

# Параллельный перенос

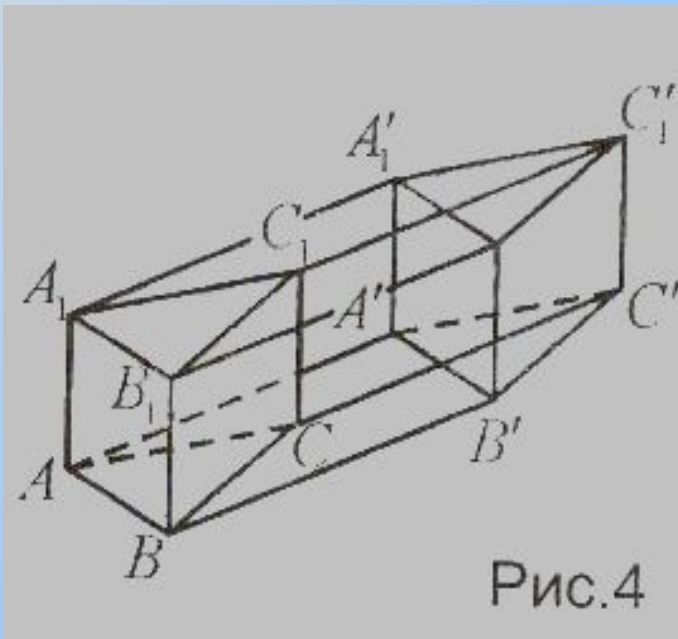
Выполнила:

Турбылева Валерия  
11 «А» класс.



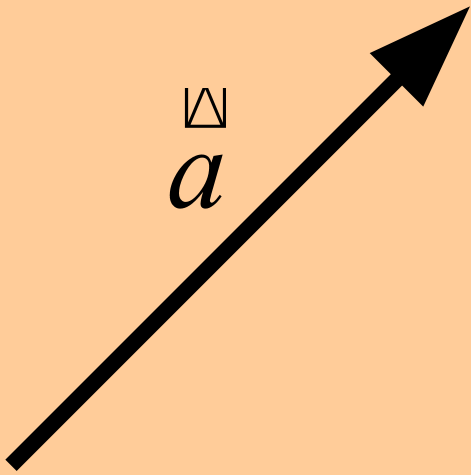
# Параллельный перенос в пространстве

Параллельным переносом в пространстве называется такое преобразование, при котором произвольная точка  $(x; y; z)$  фигуры  $F$  переходит в точку  $(x+a; y+b; z+c)$ , где  $a$ ,  $b$ ,  $c$  – постоянные. Параллельный перенос в пространстве задаётся формулами  $x_1 = x+a$ ,  $y_1 = y+b$ ,  $z_1 = z+c$ . На рисунке 4 призма  $ABCA_1B_1C_1$  при параллельном переносе переходит в призму  $A'B'C'A'_1B'_1C'_1$ .



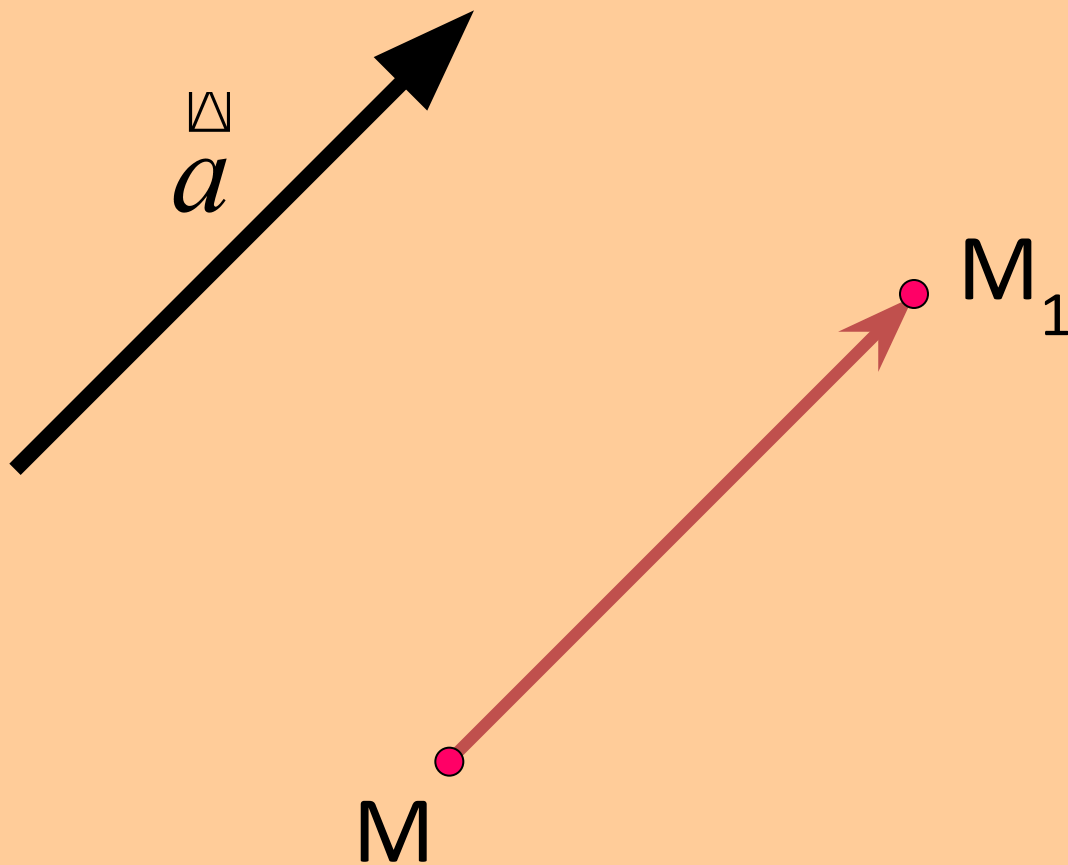
Допустим, мы имеем некоторую плоскость, на которой взят вектор

