

21.04.23

9 класс

Геометрия

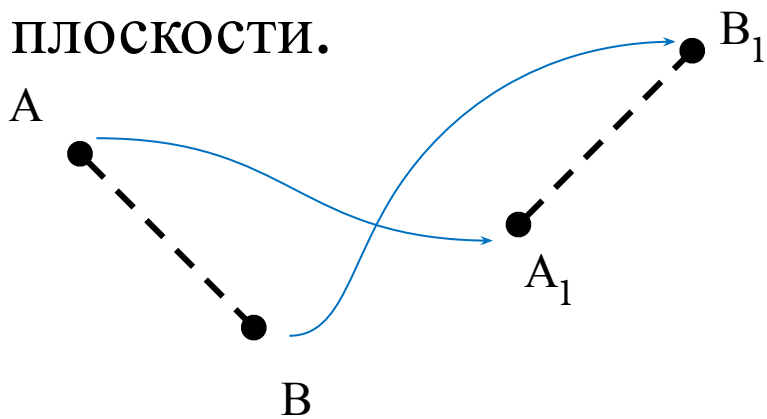
Тема: Параллельный перенос.

Поворот и симметрия.

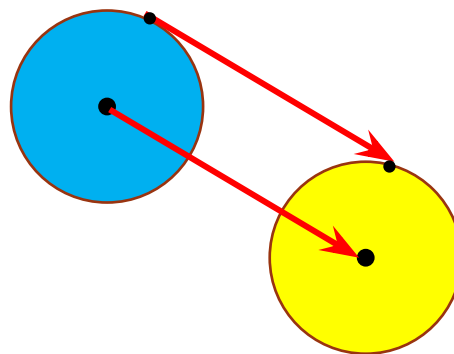
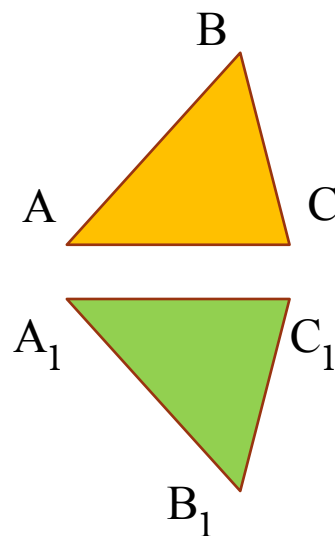
Самостоятельная работа

Движение плоскости

- Отображения плоскости на себя, которое **сохраняет расстояние** между точками, называется **движением** плоскости.



$$\begin{aligned} A &\rightarrow A_1 \\ B &\rightarrow B_1 \\ AB &= A_1B_1 \end{aligned}$$



