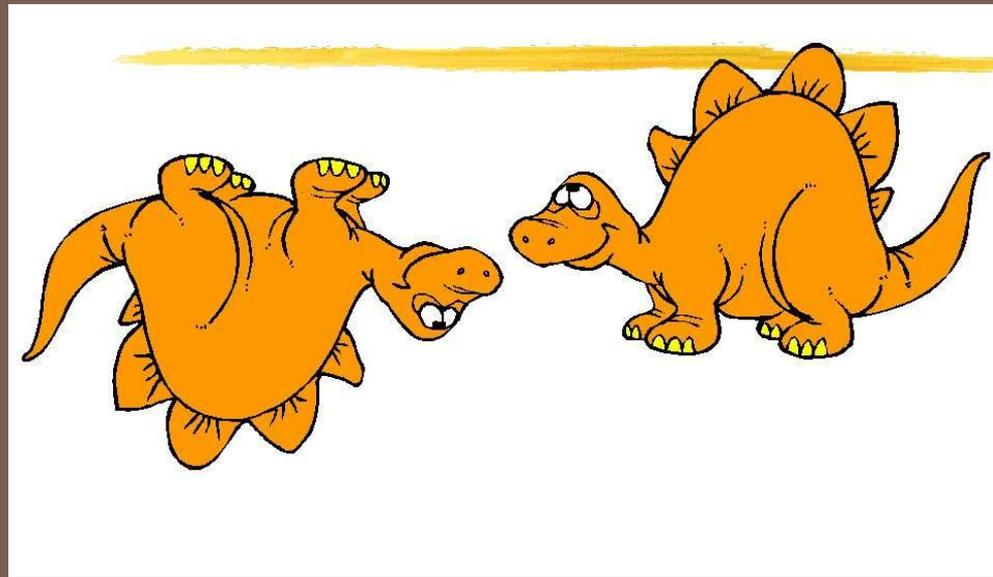


# ПОНЯТИЕ ДВИЖЕНИЯ



# План урока:

1. Постановка целей урока.
2. Повторение.
3. Изучение нового материала.
4. Решение задач.
5. Итог урока.

# Цели урока:

- ввести понятия отображения плоскости на себя и движения;
- рассмотреть осевую и центральную симметрии;
- закрепить полученные знания при решении задач.

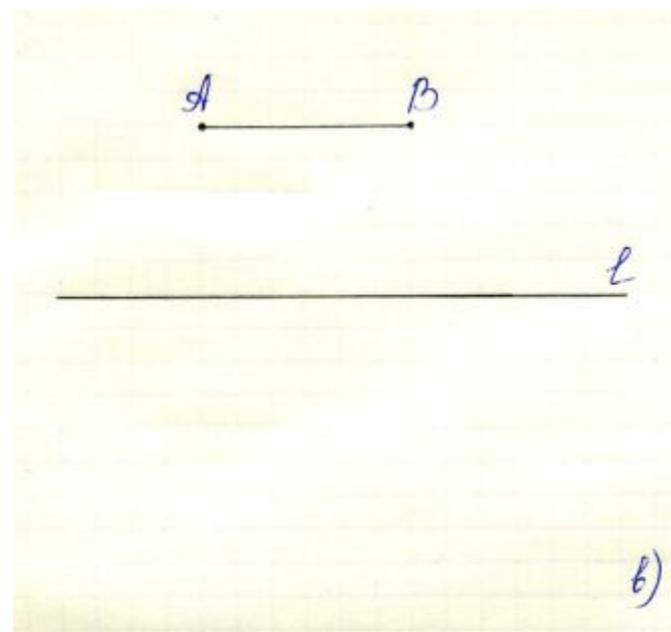
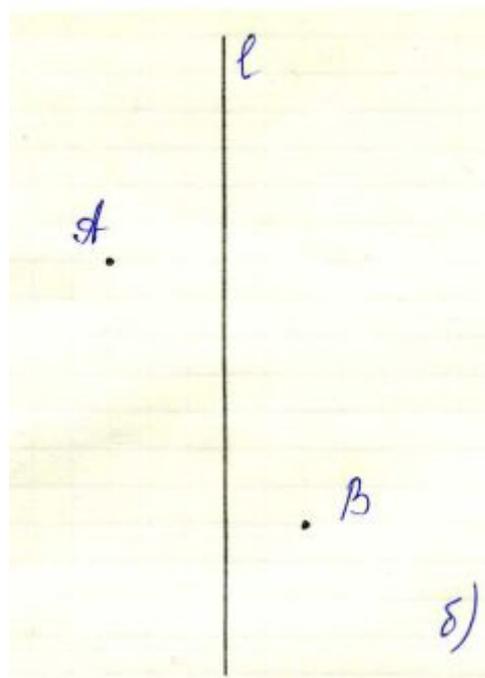
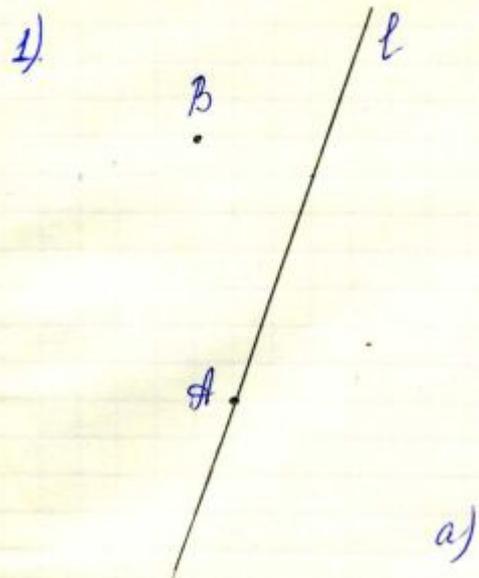
# Повторение

