Параллельный перенос

Проект: Абузяровой Гузель
Алфёрова Дениса
Левановой Яны
Маркина Александра

Понятие

Паралле́льный перено́с (иногда трансляция) — частный случай движения, при котором все точки пространства перемещаются в одном и том же направлении на одно и то же расстояние.

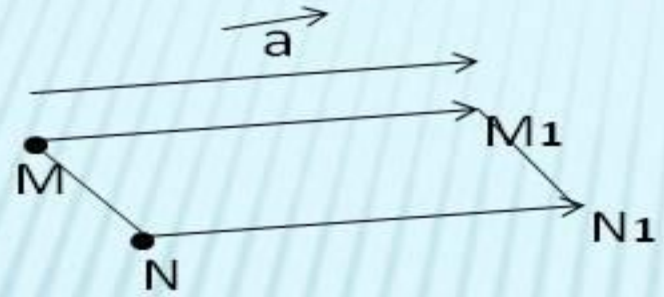
Свойства параллельного переноса

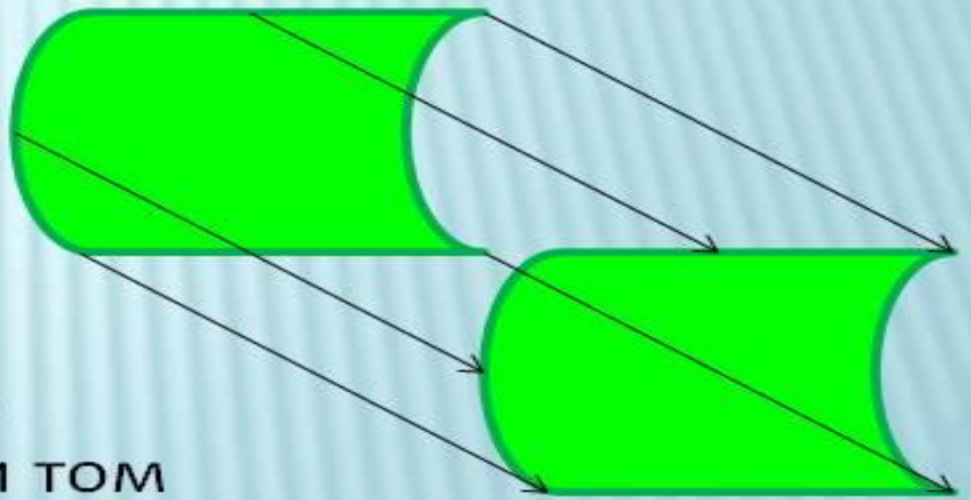
Сформулируем некоторые свойства параллельного переноса:

1. Параллельные 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. Каковы 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 плоскостью.

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС

- Параллельным переносом на вектор $\vec{a}$ называется отображение плоскости на себя, при котором каждая точка M отображается в такую точку M1, что вектор $\overrightarrow{MM_1}$ равен вектору $\vec{a}$





Алгоритм

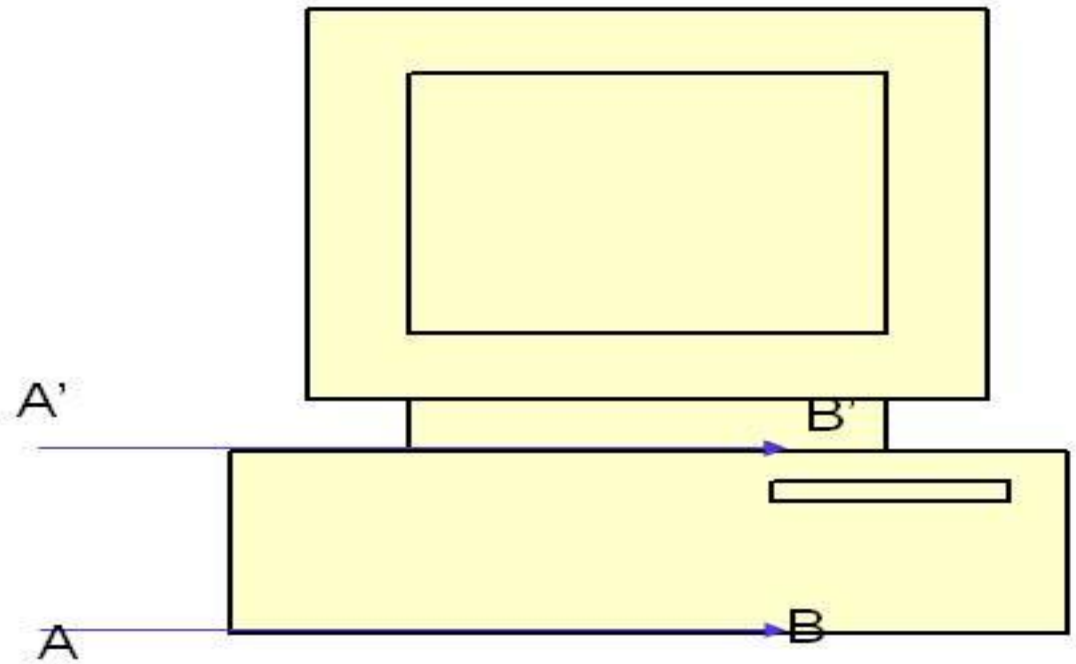
1). Изобразить геометрическую фигуру.