$\vec{a}$

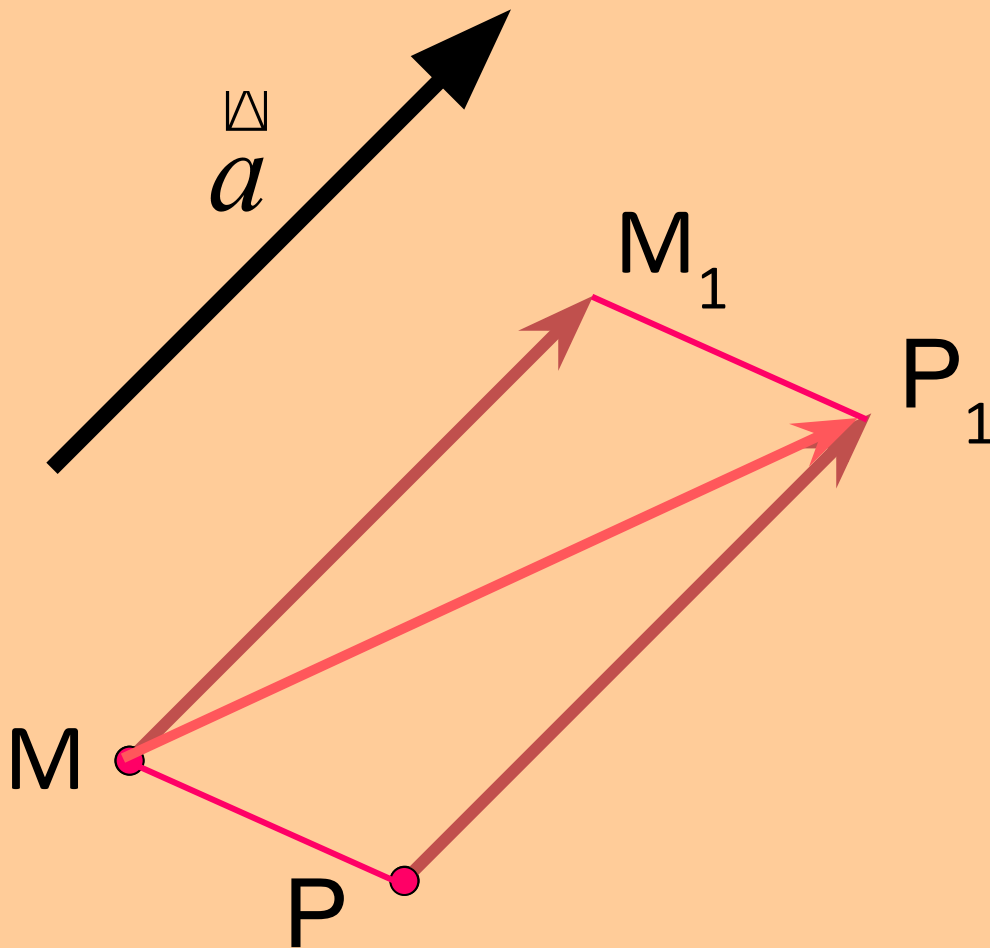


Если любой точке этой плоскости, поставить в соответствие другую точку этой плоскости так, что  $\overrightarrow{MM_1} = \vec{a}$

то говорят что задан **параллельный перенос на вектор  $\vec{a}$**



Докажем, что параллельный перенос является движением.



