

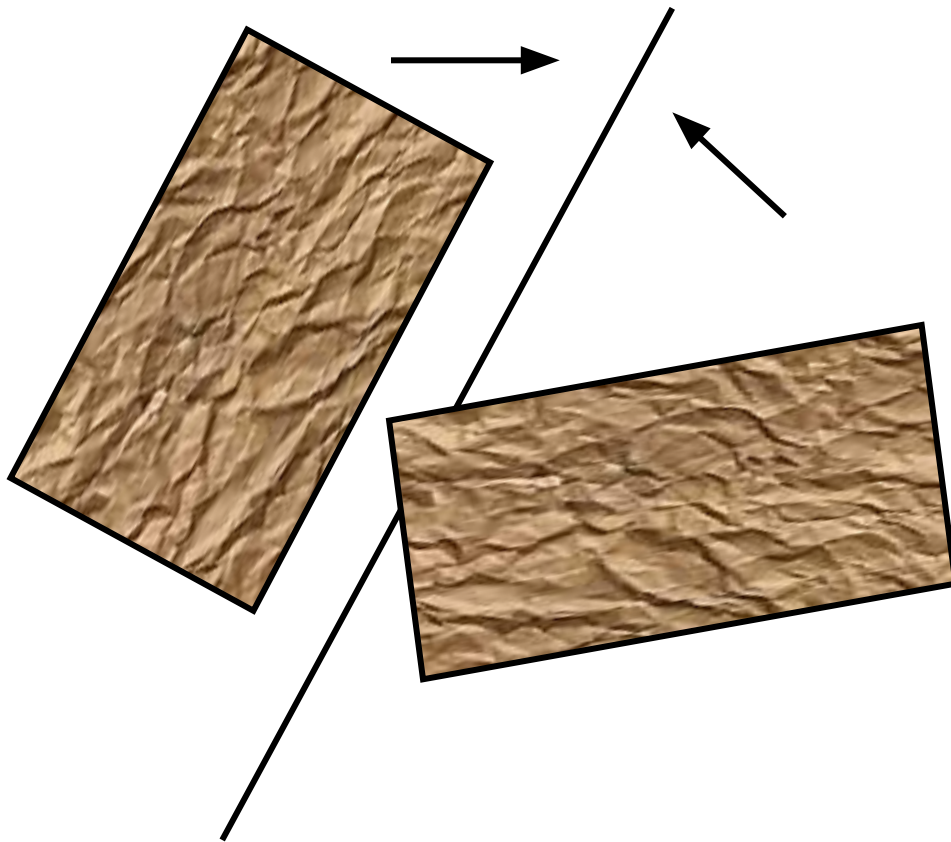
**Преобразование  
фигур**

**Движение**

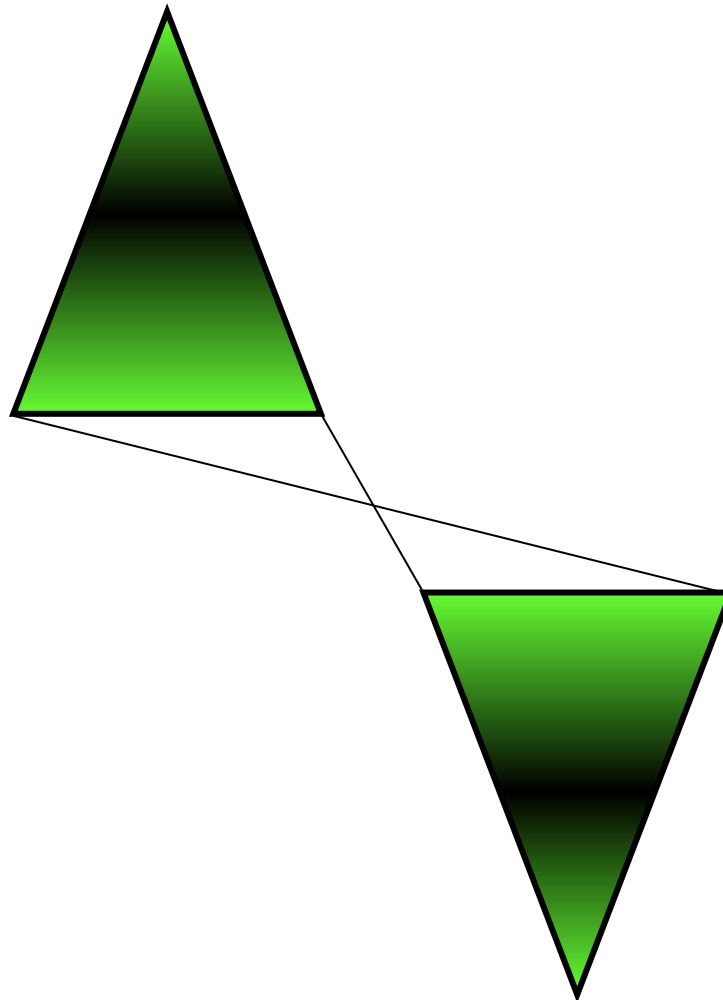
# *Цели урока*

- ⌘ Рассмотреть различные преобразования фигур.*
- ⌘ Изучить понятие движение.*
- ⌘ Осуществить самоконтроль посредством тестирования.*

