

Движение в пространстве

Параллельный перенос

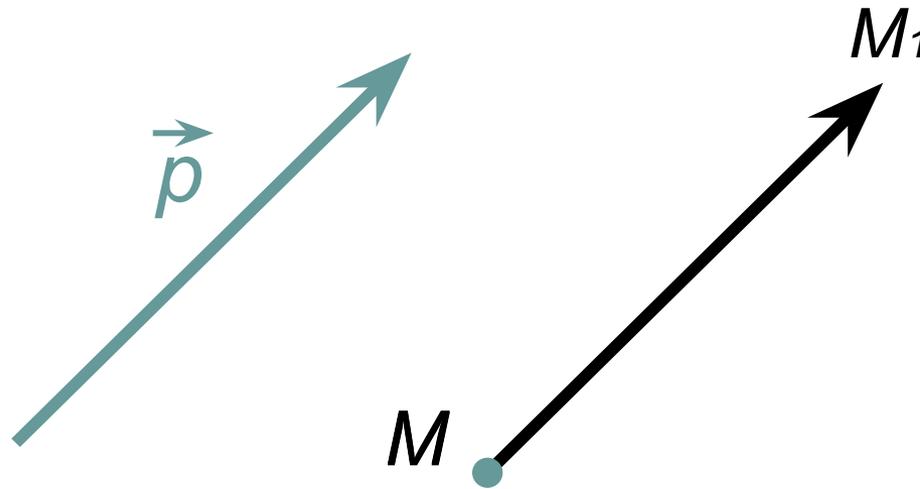


*Работу подготовила:
ученица 11А класса Барсук Анастасия*

Параллельный перенос



Параллельным переносом на вектор \vec{p} называется отображение пространства на себя, при котором любая точка M переходит в такую точку M_1 , что $\overrightarrow{MM_1} = \vec{p}$





Параллельный перенос – это движение

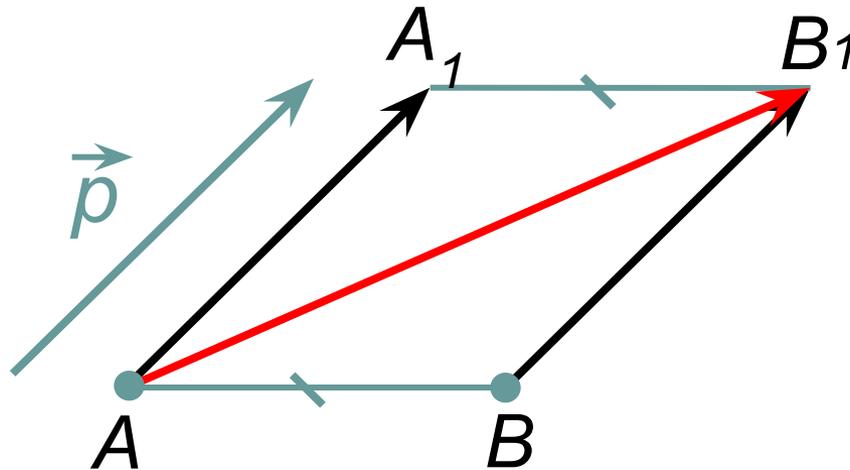
1. $\overrightarrow{AA_1} = \vec{p}$ и $\overrightarrow{BB_1} = \vec{p}$