Работа

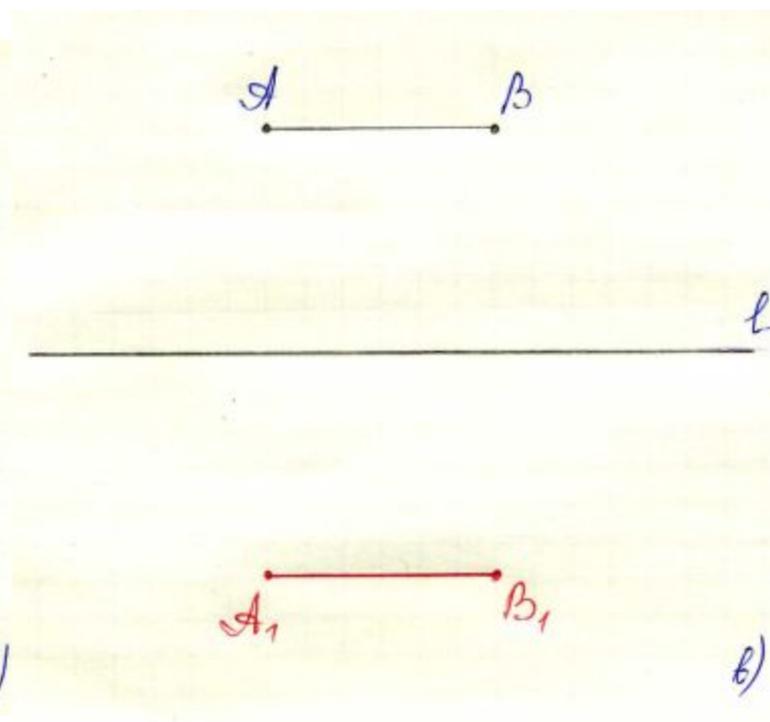
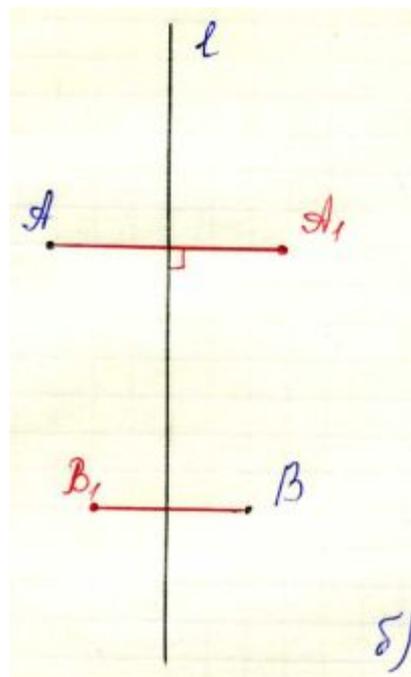
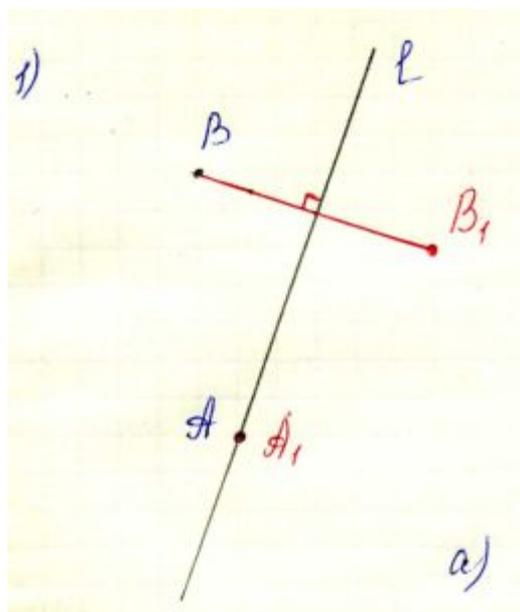
в тетрадях

- 1). Для каждого из случаев а), б), в) постройте точки  $A_1$  и  $B_1$ , симметричные точкам  $A$  и  $B$  относительно прямой  $L$ .
- 2). Докажите, что в каждом из рассмотренных случаев  $A_1B_1 = AB$ .