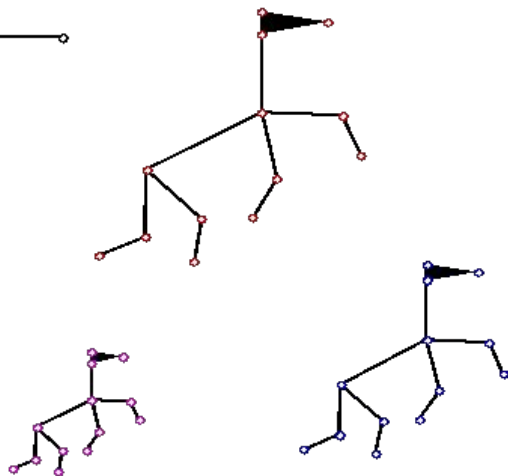
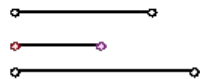
# Осевая симметрия



# Центральная симметрия

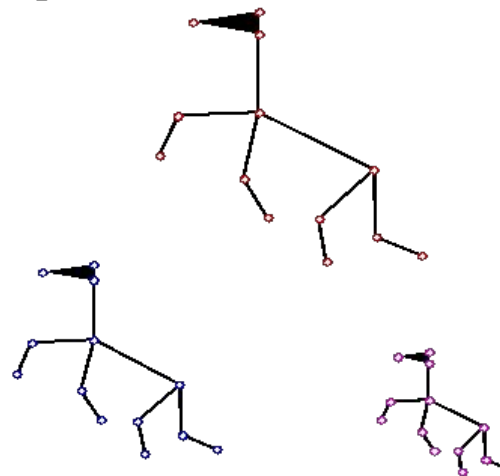


# Семейная зарядка



▲ Что делать?

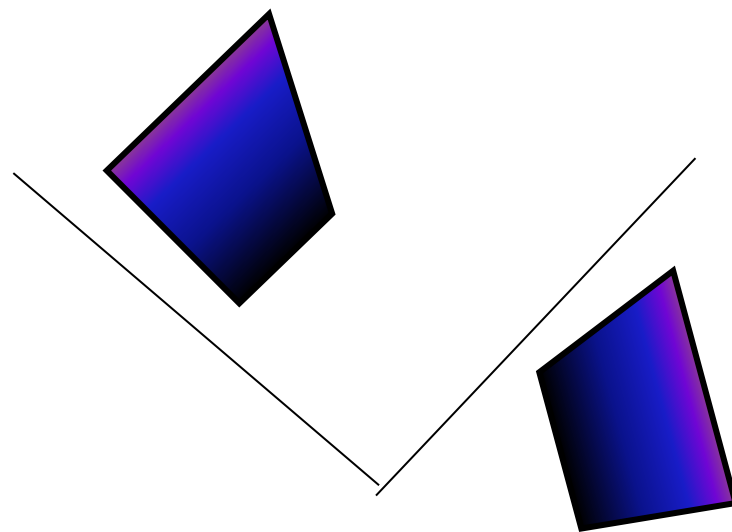
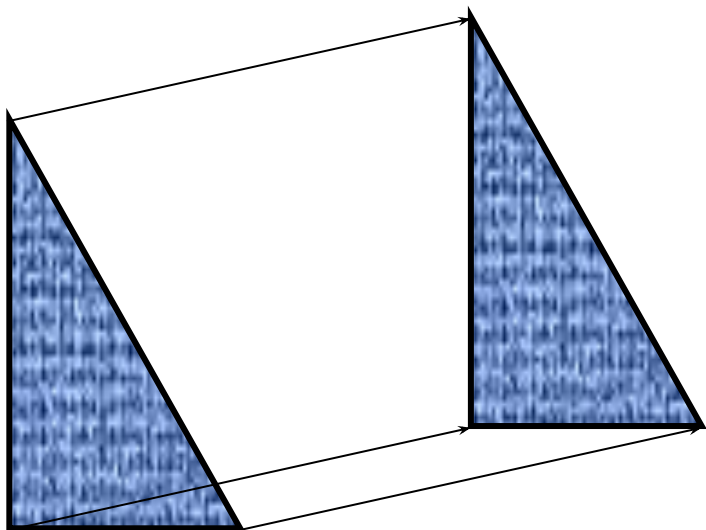
△ Понятно...



▲ Зачем?

△ Понятно...

# Параллельный перенос и поворот



# Определение

*Движение – это отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояния*

# ***Виды движения***

- ▣ Осеваая симметрия***
- ▣ Центральная симметрия***
- ▣ Поворот***
- ▣ Параллельный перенос***