Доказать: $A_1B_1 = AB$

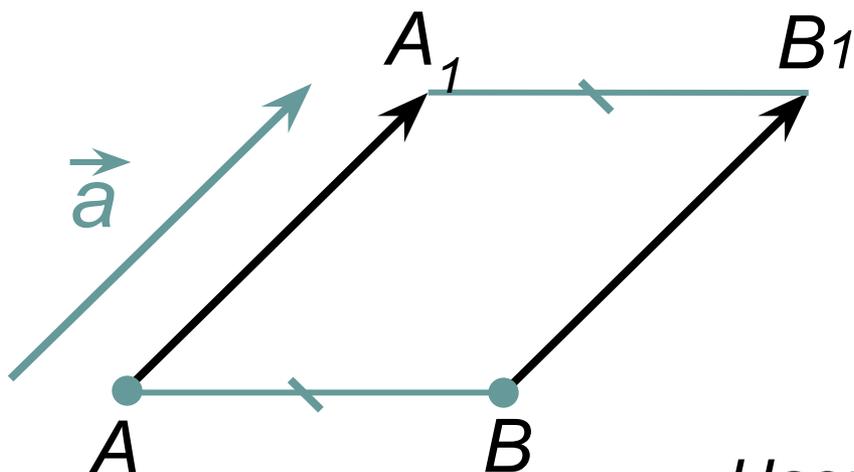
2. По правилу треугольника $\overrightarrow{AB_1} = \overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{A_1B_1}$,

с другой стороны, $\overrightarrow{AB_1} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BB_1}$.

$$\Rightarrow \overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{A_1B_1} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BB_1} \Rightarrow A_1B_1 = AB. \quad \text{ч.т.д.}$$

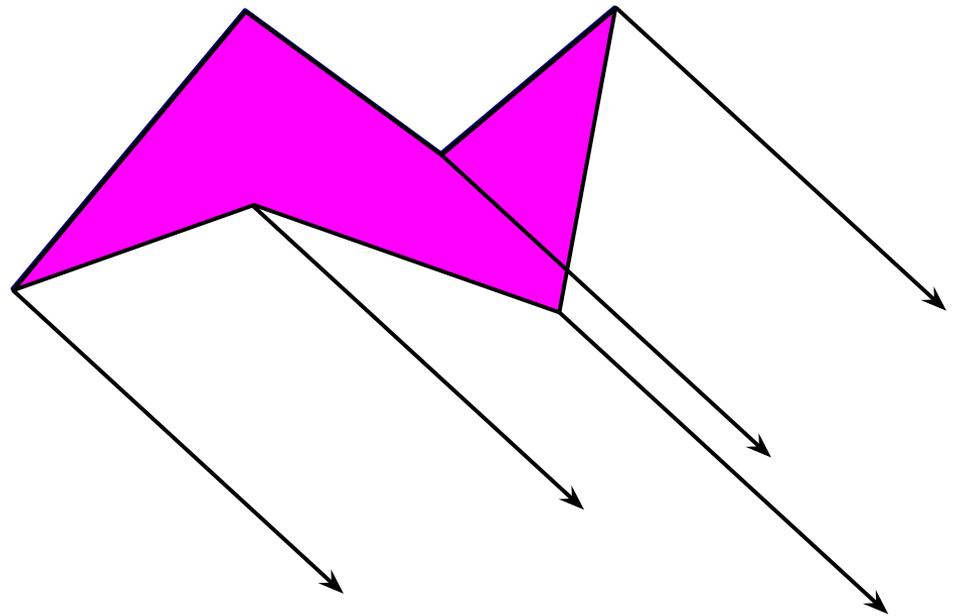
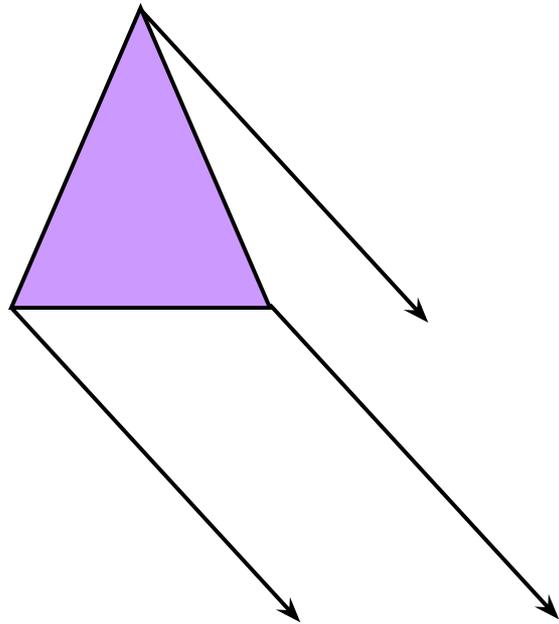
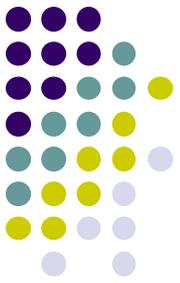


