

# Разработка урока геометрии в 9 классе, реализующая принципы обучения Занкова

Подготовила студентка 1МОСШ Осипова В.С.

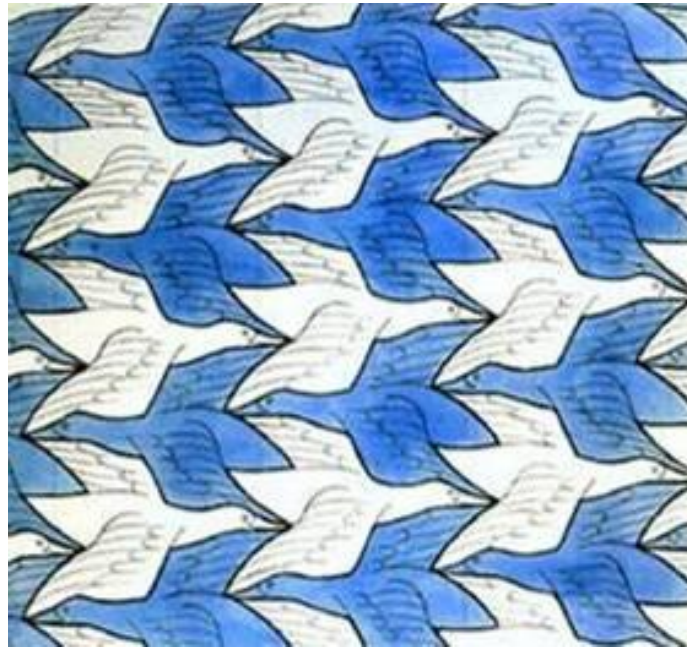
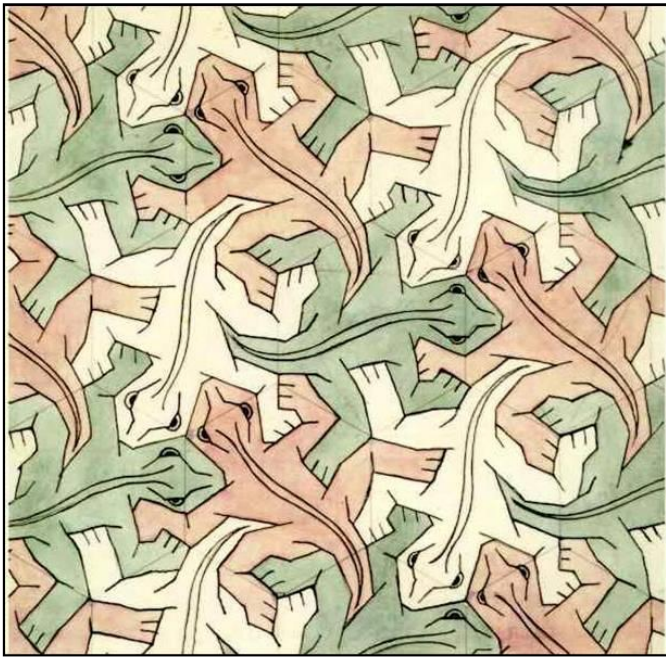
# Принципы

- ▶ 1. Принцип обучения на высоком уровне трудности с соблюдением меры трудности.
- ▶ 2. Принцип ведущей роли теоретических знаний.
- ▶ 3. Принцип быстрого темпа прохождения учебного материала.
- ▶ 4. Принцип осознания процесса учения самими школьниками.
- ▶ 5. Принцип целенаправленной и систематической работы учителя над общим развитием всех учащихся, в том числе и слабых.