## ***Параллельным***

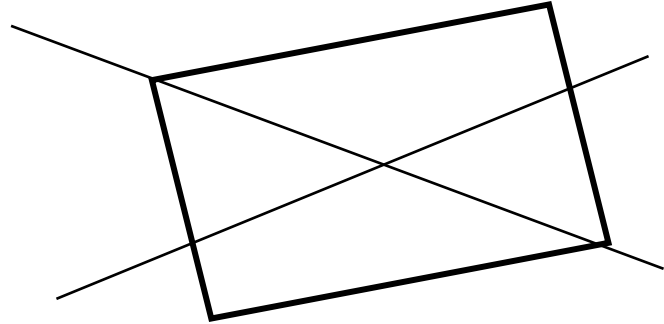
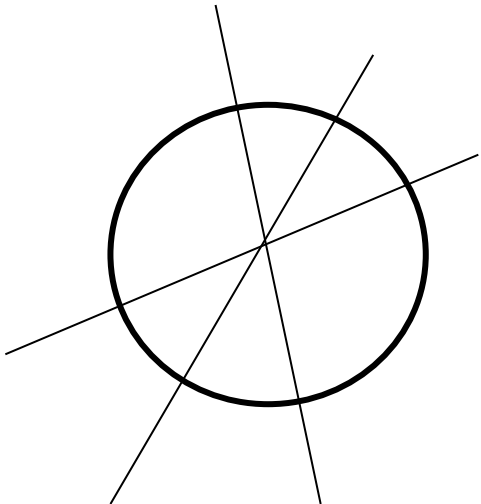
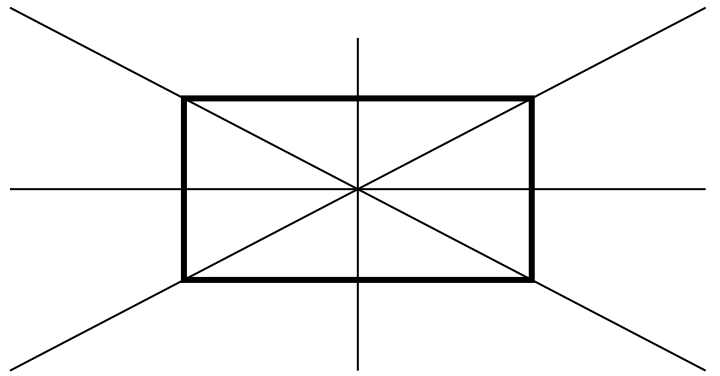
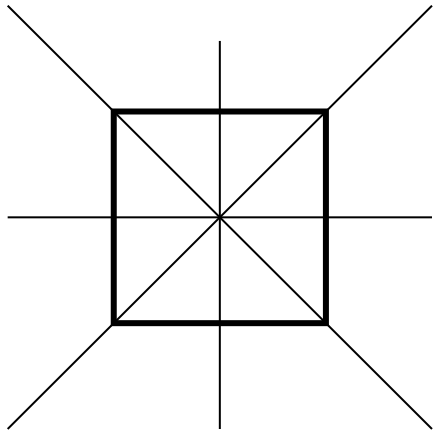
***переносом*** на вектор  $a$  называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка  $M$  отображается в такую точку  $M_1$ , что вектор  $MM_1$  равен вектору  $a$ .

## ***Поворотом*** вокруг

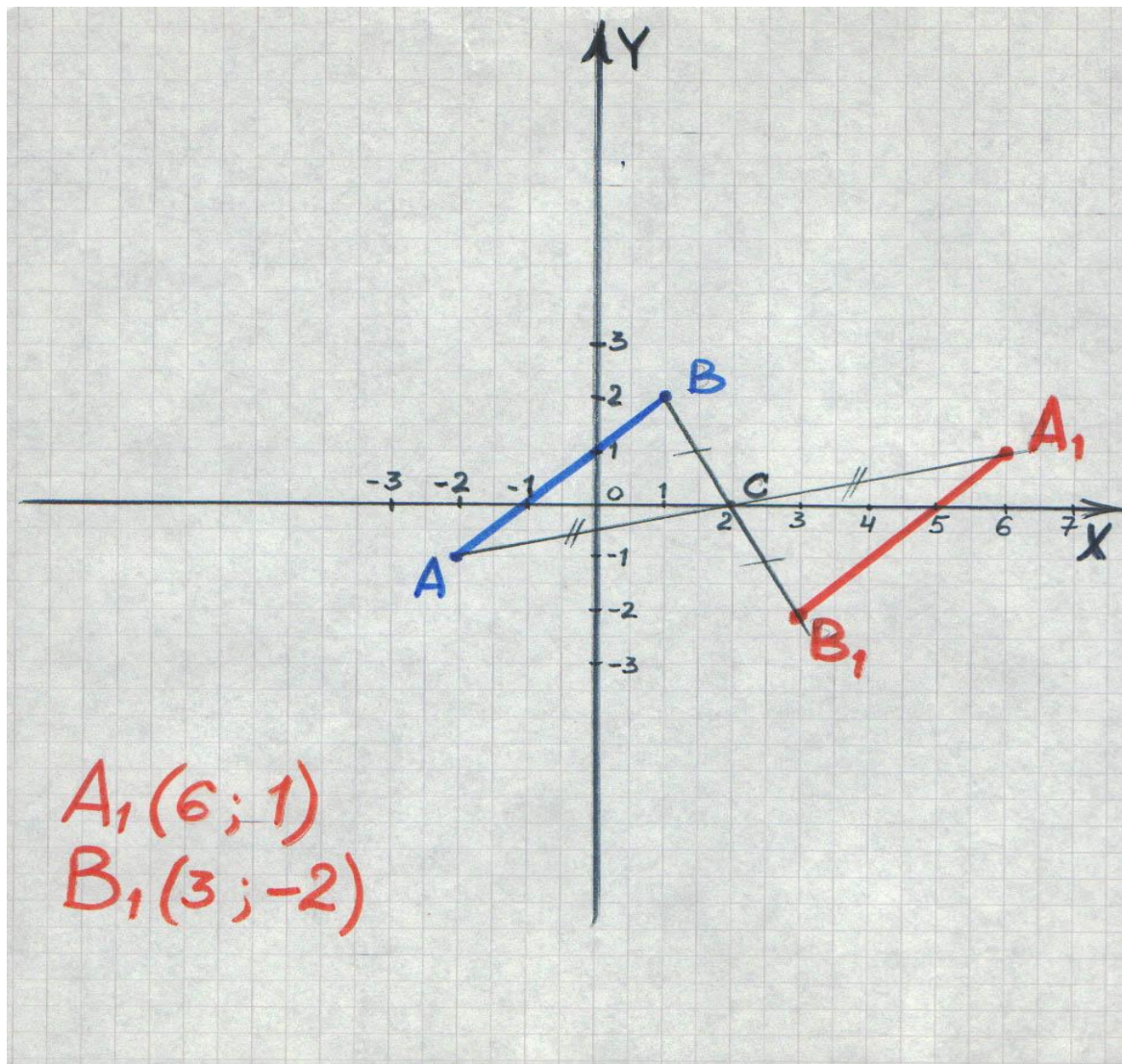
точки  $O$  на угол  $A$  называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка  $M$  отображается в такую точку  $M_1$ , что  $OM=OM_1$  и угол  $MOM_1$  равен углу  $A$ .