f - движение

$$A \rightarrow A_1$$

$$B \rightarrow B_1$$

$$C \rightarrow C_1$$

$$AB = A_1B_1$$

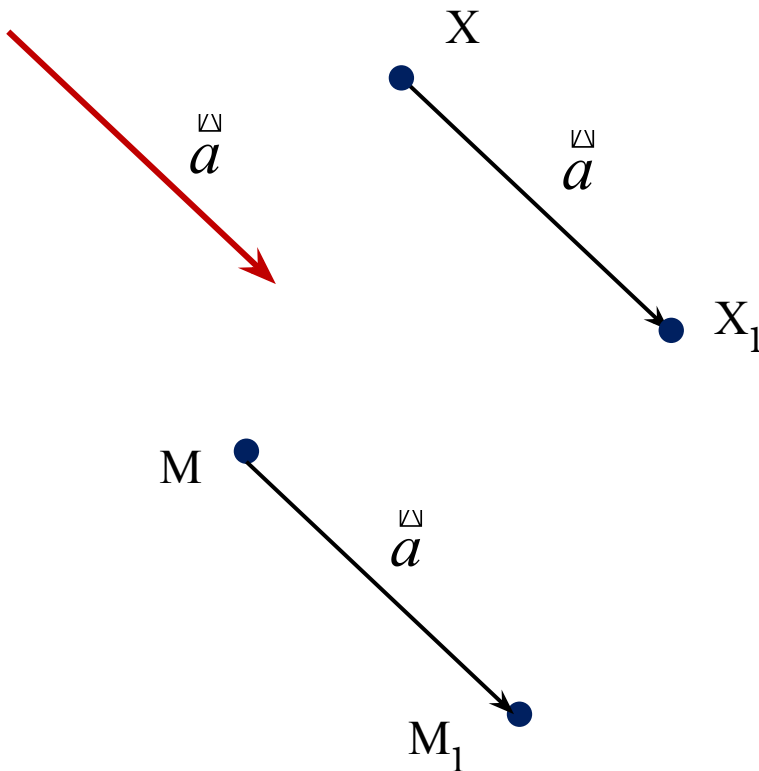
$$BC = B_1C_1$$

$$AC = A_1C_1$$

Параллельный перенос

Пусть \vec{a} – данный вектор.

Параллельным переносом на вектор \vec{a} называется отображение плоскости на себя, при котором каждой точке X ставится в соответствие точка X_1 по правилу: $\overrightarrow{XX_1} = \vec{a}$

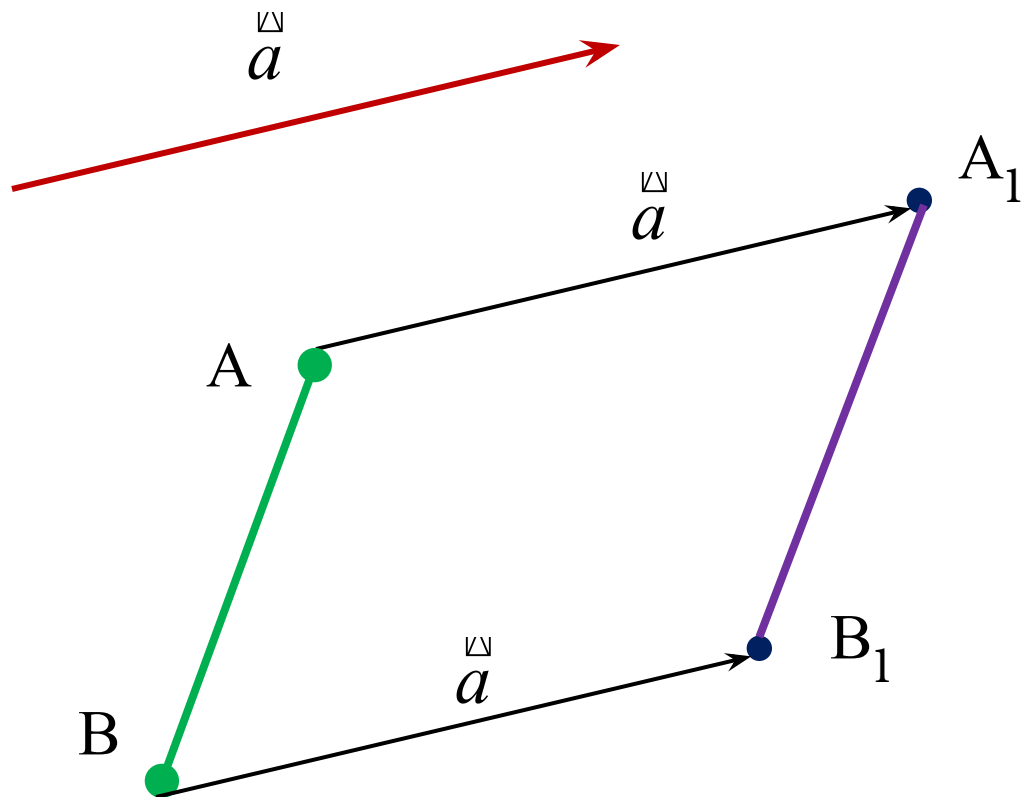


Как для точки M построить точку M_1 ?