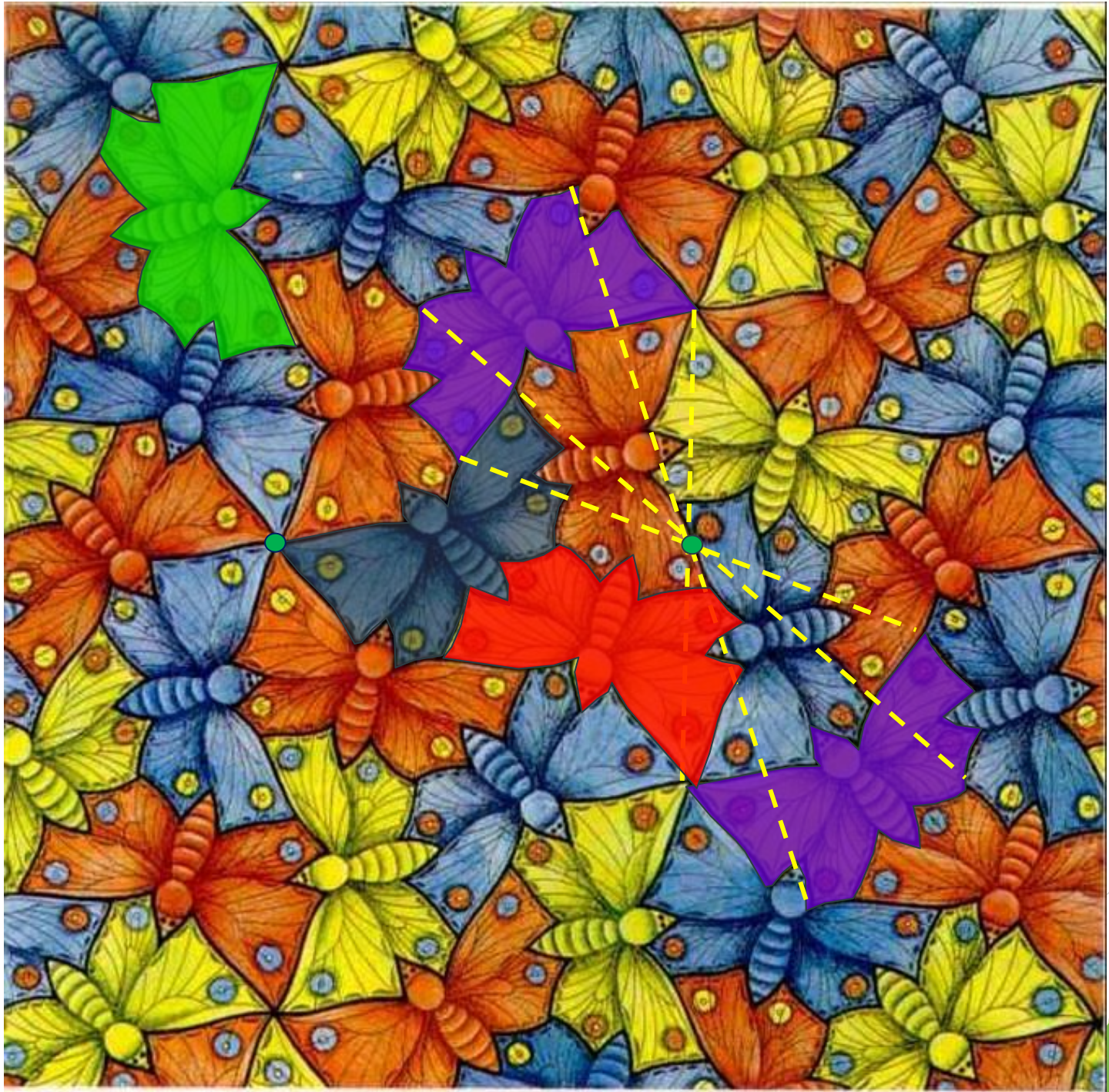
# Деловая игра

- ▶ Геометрия 9 класс. Движение.
- ▶ Тема урока: «Параллельный перенос»
- ▶ Тип урока: изучение нового материала
- ▶ Цели урока:
- ▶ *в предметном направлении:* формирование понятий о преобразованиях плоскости, о движении на плоскости, формирование умений выполнения параллельного переноса плоскости;
- ▶ *в метапредметном направлении:* развитие умения выдвигать гипотезу, планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- ▶ *в личностном направлении:* развитие умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию.