Фигура называется **центрально-симметричной**, если преобразование симметрии относительно точки  $O$  переводит фигуру в себя.

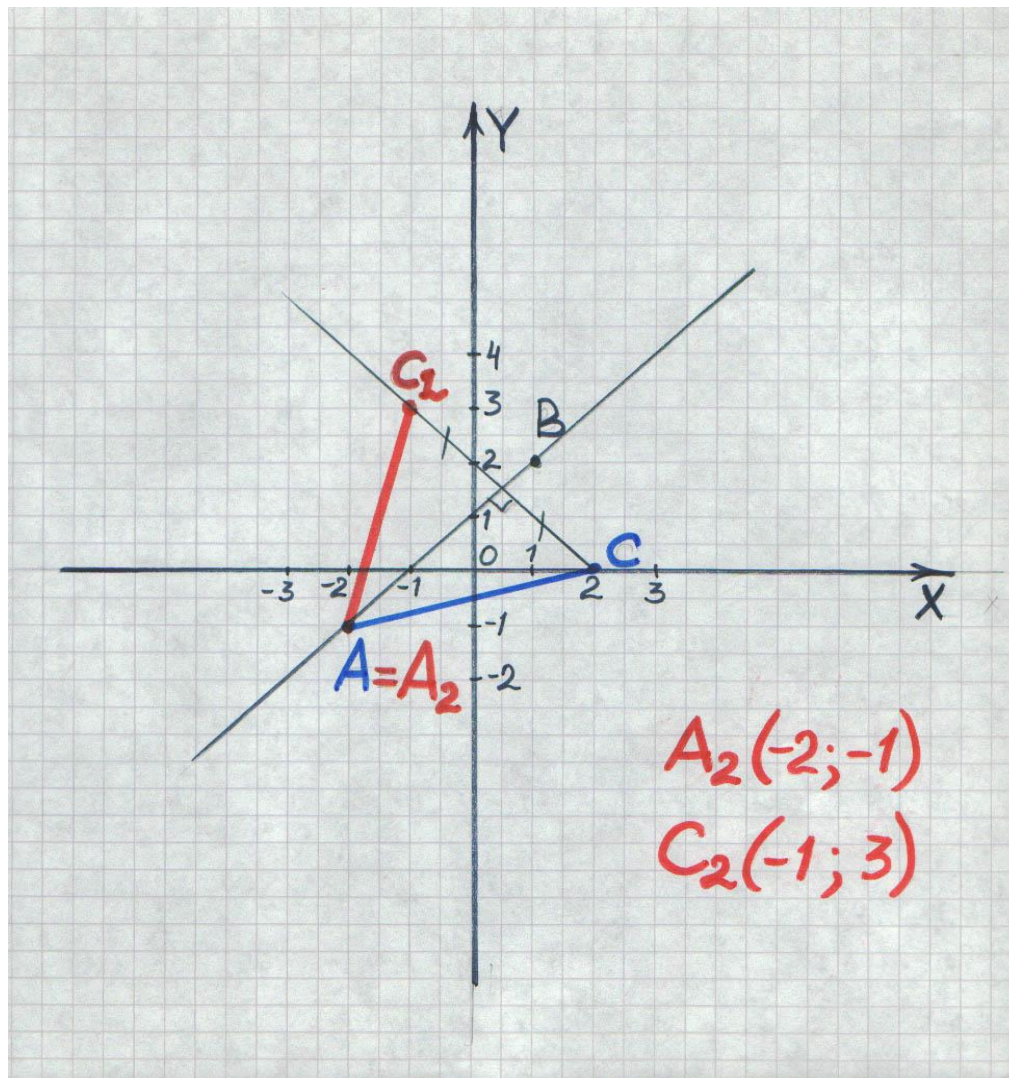
Фигура называется **симметричной относительно прямой**, если преобразование симметрии относительно прямой переводит фигуру в себя.