# Повторение



# Повторение



# Повторение

Работа

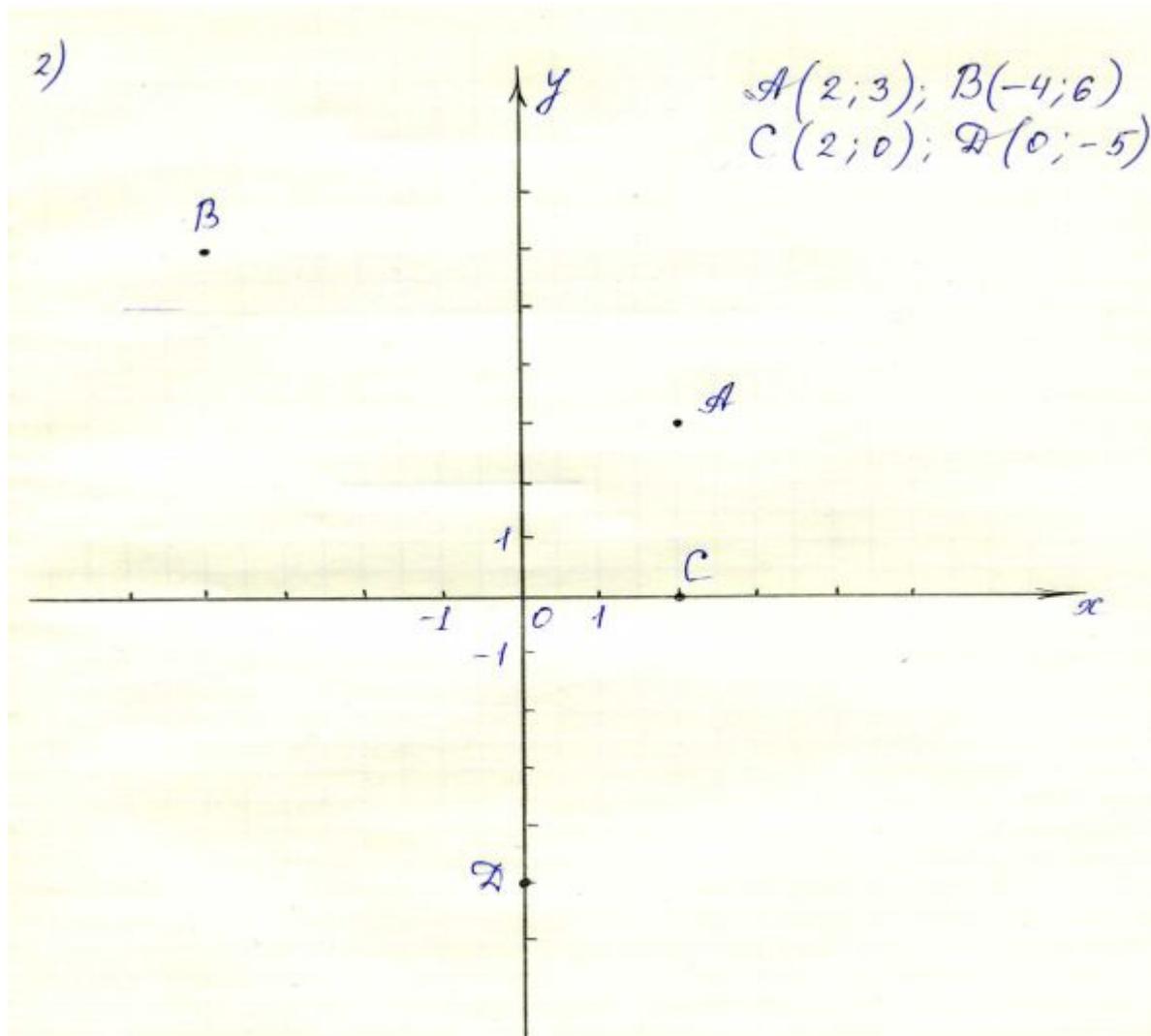
в тетрадях

3). На координатной плоскости имеются точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ .