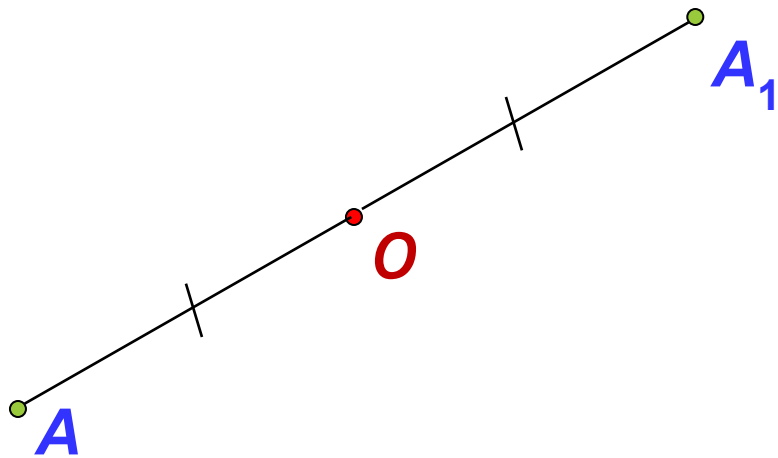




# Симметрия относительно точки

Точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно точки  $O$  (центр симметрии), если  $O$  - середина отрезка  $AA_1$ . Точка  $O$  считается симметричной самой себе.

*Симметрия относительно точки называется центральной симметрией.*



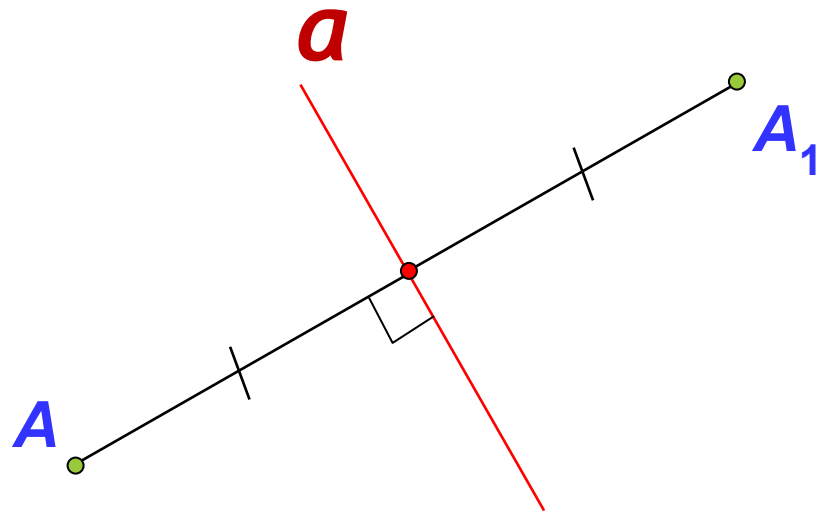
**Точка  $O$  - центр симметрии**



# Симметрия относительно прямой

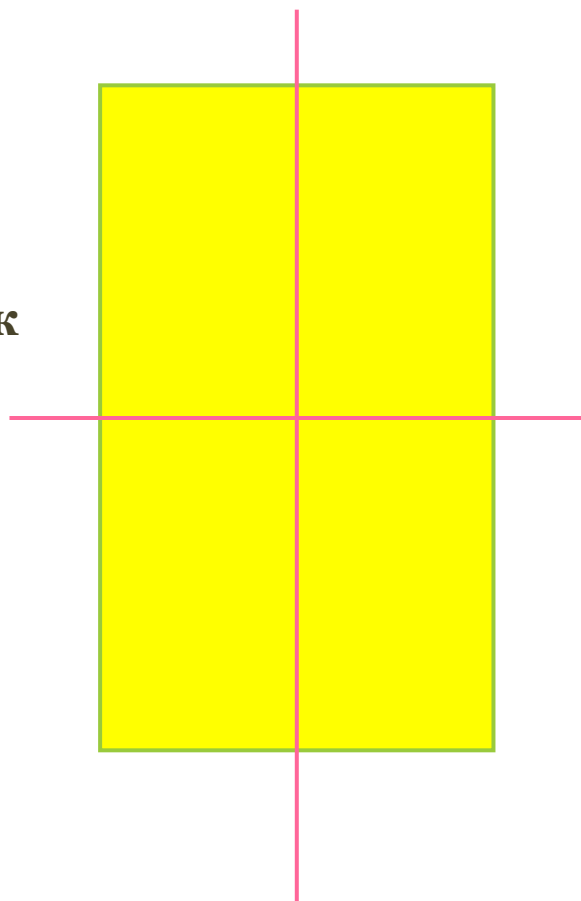
Точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно прямой  $a$  (ось симметрии), если прямая  $a$  проходит через середину отрезка  $AA_1$  и перпендикулярна к этому отрезку. Каждая точка прямой  $a$  считается симметричной самой себе.