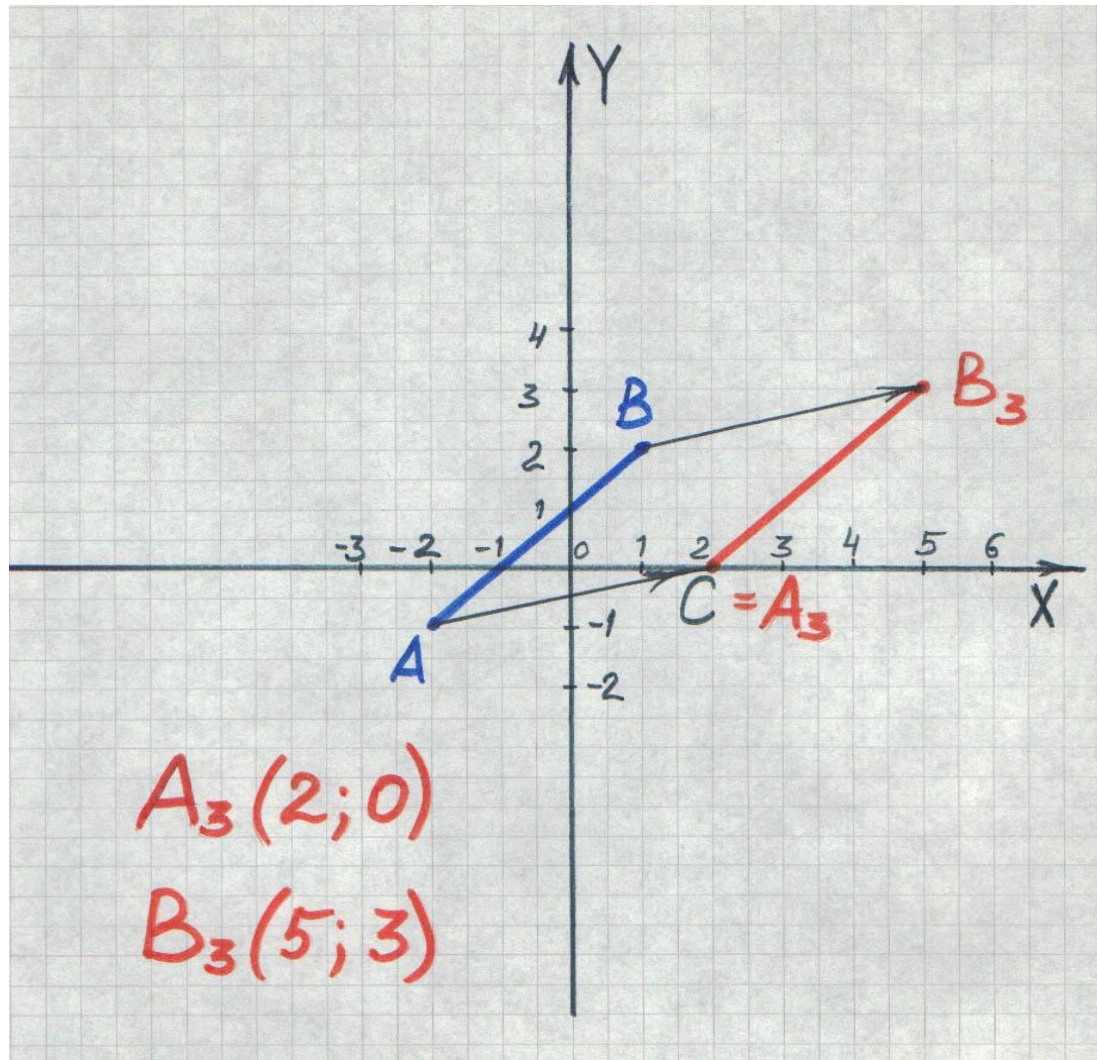
Построить отрезок  $A_1B_1$ , симметричный отрезку  $AB$  относительно точки  $C$



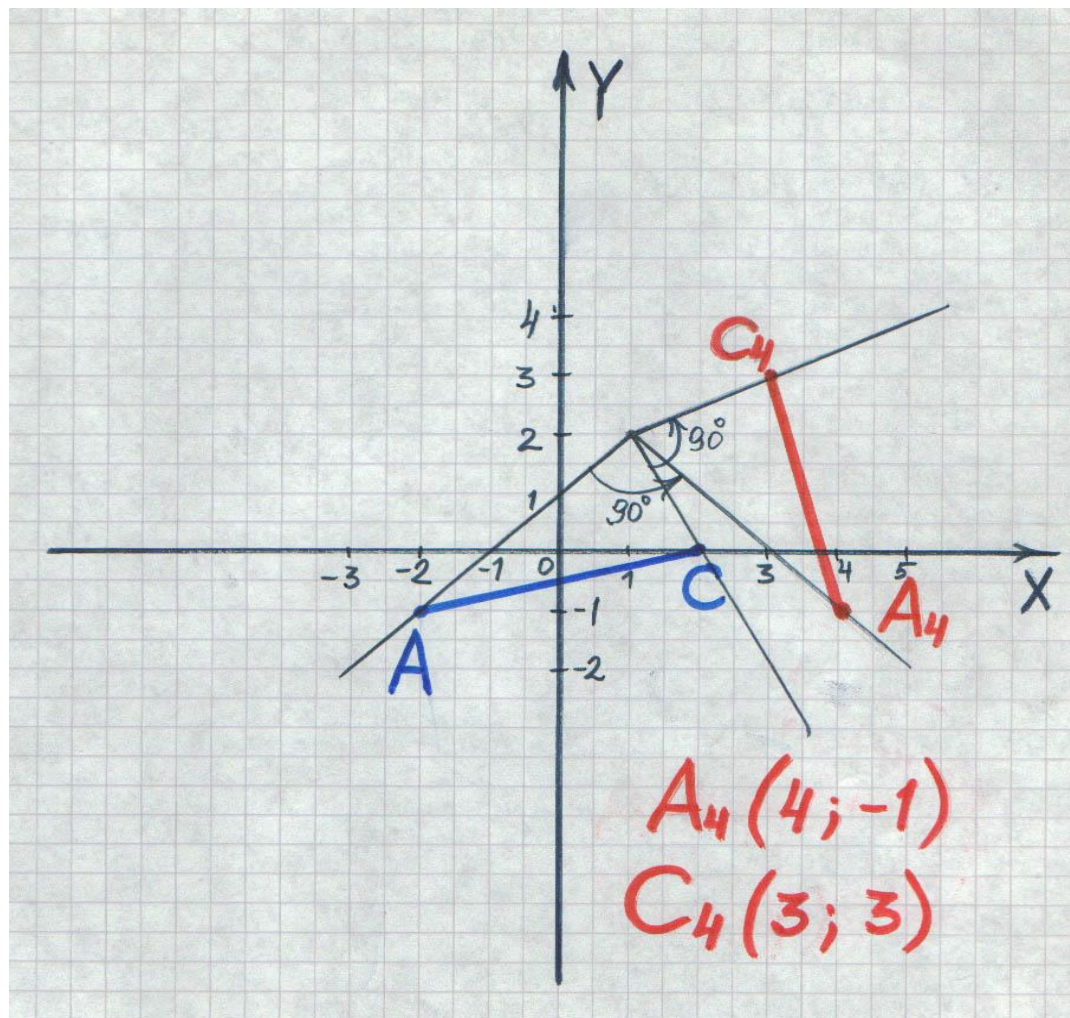
Построить отрезок  $A_2C_2$ , симметричный отрезку  $AC$  относительно прямой  $AB$