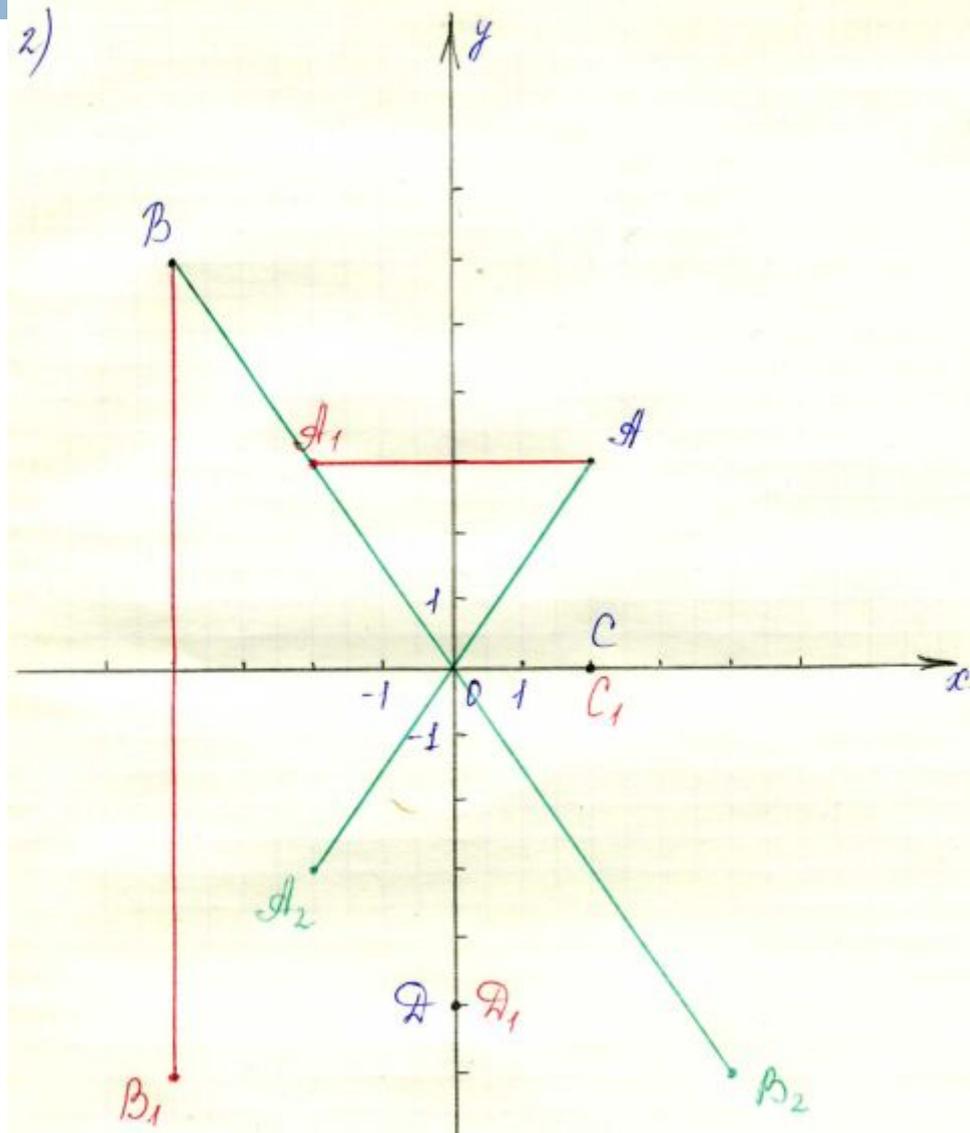
Отметить точки:

- ❖ Симметричные  $A$  и  $D$  относительно оси  $Oy$ ;
- ❖ Симметричные  $B$  и  $C$  относительно оси  $Ox$ ;
- ❖ Симметричные  $A$  и  $B$  относительно начала координат.