От точки M отложим вектор $\overrightarrow{MM_1}$, равный данному вектору \vec{a}

$$\overrightarrow{MM_1} = \vec{a}$$

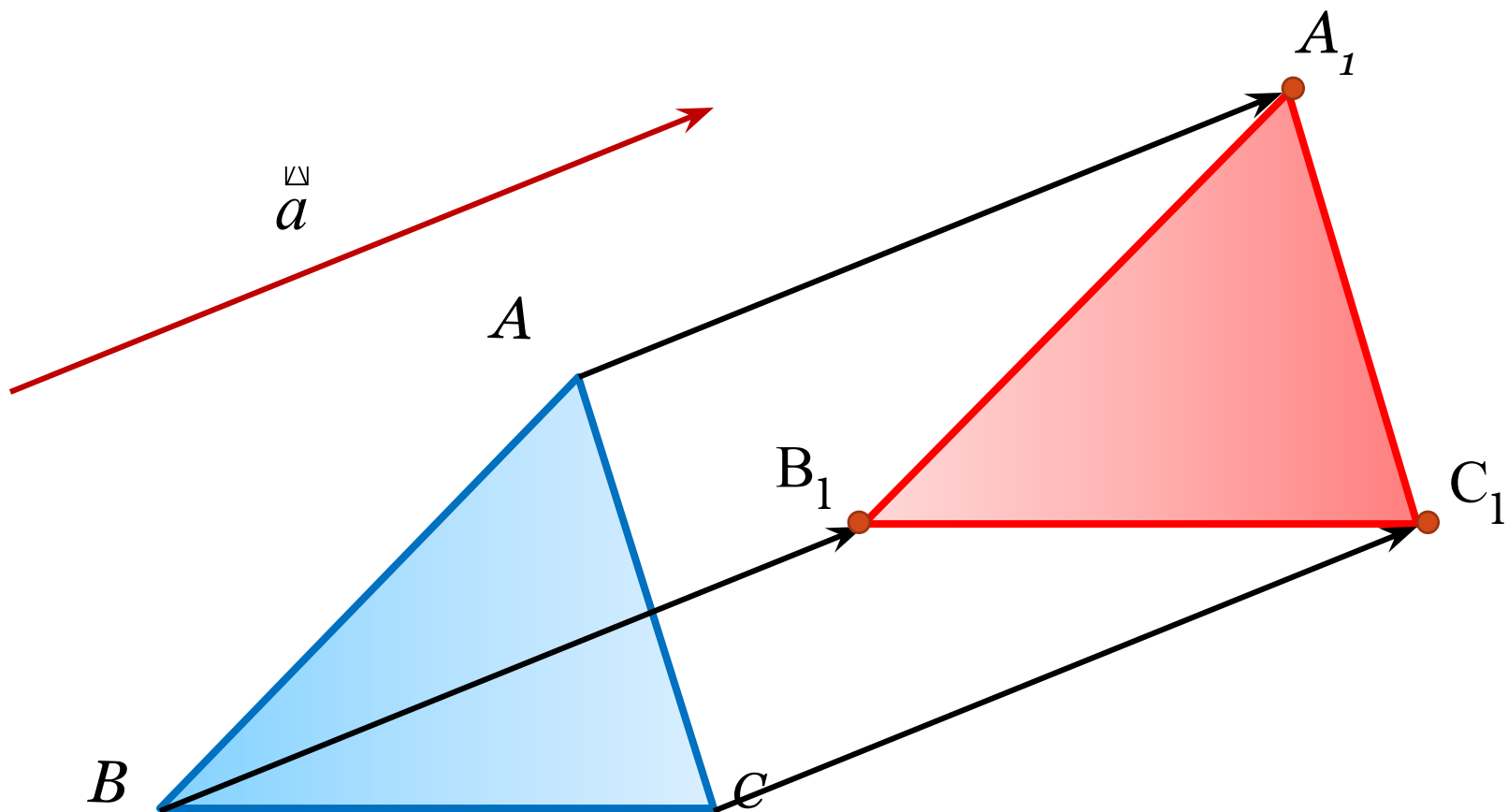
Параллельный перенос отрезка на данный вектор