Параллельный перенос

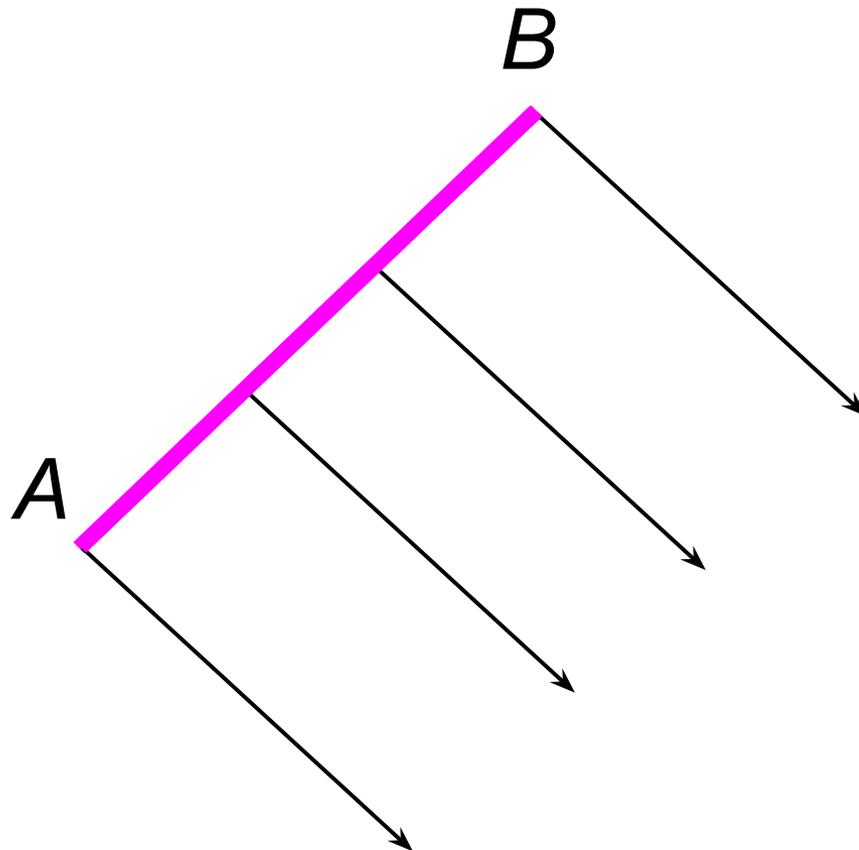
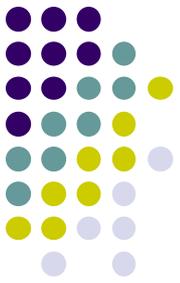


Наглядно это движение можно представить себе как сдвиг всей плоскости в направлении данного вектора на его длину.

Параллельный перенос различных фигур



Параллельный перенос



Параллельный перенос в пространстве



Параллельным переносом в пространстве называется такое преобразование, при котором произвольная точка $(x; y; z)$ фигуры переходит в точку $(x + a; y + b; z + c)$, где числа a, b, c одни и те же для всех точек $(x; y; z)$.

Параллельный перенос в пространстве обладает следующими свойствами:

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



Использованы материалы:

- Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. / Атанасян Л.С. стр. 123 «Параллельный перенос».
- <http://www.terver.ru/paralperenos.php>