# Повторение

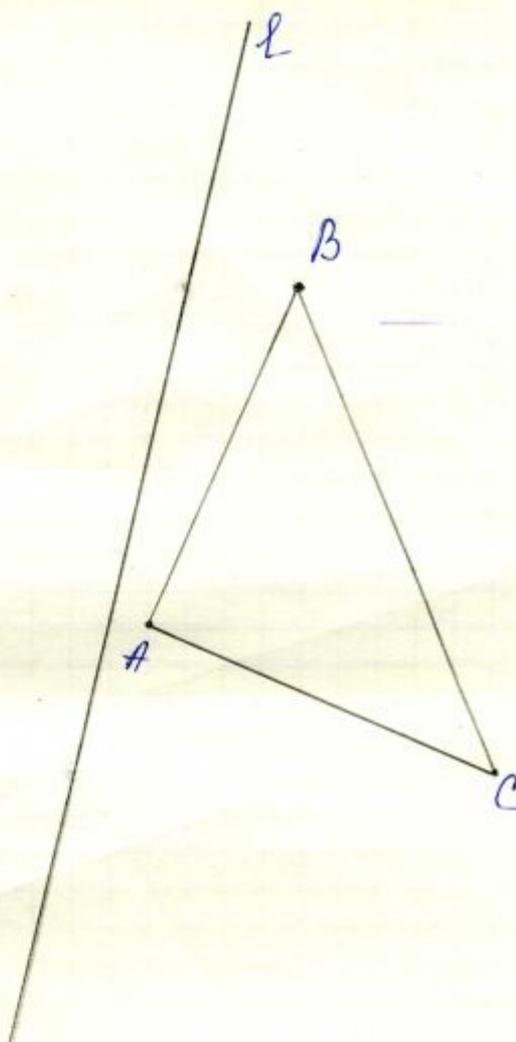


# Повторение



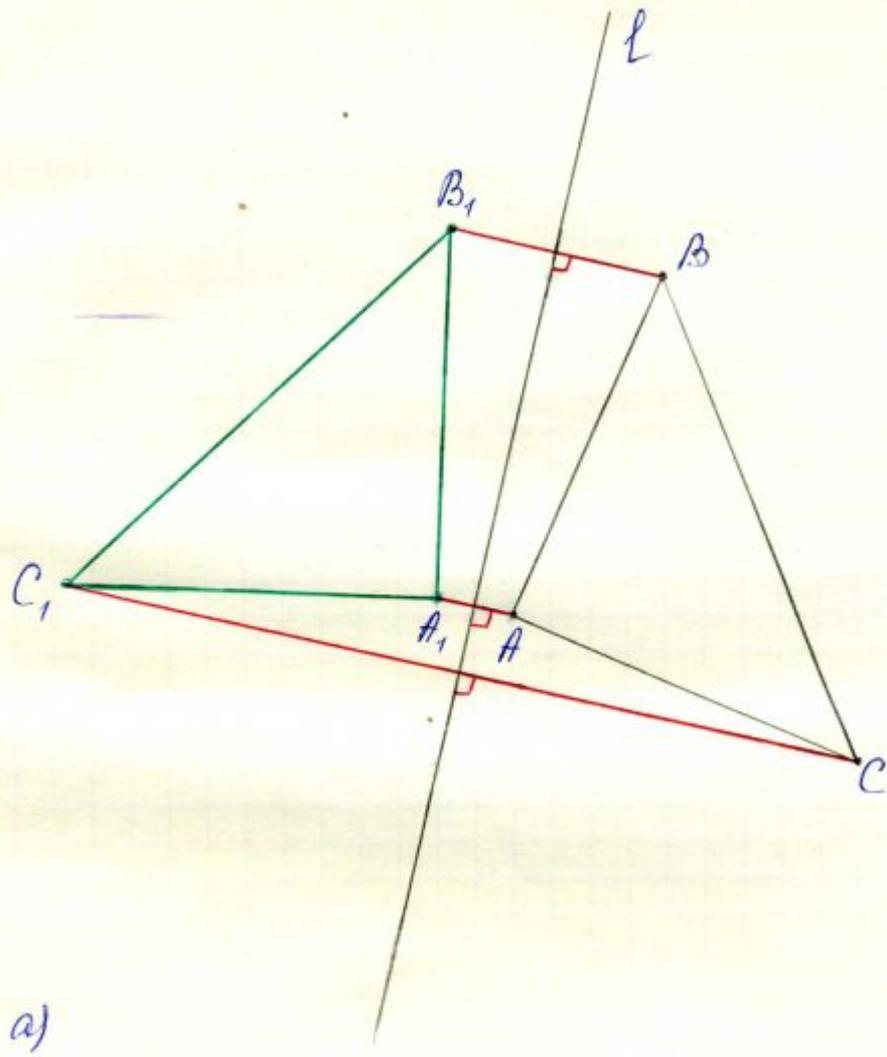
# Повторение

3)