*Симметрия относительно прямой называется осевой симметрией*

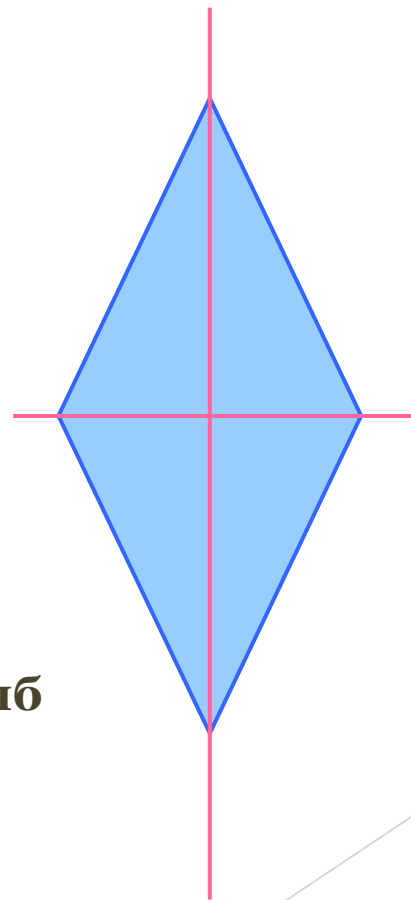


# Фигуры, имеющие центр симметрии

**Прямоугольник**



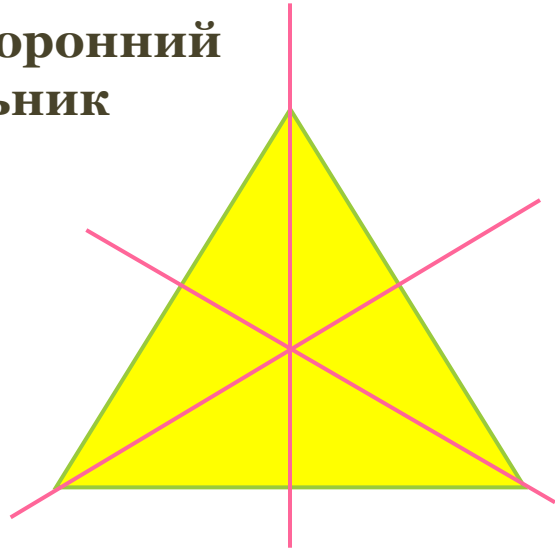
**Ромб**



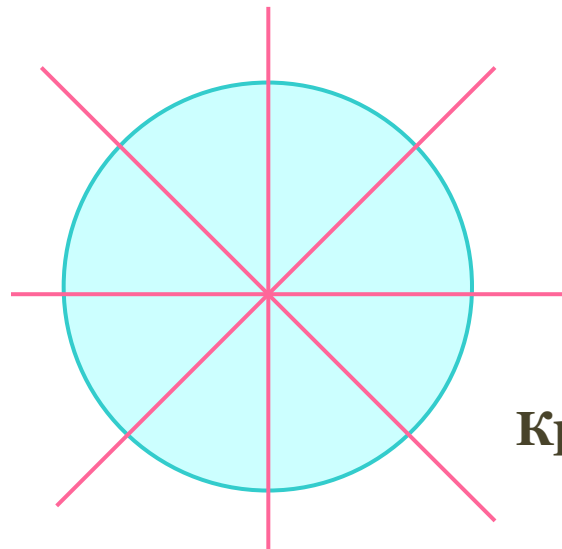
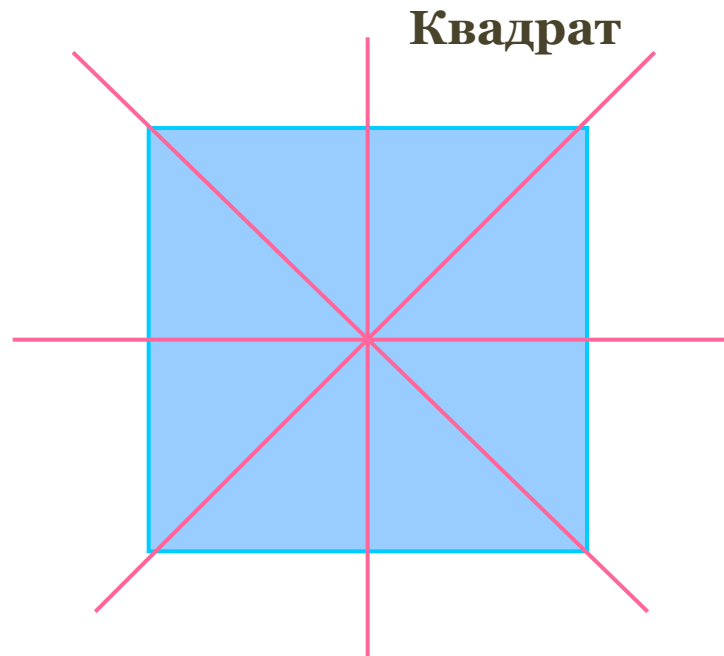