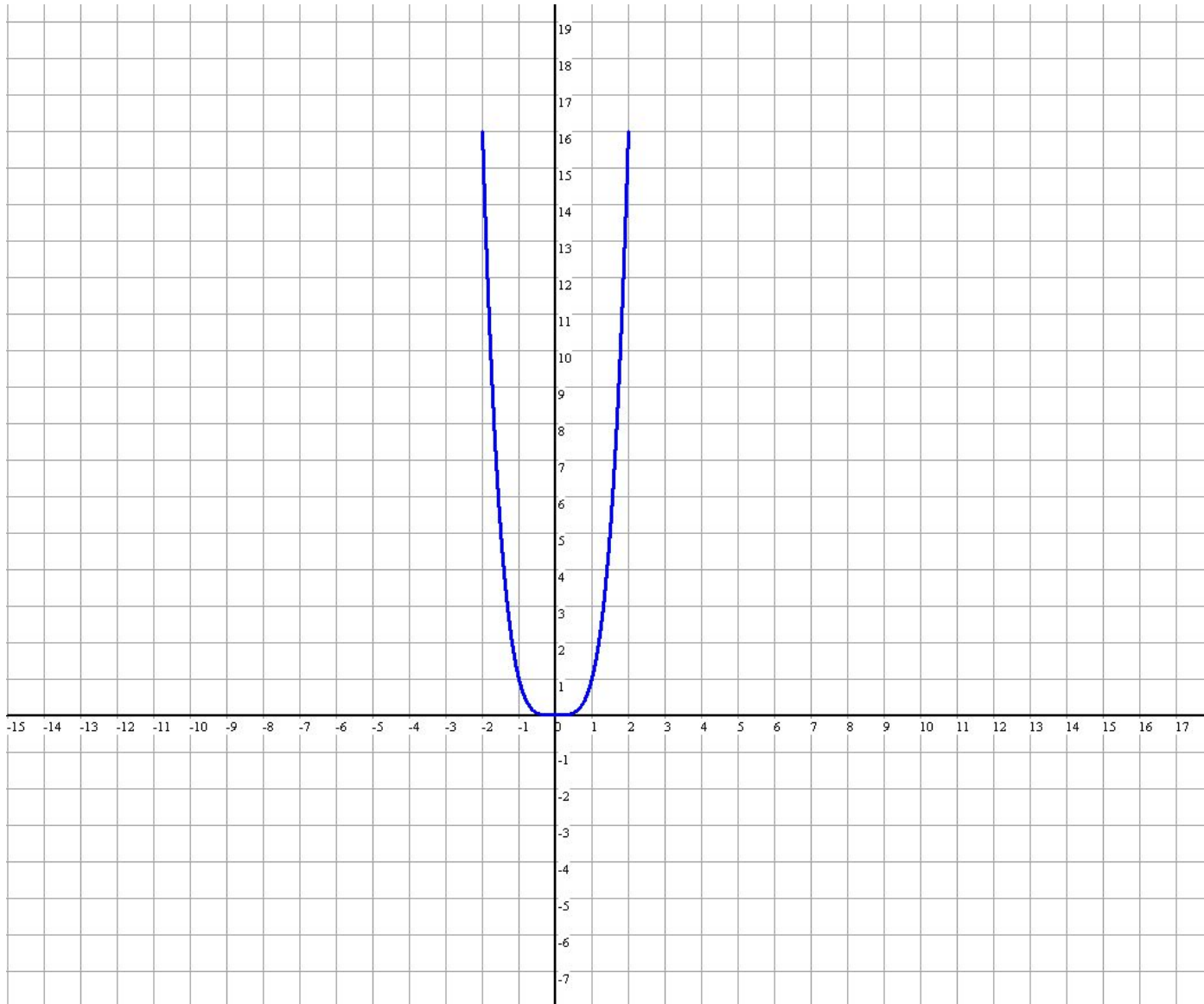


Построить отрезок  $A_3B_3$  параллельным переносом отрезка  $AB$  на вектор  $AC$