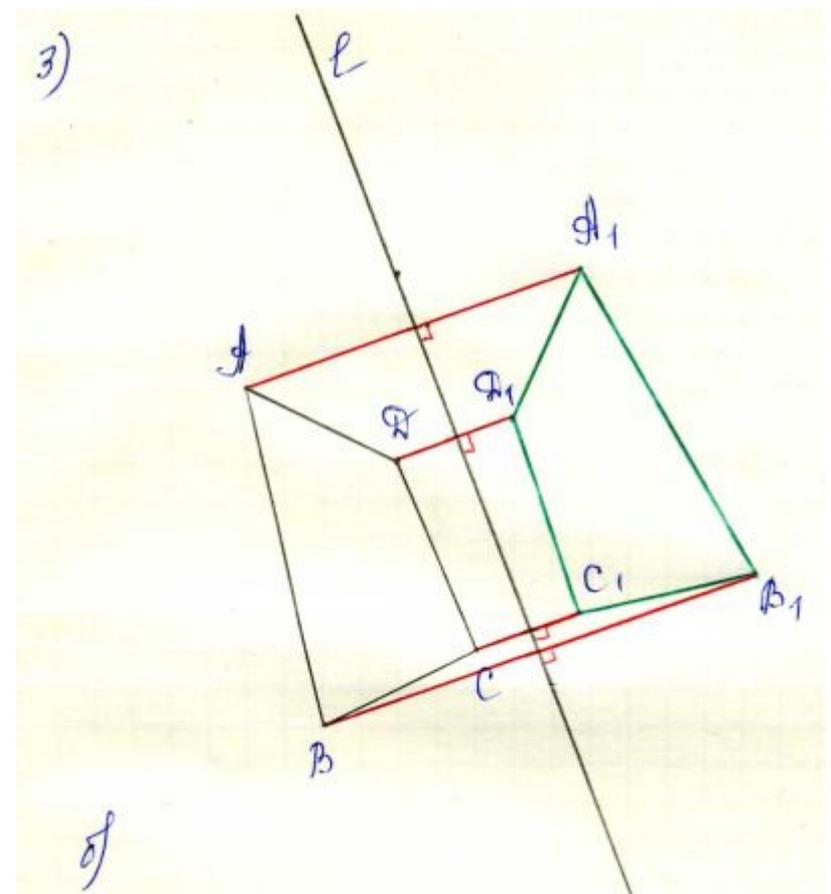
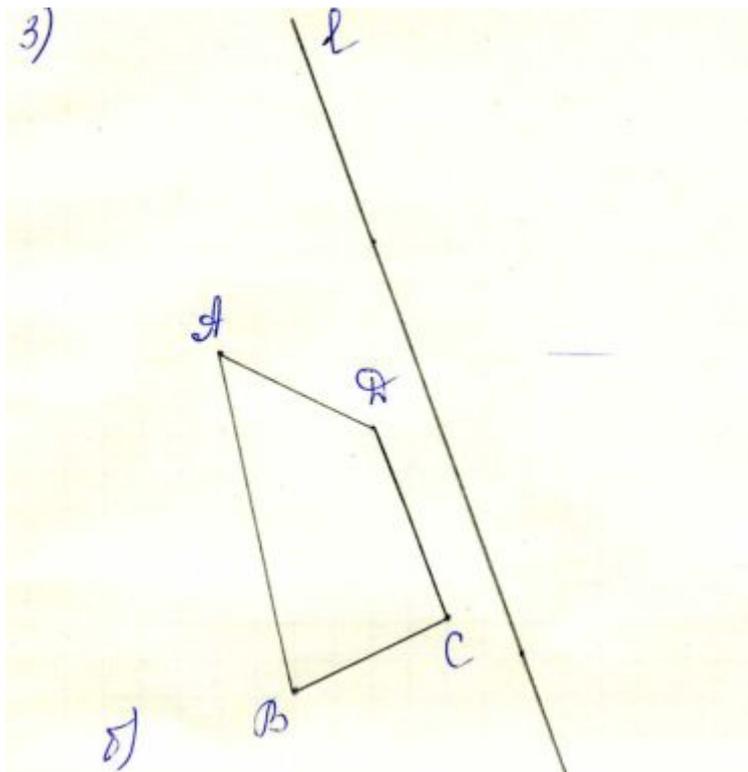
a)

3)



a)

# Повторение



# Повторение

4)