2). Каждую ее точку сместить в одном и том же направлении(по сонаправленным лучам) на одно и то же расстояние.

назад

Применение

- Мы так же можем увидеть «параллельный перенос в повседневной жизни. Мы видим эти мелочи повсюду, но вряд ли кто-то из нас задумывался об этом. Дизайн в квартирах иногда выполняют в стиле «параллели».

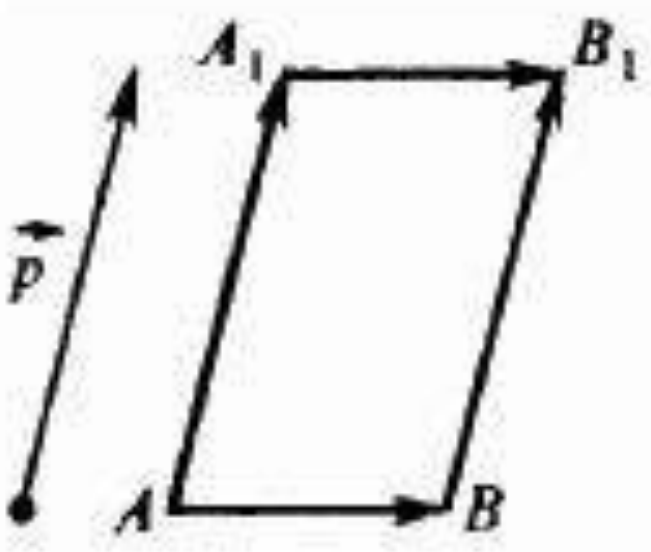


Параллельный перенос так же встречается в животном мире. Так например , зебры стоят параллельно друг другу или цветки мака так же расположены параллельно друг другу.

Возьмём задачу из нашего учебника : №484

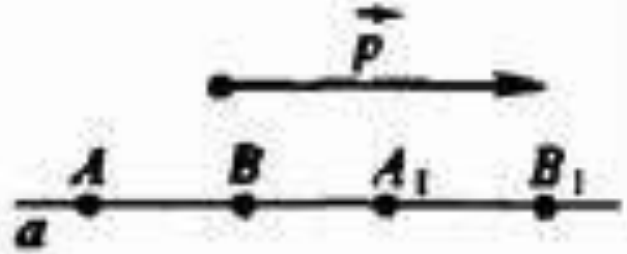
484 Докажите, что при параллельном переносе на вектор $\vec{p}$, где $\vec{p} \neq \vec{0}$: а) прямая, не параллельная вектору $\vec{p}$ и не содержащая этот вектор, отображается на параллельную ей прямую; б) прямая, параллельная вектору $\vec{p}$ или содержащая этот вектор, отображается на себя.

484. а) Докажем, что $AB \| A_1B_1$ (см. пункт 52 учебника). Доказано, что $A_1B_1=AB$, а значит $A_1B_1 \| AB$.



б) Пусть $a \| \vec{p}$. Выберем точку $A \in a$, тогда точка A перейдет в точку A_1, так, что $AA_1=\vec{p}$. Следовательно, они лежат в одной плоскости. В плоскости через точку A можно провести только одну прямую AA_1, параллельную $\vec{p}$, тогда $A_1 \in a$.

Таким образом, точка $A \in a$ отображается в точку $A_1 \in a$.



Для любой другой точки $B \in a$ повторим рассуждения, тогда, каждая точка прямой a переходит в точку прямой a, то есть прямая отображается на себя.

Пусть a содержит $\vec{p}$, тогда доказательство верно, просто векторы AA_1 и $\vec{p}$ лежат на одной прямой a.

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