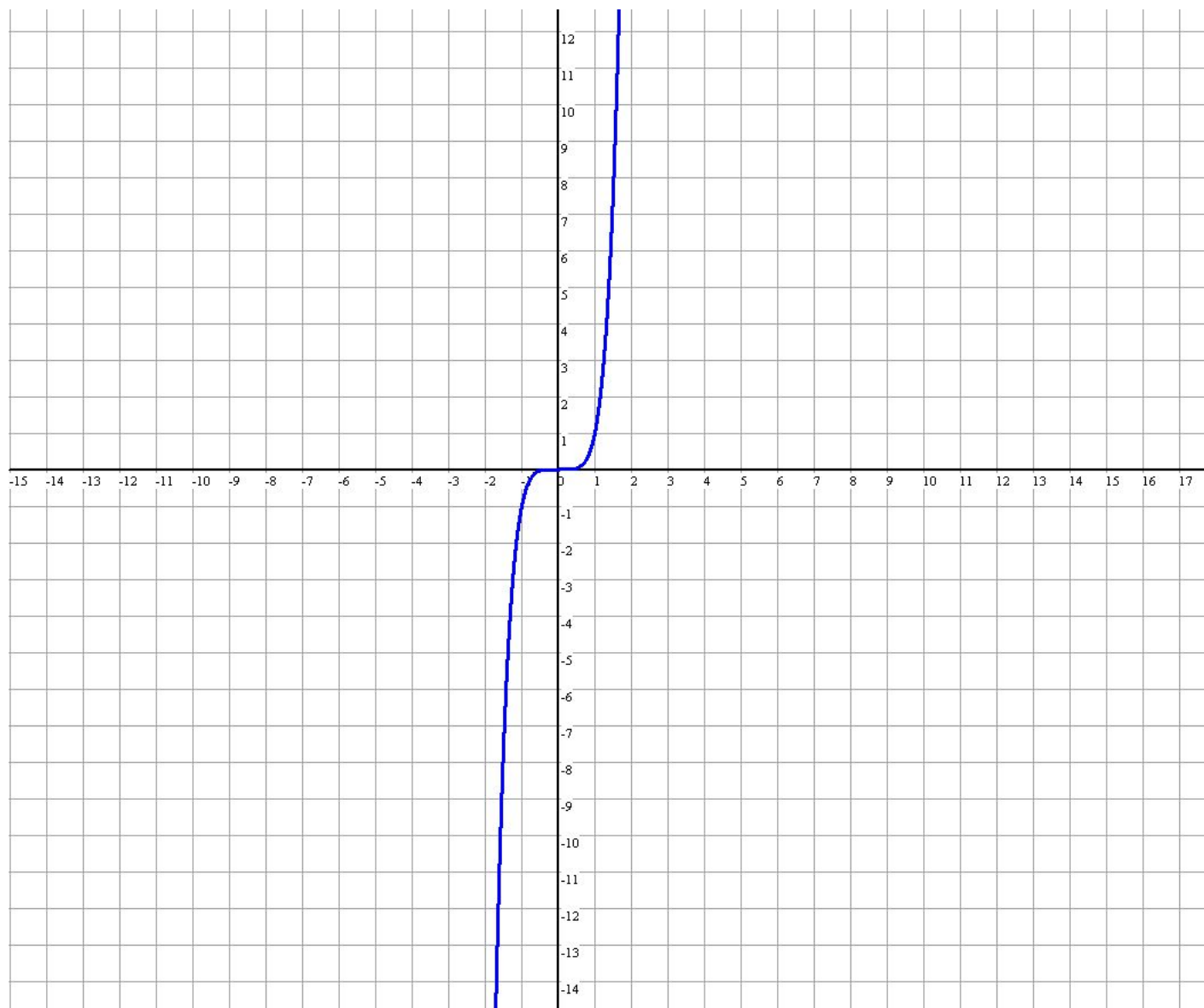


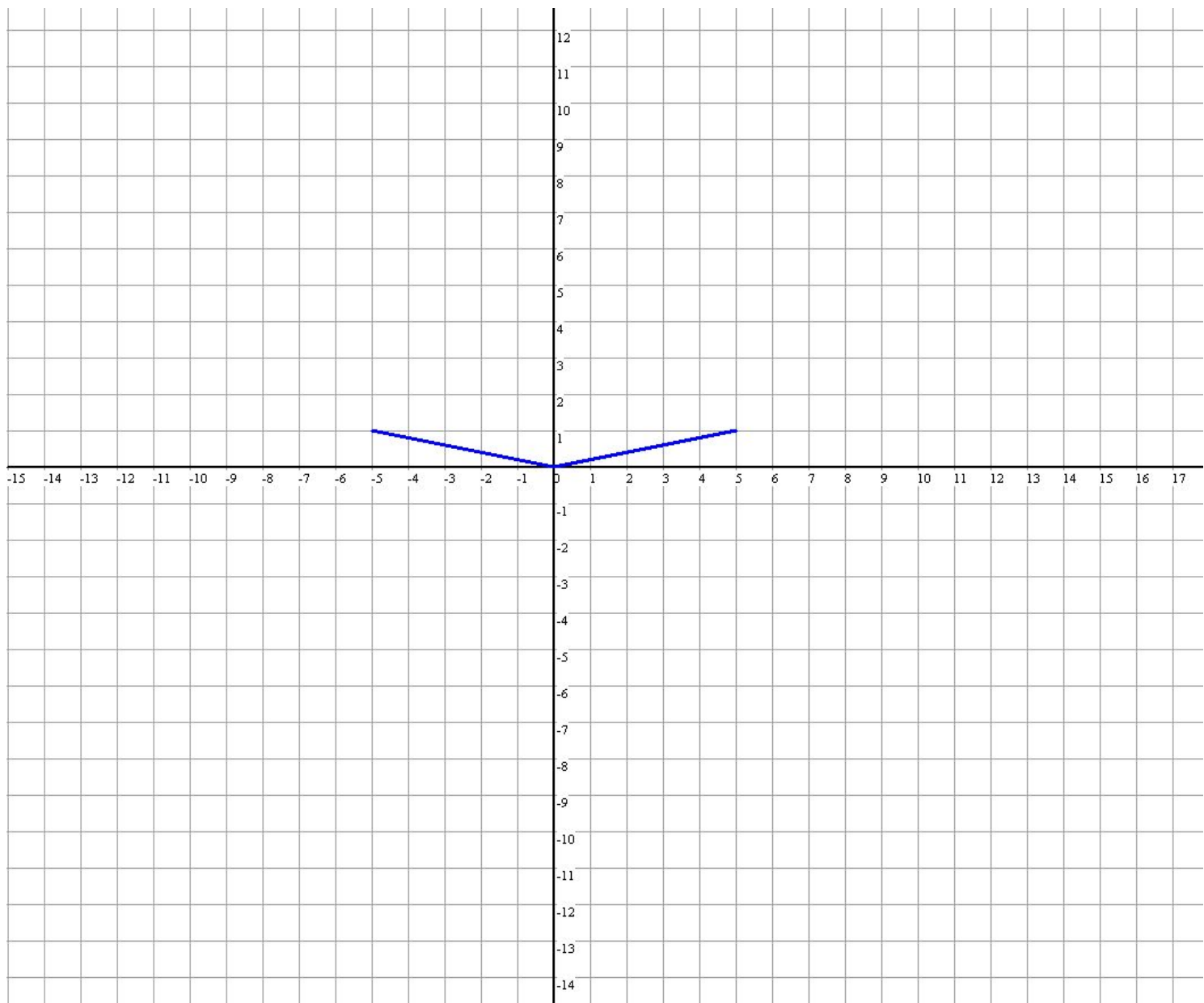
Построить отрезок  $A_4C_4$ , который получается поворотом отрезка  $AC$  вокруг точки  $B$  на  $90^\circ$  против часовой стрелки

