

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.

Фамилия _____

1. Вспоминаем

Запишите окончание предложения:

1) преобразование фигуры F, сохраняющее расстояние между точками, называют _____.

2) образом прямой при движении является _____.

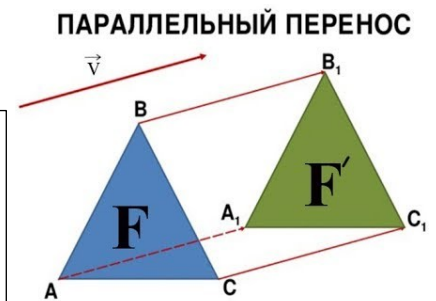
3) образом отрезка при движении является _____.

4) образом угла при движении является _____.

5) образом треугольника при движении является _____.

6) две фигуры называют равными, если _____.

Обратите внимание, как построили образ фигуры F (треугольника):
Задали вектор \vec{v} , который показывает, в каком направлении и на какое расстояние нужно перенести вершины треугольника (A,B,C) – отметили эти точки и соединили, получили образ фигуры F, которую обозначили F_1 .

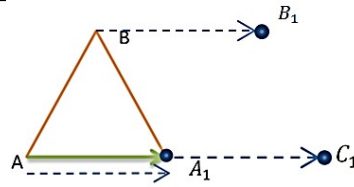


Пример: Начертите треугольник ABC. Постройте образ треугольника ABC при параллельном переносе на вектор \vec{AC} .

Решение: (Рассмотрим построение максимально подробно – по этапам, но вообще чертёж делается на одном рисунке).

<p>1) Построим ΔABC и вектор \vec{AC}: Вектор \vec{AC} показывает, в какую сторону и на каком расстоянии нужно перенести все точки треугольника. Делаем это с помощью линейки, сохраняя параллельность и расстояние.</p>	
<p>2) Точка A у нас перенесётся в то место, где была точка C, то есть образом точки A- назовём точку A_1.</p>	
<p>3) Точка C в точку C_1 на такое же расстояние как вектор \vec{AC}</p>	
<p>4) Точка B в точку B_1 на такое же расстояние как вектор \vec{AC}</p>	

5) Осталось соединить полученные точки
Получили образ ΔABC – и новый $\Delta A_1B_1C_1$



ПЕРЕВЕРНИ

Решаем самостоятельно

№1 Начертите треугольник ABC. Постройте образ треугольника ABC при параллельном переносе на вектор \vec{BC} .

Подсказка: при построении треугольник переместится вниз

№2 Найдите точки, являющиеся образами точек $A(-2; 3)$ и $B(1; -4)$ при параллельном переносе на $\vec{a}(-1; -3)$.

Подсказка: Пусть образом точки A будет точка A_1 , а точки $B \rightarrow B_1$. Найдём их координаты, для этого нужно координаты вектора \vec{a} прибавить к координатам точек, то есть

$A_1(-2+(-1); 3+(-3)) = \dots$ и аналогично координаты второй точки

№3 Существует ли параллельный перенос, при котором образом точки $A(1; 3)$ является точка $A_1(4; 0)$, а образом точки $B(-2; 1)$ – точка $B_1(1; 4)$.

Подсказка: параллельный перенос должен осуществляться в одном направлении и на одно расстояние \Rightarrow найдём координаты векторов $\vec{AA_1}$ и $\vec{BB_1}$ и если они равны, то параллельный перенос существует, если нет, то не существует. Чтобы найти координаты векторов, нужно из координат конца вектора вычесть (отнять) координаты начала вектора.

№4 При параллельном переносе на вектор $\vec{a}(2; -1)$ образом точки A является точка $A_1(-3; 4)$. Найдите координаты точки A.

Подсказка: в №2 мы находили образы точек, в данном случае задача от обратного, нужно найти координаты точки, от которой происходил параллельный перенос, следовательно, если в №2 нужно прибавить координаты вектора \vec{a} к координатам точки, то в данном случае, нужно их отнять из точки A_1 .