В

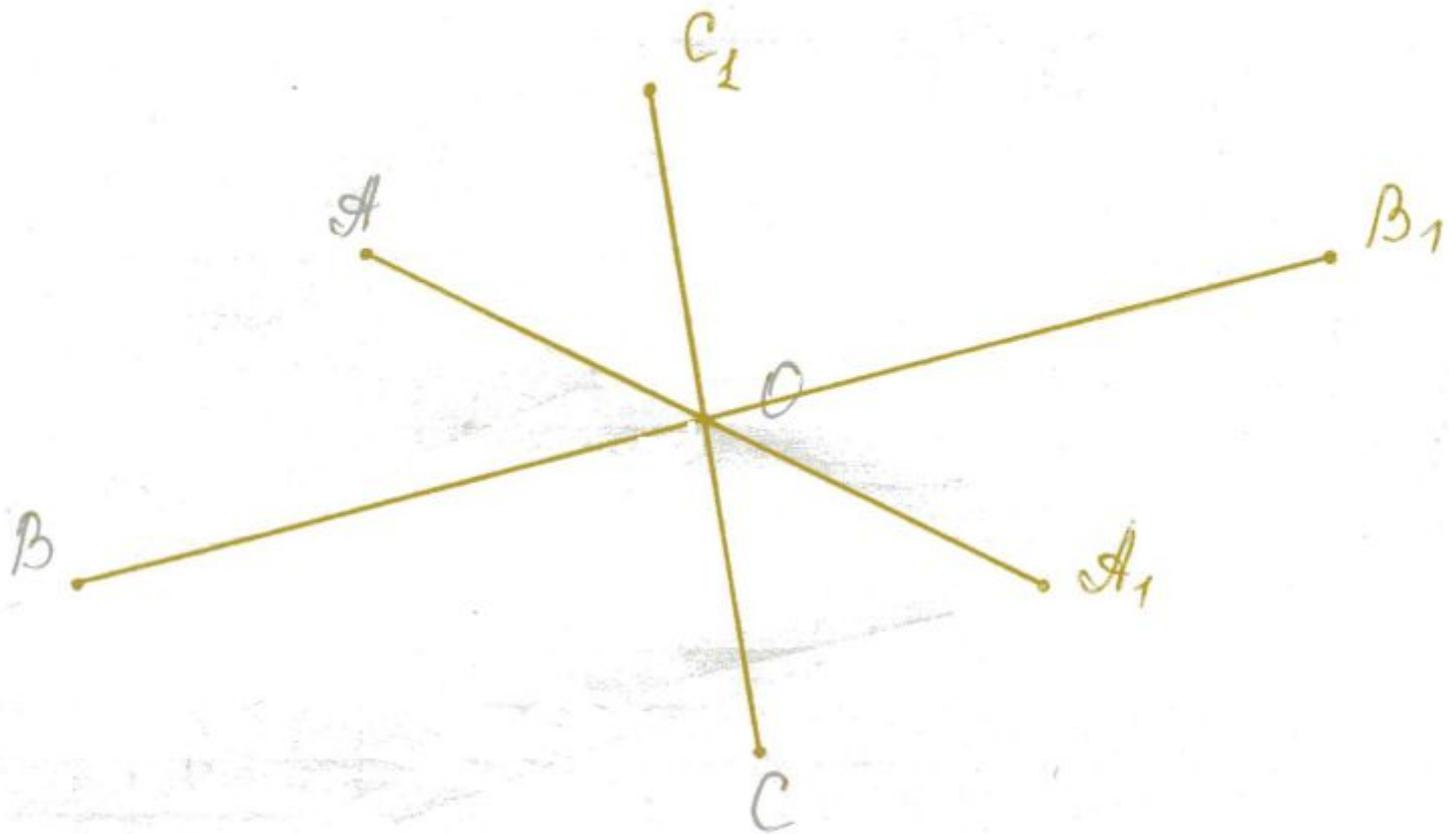
A

O

C

# Повторение

4).



# Повторение

Устно

- ❖ Какие условия должны выполняться, чтобы точка  $A$  была симметричной точке  $B$  относительно:
  - а) прямой  $L$ ;
  - б) точки  $O$ ?
- ❖ Существуют ли точки, для которых не существует точек, симметричных данной относительно:
  - а) прямой;
  - б) точки?

# Изучение нового материала

- При отображении плоскости на себя выполняются условия:
  1. Каждой точке плоскости ставится в соответствие какая-то одна точка плоскости;
  2. Каждая точка плоскости оказывается поставленной в соответствие какой-то точке плоскости.

# Изучение нового материала

- **Осевая симметрия** - представляет собой отображение плоскости на себя:



- **Центральная симметрия** - представляет собой отображение плоскости на себя.



# Изучение нового материала

1. Каким же общим свойством обладают осевая и центральная симметрии?
  - При осевой симметрии в какую фигуру отобразится треугольник  $ABC$ ? А четырехугольник  $ABCD$ ? (задание 3)
  - При центральной симметрии в какую фигуру отобразится треугольник  $ABC$ ? А четырехугольник  $ABCD$ ?
  - Сохранилось ли расстояние между двумя точками при осевой симметрии? При центральной симметрии?

# Изучение нового материала

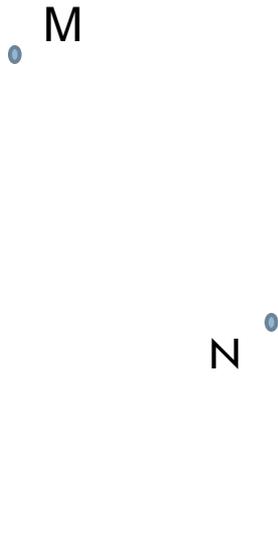
- Свойство осевой и центральной симметрии: это отображение плоскости на себя, которое сохраняет расстояния между точками.
- Опр. Движение плоскости – это отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояния.
- Осевая и центральная симметрии – являются движением.