# Фигуры, имеющие ось симметрии

**Равносторонний  
треугольник**

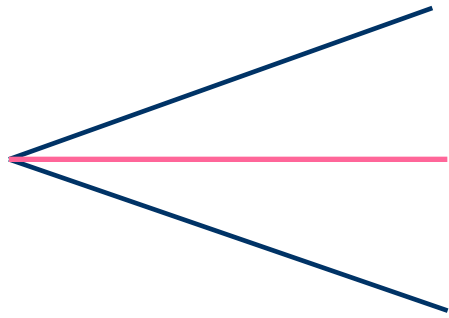


**Квадрат**

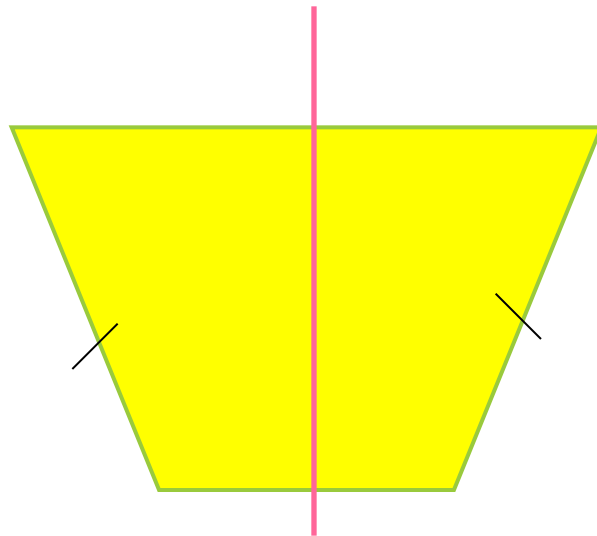


**Круг**

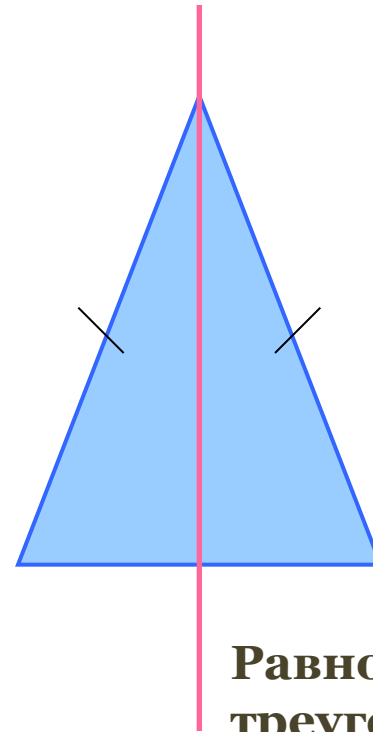
# Фигуры, имеющие ось симметрии



**Угол**

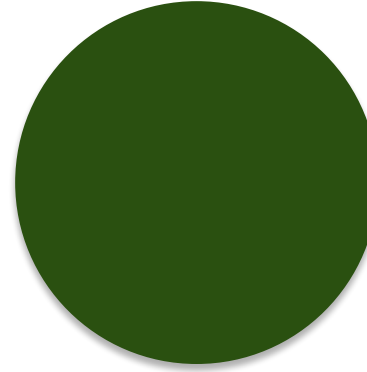
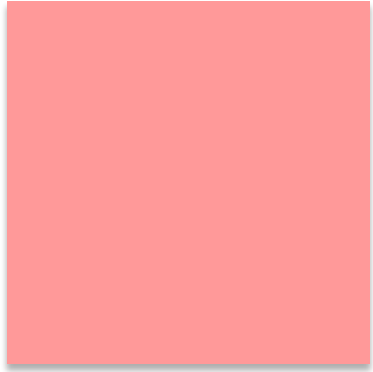


