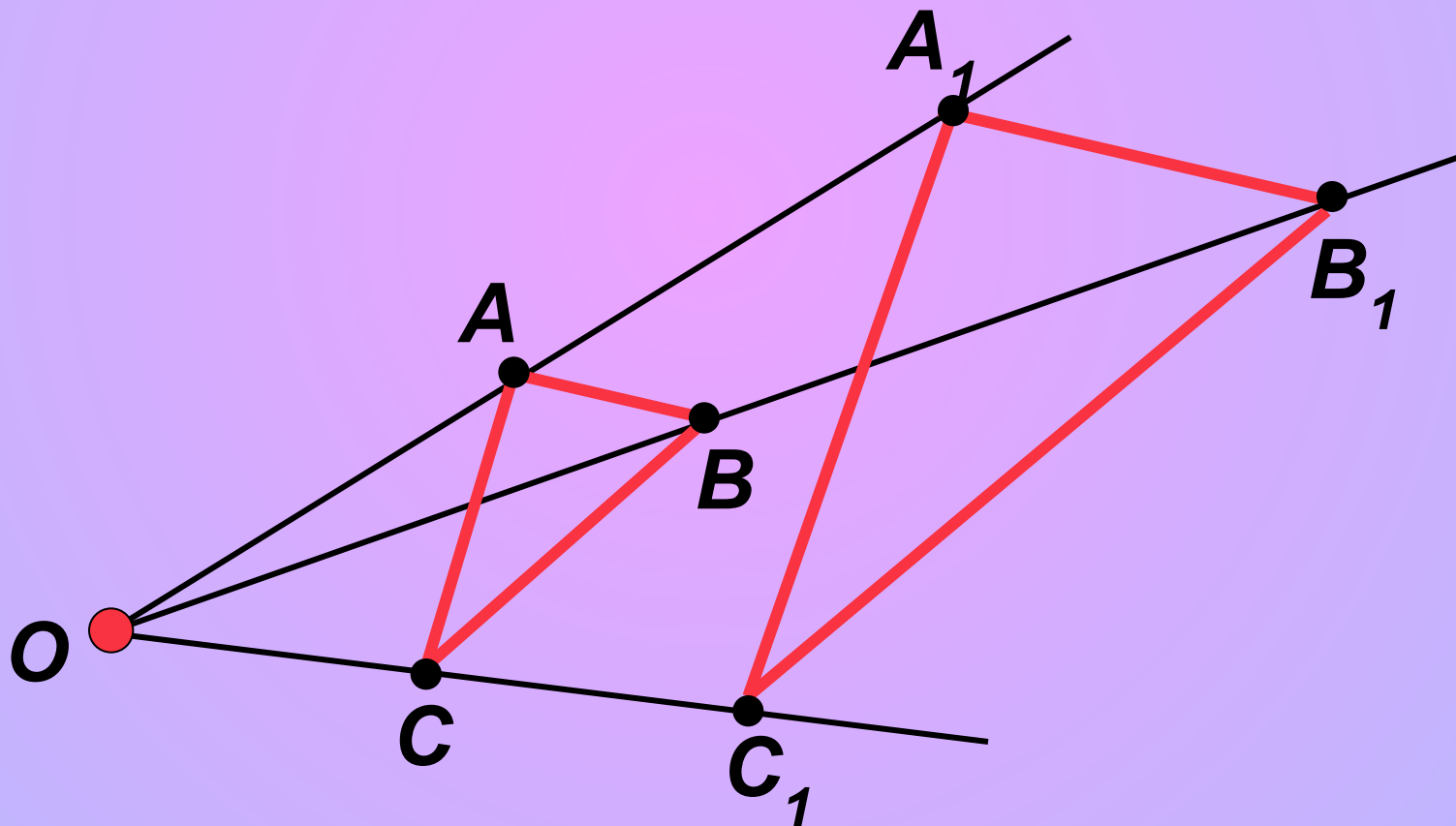
Свойства гомотетии с коэффициентом k .

- Прямая переходит в параллельную прямую.
- Угол переходит в равный ему угол.
- Отрезок переходит в отрезок.

Длины всех отрезков изменяются в k раз.

$$A \Rightarrow A_1 \quad B \Rightarrow B_1 \quad C \Rightarrow C_1$$

$$\Delta ABC \Rightarrow \Delta A_1B_1C_1$$



Задача:

Дано: $\triangle OMP$

Построить: квадрат $ABCD$, $A \in OM$, $B \in MP$, $C \in OP$, $D \in OP$

Решение:

1) Строим квадрат $A_1B_1C_1D_1$:

$A_1 \in OM$, $C_1 \in OP$, $D_1 \in OP$

2) $OB_1 \cap MP = B$

3) $BC \perp OP$, $BA \parallel OP$, $AD \perp OP$

4) $ABCD$ – искомый квадрат