Иногда в природе наблюдаем что-то похожее  
на зеркальную симметрию относительно  
ПЛОСКОСТИ



# ЗАДАЧА №1

1. Пусть  $M$  и  $N$  какие-либо точки,  $L$  – ось симметрии.  $M_1$  и  $N_1$  – точки, симметричные точкам  $M$  и  $N$  относительно прямой  $L$ . Доказать, что расстояние между точками  $M$  и  $N$  при осевой симметрии сохраняется, т.е.  $MN = M_1N_1$ .

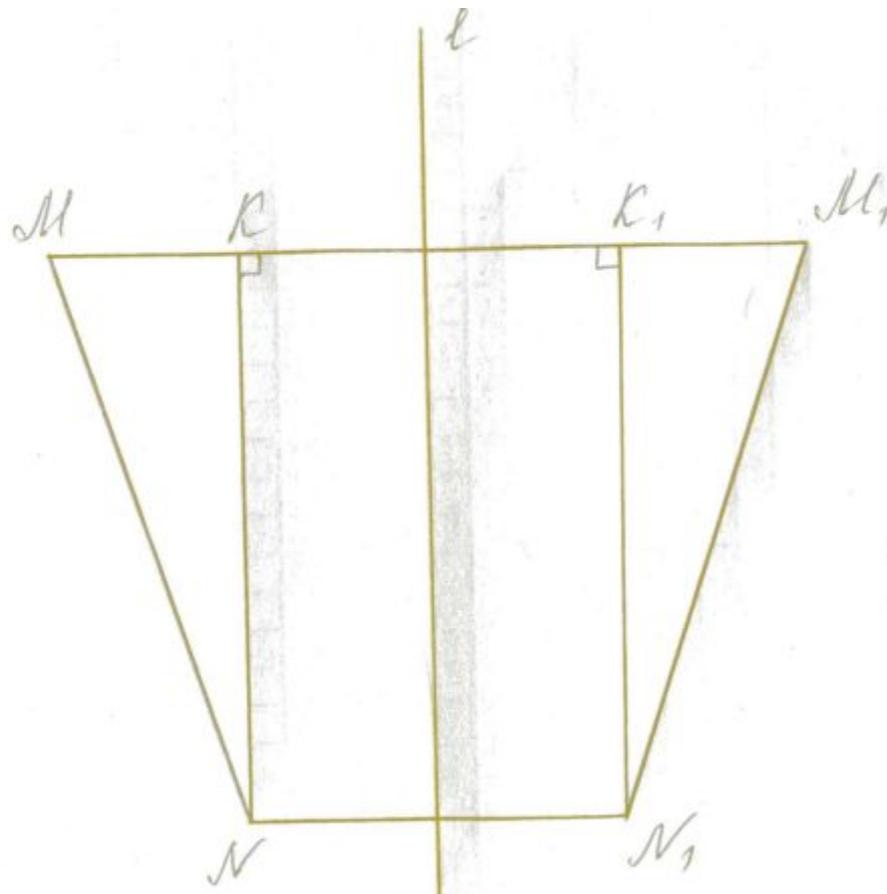


# ЗАДАЧА №1

Алгоритм  
решения  
задачи

1. Пусть  $M$  и  $N$  какие-либо точки,  $L$  – ось симметрии.  $M_1$  и  $N_1$  – точки, симметричные точкам  $M$  и  $N$  относительно прямой  $L$ . Доказать, что расстояние между точками  $M$  и  $N$  при осевой симметрии сохраняется, т.е.  $MN = M_1N_1$ .
- Из точек  $N$  и  $N_1$  опустите перпендикуляры на прямую  $MM_1$ .
  - Докажите, что  $\triangle MNK = \triangle M_1N_1K_1$ .
  - Докажите, что  $MK = M_1K_1$ ,  $NK = N_1K_1$ .

# ЗАДАЧА №1



# ЗАДАЧА №2

2. Доказать, что осевая симметрия есть движение для следующего расположения точек  $M$  и  $N$ .



# Домашнее задание:

Пп. 113, 114 (до теоремы); вопросы 1-6.

Решить задачи: №1148(а), 1149(б).

# Литература

1. Учебник «Геометрия, 7-9 класс». Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. – М.: Просвещение, 2000-2007.
2. Изучение геометрии в 7-9 классах. Книга для учителя. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. – М.: Просвещение, 2002.
3. Поурочные разработки по геометрии. Н.Ф. Гаврилова – М.: «ВАКО», 2007.