**Равнобедренная трапеция**



**Равнобедренный  
треугольник**

# Фигуры, имеющие центр симметрии



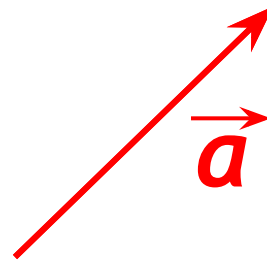




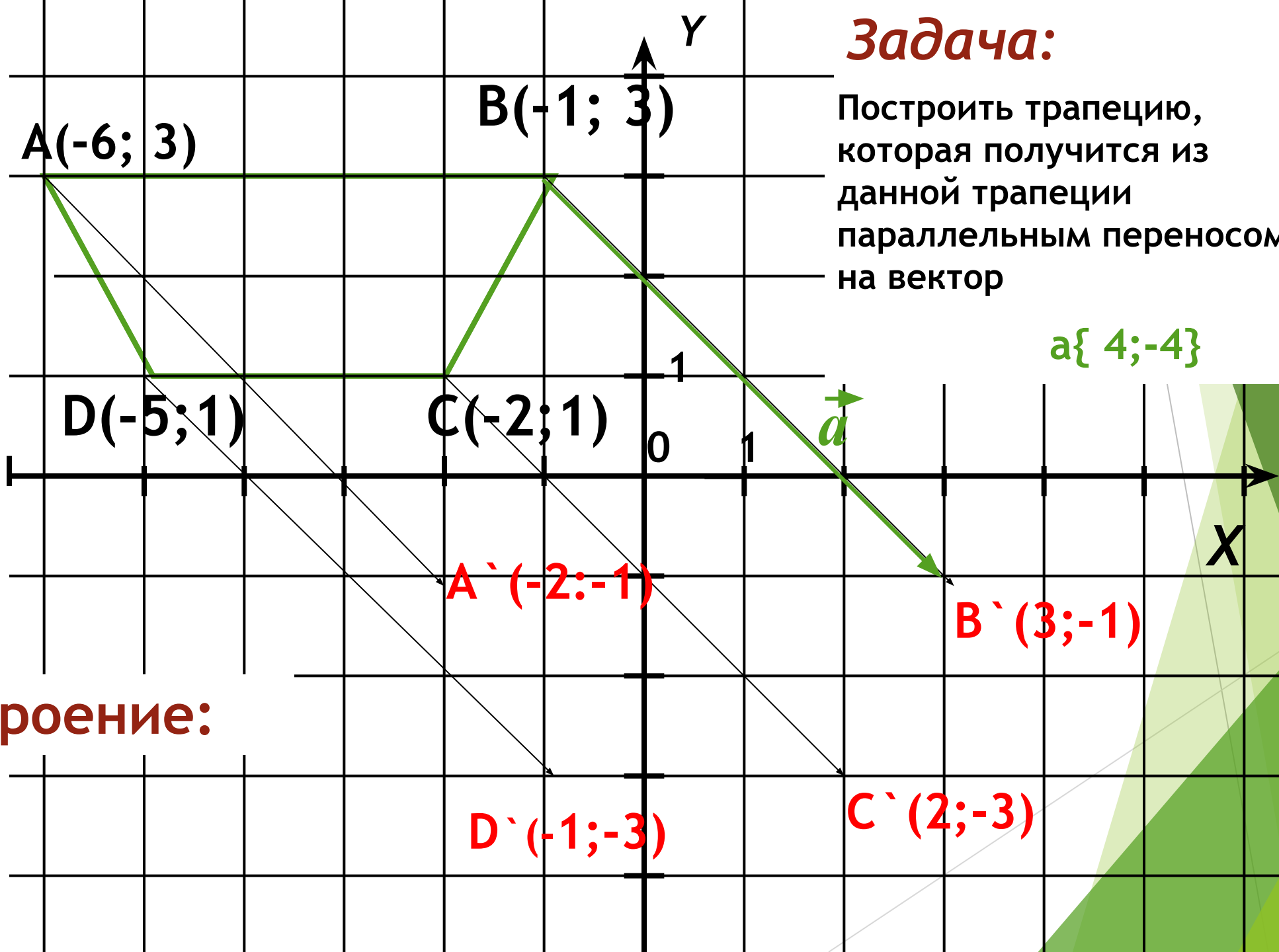
# Параллельный перенос

**Параллельным переносом** на вектор  $\vec{a}$  называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка  $M$  отображается в такую точку  $M_1$ , что вектор  $\overrightarrow{MM_1}$  равен вектору  $\vec{a}$

$M \cdot M_1$







## Задача:

Построить трапецию, которая получится из данной трапеции параллельным переносом на вектор

$$a\{4; -4\}$$

## Построение:



# Практическая работа

## Задание 1.

- ▶ Начертите отрезок  $AB$  и вектор  $CC_1$ . Постройте отрезок  $A_1B_1$ , который получится из отрезка  $AB$  параллельным переносом на вектор  $CC_1$ .
- ▶ Начертите треугольник  $ABK$  и вектор  $MM_1$ . Постройте треугольник  $A_1B_1K_1$ , который получится из треугольника  $ABK$  параллельным переносом на вектор  $MM_1$ .
- ▶ Начертите пятиугольник  $MKPBТ$  и вектор  $AA_1$ . Постройте пятиугольник  $M_1K_1P_1B_1T_1$ , который получится из  $MKPBТ$  параллельным переносом на вектор  $AA_1$ .

# Практическая работа

## Задание 2.

Найдите величины  $a$  и  $b$  в формулах параллельного переноса  $x' = x + a$ ,  $y' = y + b$ , если известно, что:

- ▶ точка  $(1; 2)$  переходит в точку  $(3; 4)$ ;
- ▶ точка  $(2; -3)$  переходит в точку  $(-1; 5)$ ;
- ▶ точка  $(-1; -3)$  переходит в точку  $(0; -2)$