Возьмем две произвольные точки  $M$  и  $P$

и подвергнем их движению на вектор  $\vec{a}$ .  
Получим точки  $M_1$  и  $P_1$ .

? Что теперь необходимо доказать?

? Какие вектора равны?

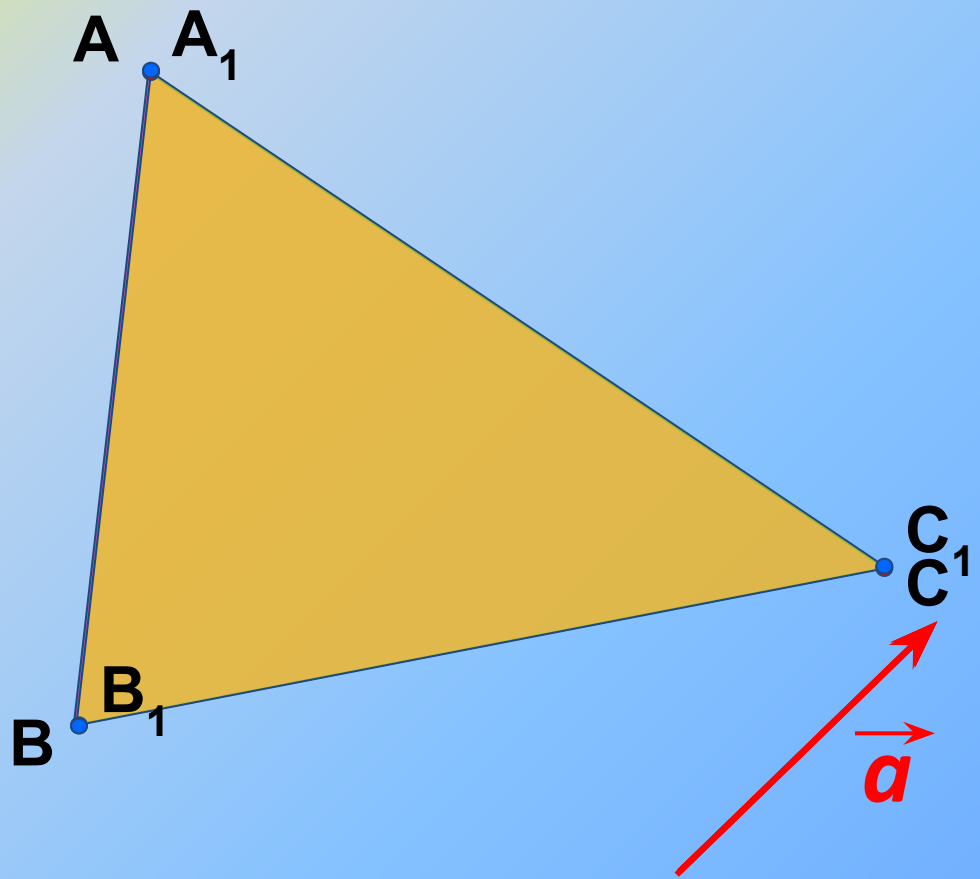
? Что следует из равенства векторов  $\vec{MM_1}$  и  $\vec{PP_1}$ ?

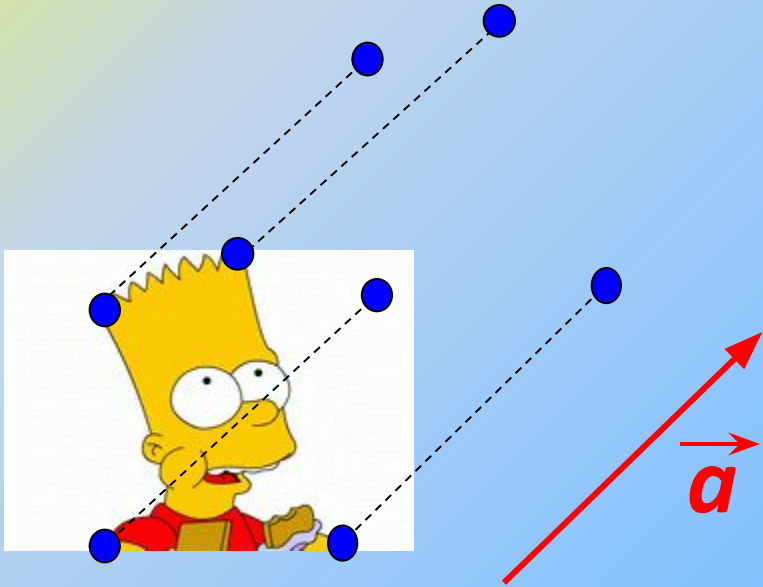
? Какой фигурой является  $MM_1P_1P$ ?