$$\overrightarrow{AA_1} = \vec{a}$$

$$\overrightarrow{BB_1} = \vec{a}$$

Параллельный перенос треугольника на данный вектор

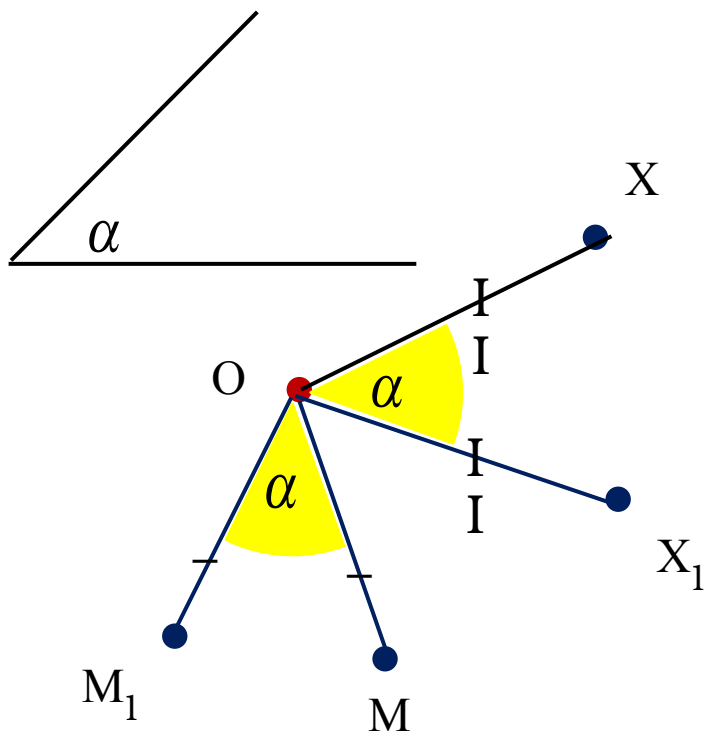


Поворот

Пусть даны *точка O* (центр поворота) и *угол α* (угол поворота). Поворотом плоскости вокруг точки O на угол α называется отображение плоскости на себя, при котором каждой точке X ставится в соответствие точка X_1 по следующему правилу:

$$\angle XOX_1 = \alpha$$

$$OX = OX_1$$



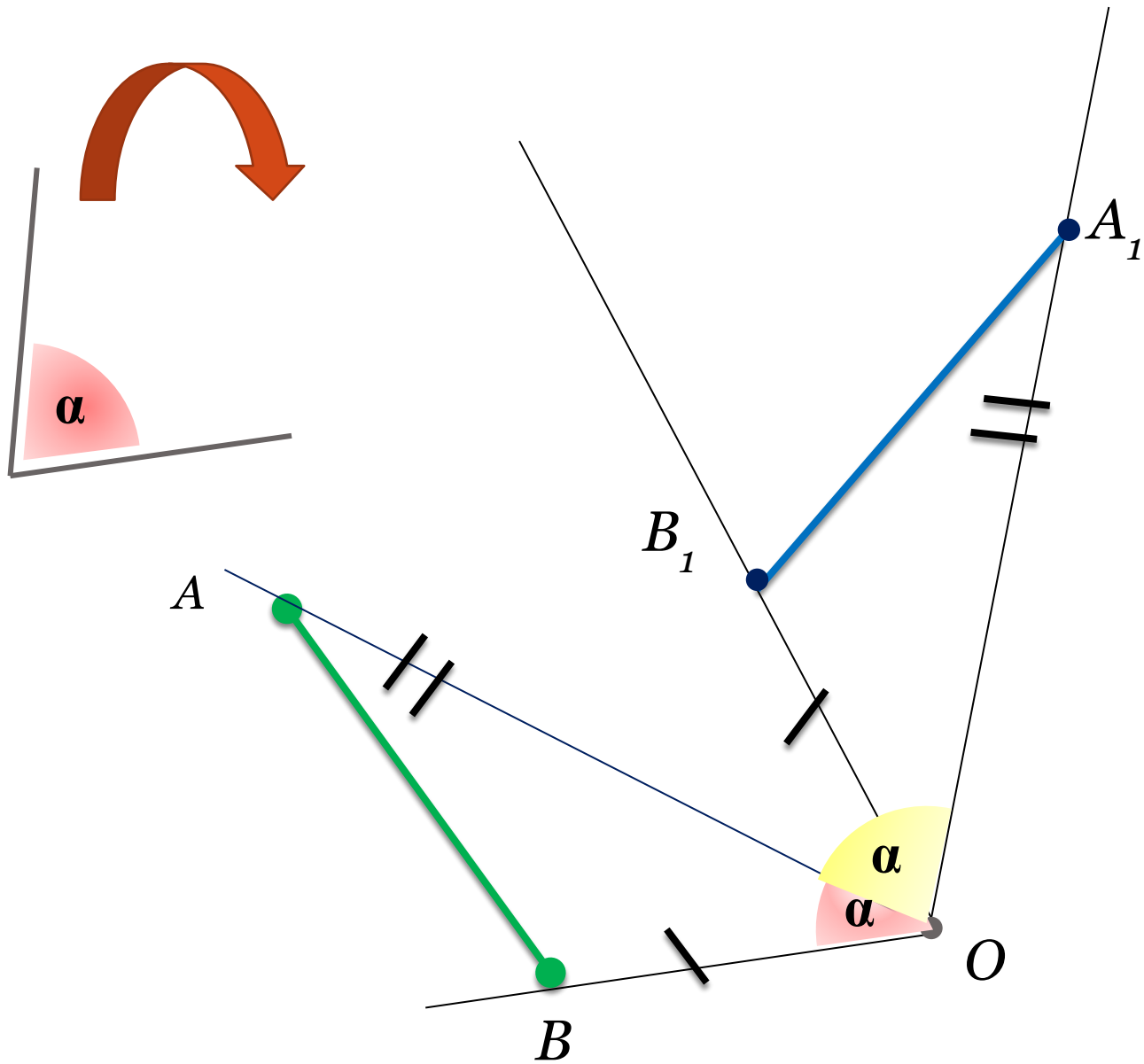
Как для точки M построить точку M_1 ?