# В сельскохозяйственных машинах



Сеялка - машина для посева семян в почву



Культиватор - машина для окучивания



Плуг - оборудование для вспашки земли



Борона - оборудование для обработки почвы



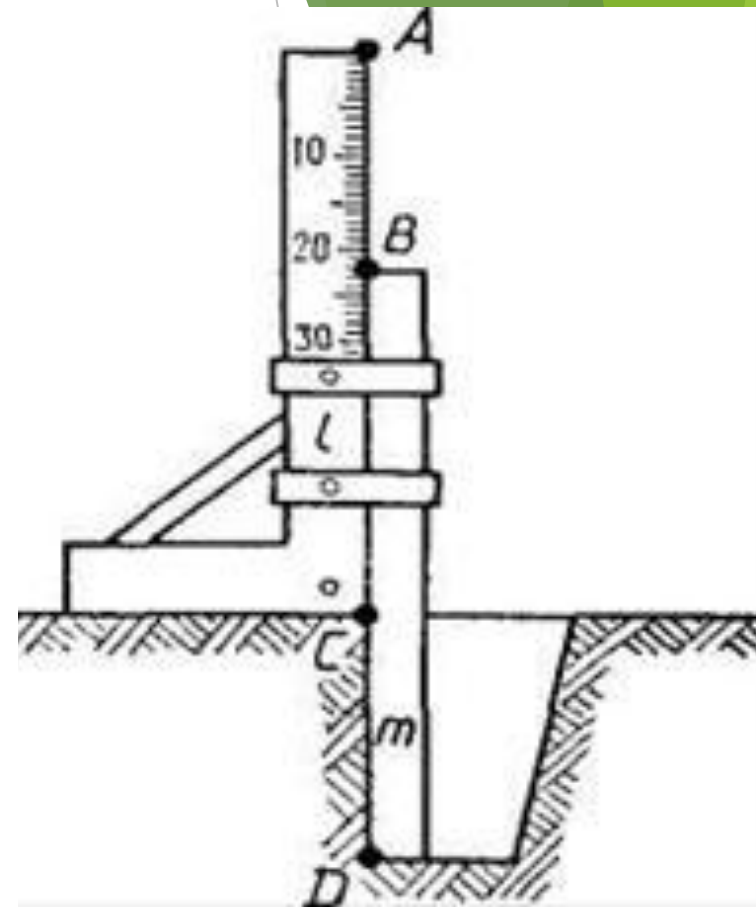
Окучник



# Бороздомер

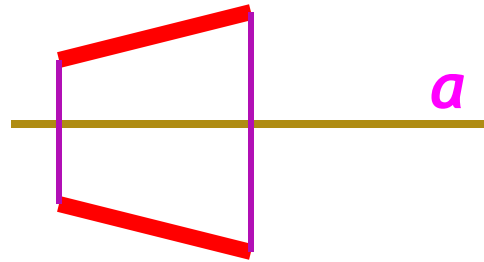
Проверку глубины вспашки наиболее быстро и надежно можно производить с помощью бороздомера, который состоит из двух линеек одинаковой длины: неподвижной  $l$ , оканчивающейся угольником, и подвижной  $m$ .

Для замера глубины пахоты бороздомер устанавливают вертикально угольником на непаханую поверхность поля, а подвижную линейку опускают на расчищенное дно борозды. Верхний конец подвижной линейки показывает глубину борозды по шкале, нанесенной от верхнего конца неподвижной линейки.

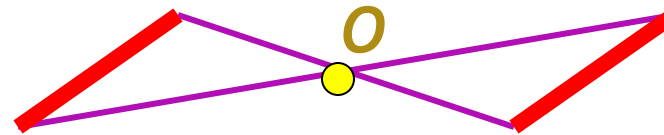


# Рассмотренные отображения плоскости на себя:

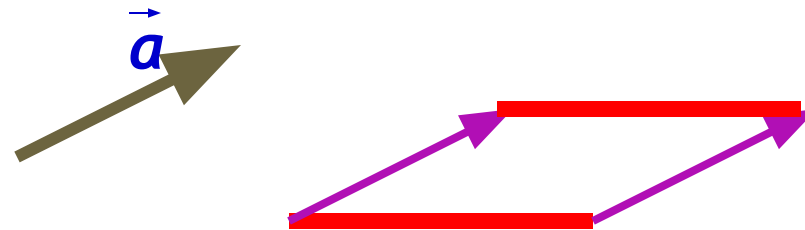
Симметрия относительно прямой



Симметрия относительно точки



Параллельный перенос на вектор  $\vec{a}$



являются движениями

Спасибо за внимание!