# Свойства параллельного переноса

Сформулируем некоторые свойства параллельного переноса:

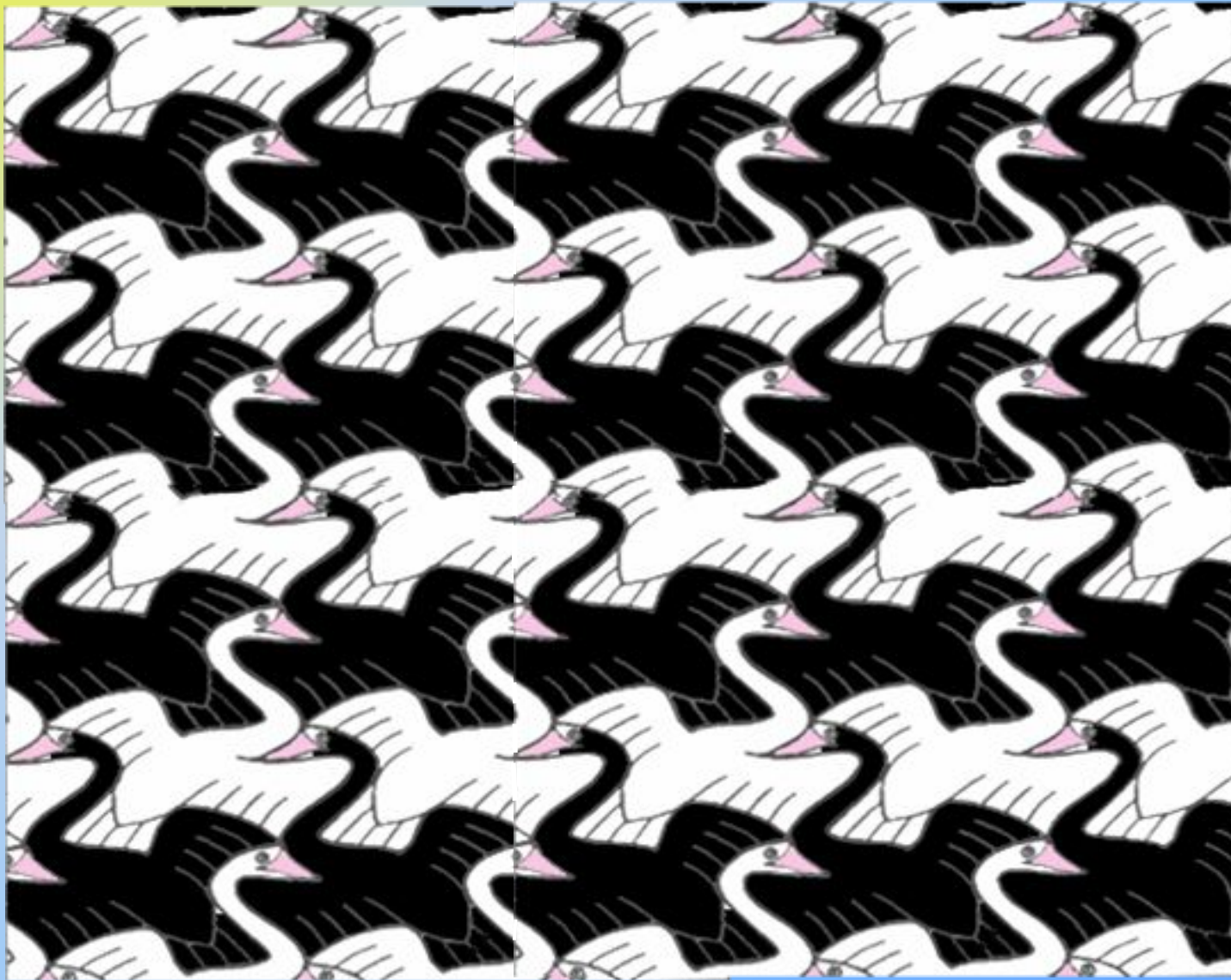
1. Параллельный перенос есть движение.
2. При параллельном переносе точки смещаются по параллельным (или совпадающим) прямым на одно и то же расстояние.
3. При параллельном переносе прямая переходит в параллельную прямую (или в себя).
4. Как бы ни были две точки  $A$  и  $A_1$ , существует, и притом единственный, параллельный перенос, при котором точка  $A$  переходит в точку  $A_1$ .
5. При параллельном переносе в пространстве каждая плоскость переходит либо в себя, либо в параллельную ей плоскость.







## Движения на картинах М. Эшера.



## Параллельный перенос