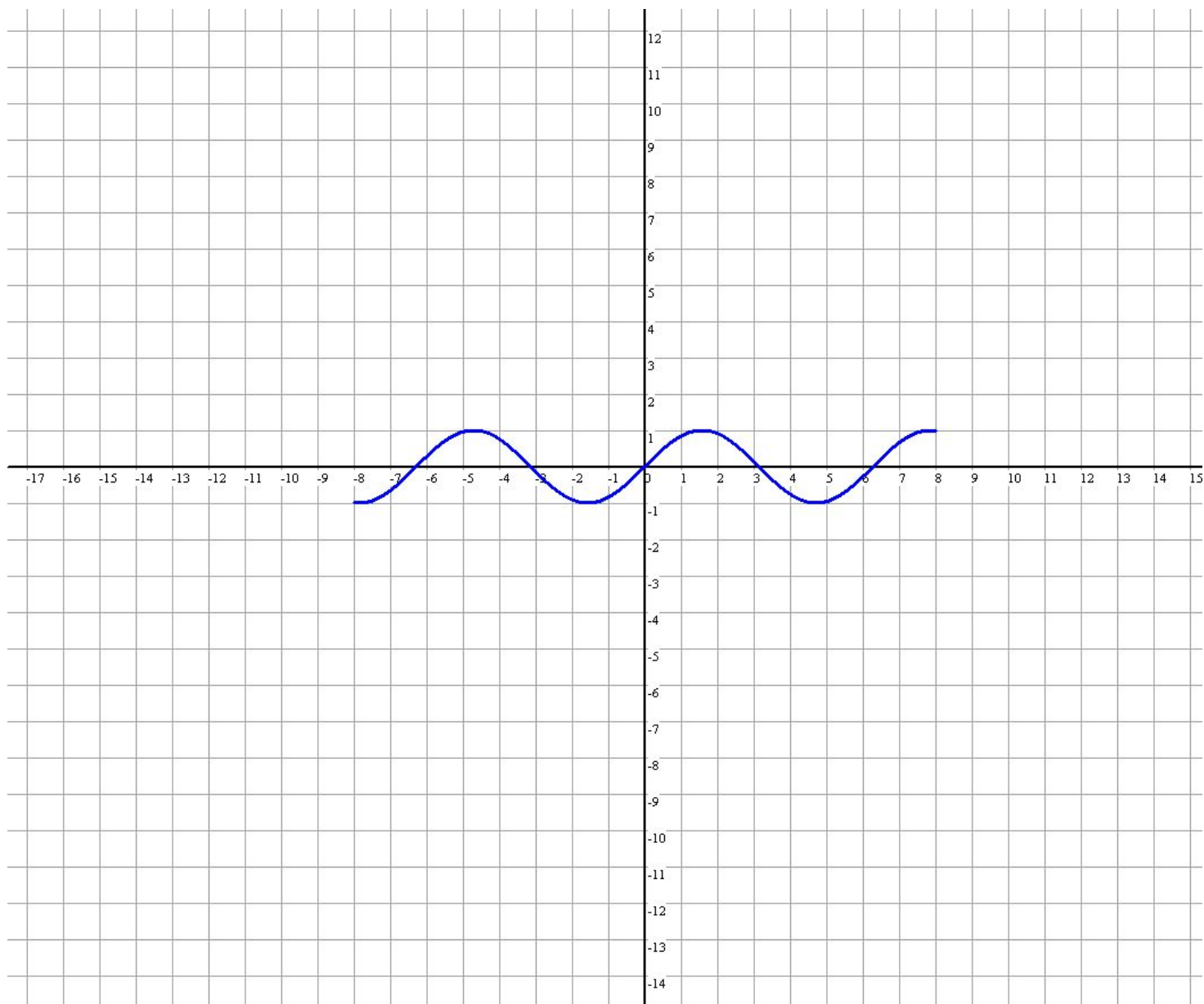












- ***Может ли у треугольника быть центр симметрии?***
- ***Сколько осей симметрии у равностороннего треугольника?***
- ***Является ли центральная симметрия частным случаем поворота?***
- ***Является ли поворот центральной симметрией?***

# **Шутка об осевой симметрии**

**Однажды чужеземец, восхищенный красотой знаменитого бухарского минарета Калан, воскликнул:**

- Как вы строите такие высокие минареты?**
- Очень просто, - ответил Ходжа Насреддин и, не преминув блеснуть своим обычным остроумием, пояснил, - сначала выкапываем глубокий колодец, а потом выворачиваем его наизнанку.**

# **Постскриптум**

**Геометрия полна  
приключений, потому что за  
каждой задачей скрывается  
приключение мысли. Решить  
задачу – это значит  
пережить приключение.**

*В.Произволов.*