Проведем отрезок OM

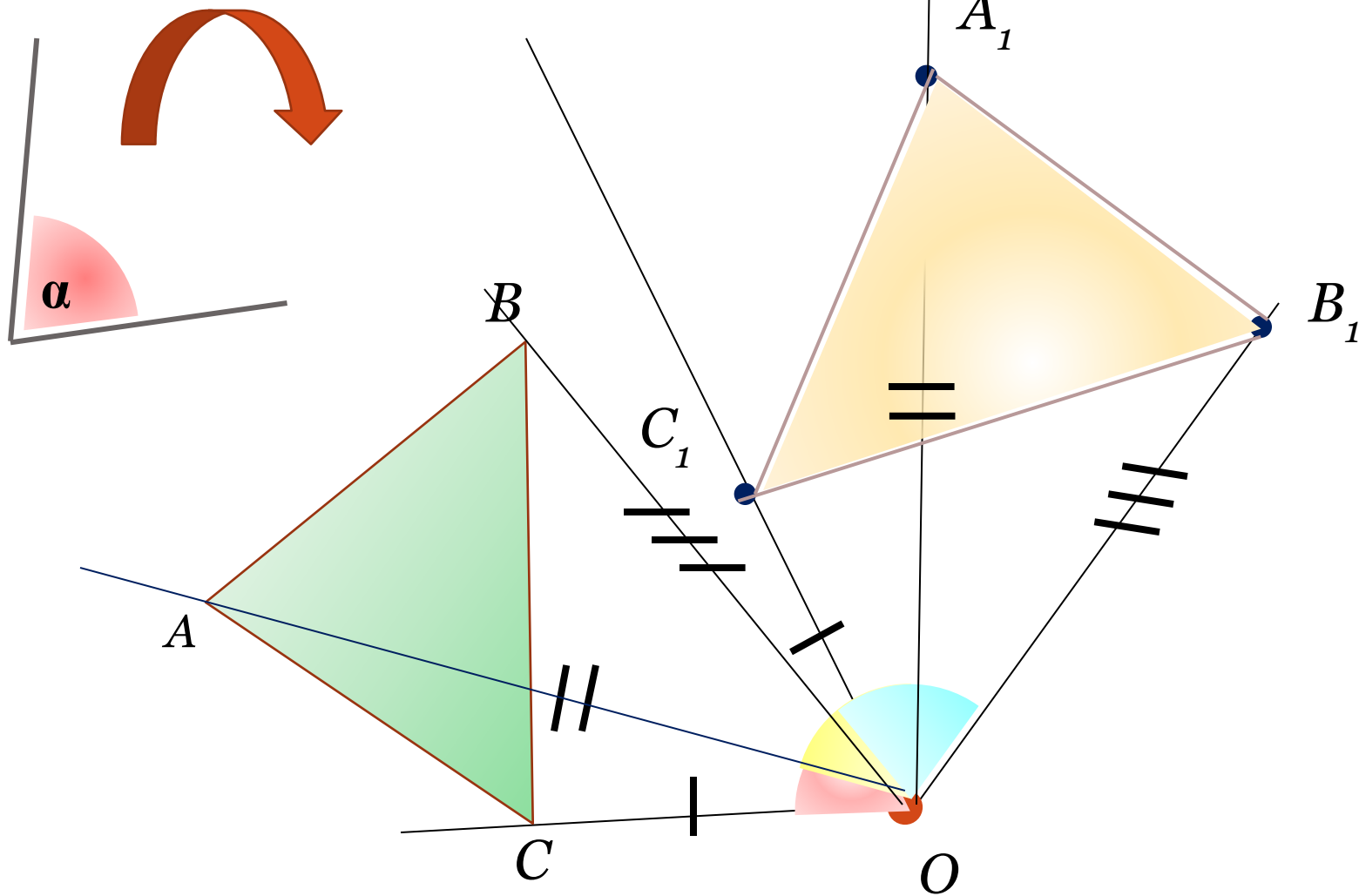
Отложим от отрезка OM угол, равный α (направление поворота задается условием задачи).

На второй стороне угла α отложим отрезок OM_1 , равный отрезку OM .

Поворот отрезка на угол α



Поворот треугольника на угол α



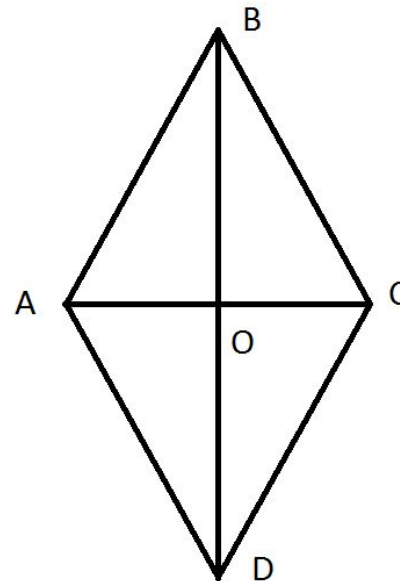
Самостоятельная работа

Начертите ромб $ABCD$. Постройте образ этого ромба:

- а) при симметрии относительно точки C ;
- б) при симметрии относительно прямой AB ;
- в) при параллельном переносе на вектор BD ;
- г) при повороте вокруг точки C на 90° по часовой стрелке

(видео-урок на поворот

<https://www.youtube.com/watch?v=zt0x9JeJOG8>)



Домашнее задание: учить п. 120-121 выполнить № 1162, 1166

Прислать самостоятельную работу