

ВЕКТОРЫ НА ПЛОСКОСТИ



СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ *Векторные величины*
- ✓ *Вектор*
- ✓ *Построение вектора*
- ✓ *Абсолютная величина. Равные векторы*
- ✓ *Нулевой вектор*
- ✓ *Коллинеарные векторы*
- ✓ *Сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы*
- ✓ *Свойство коллинеарных векторов*



Векторные величины

Величины, которые характеризуются не только числом, но и еще и направлением, называются векторными величинами или просто векторами.

Скорость
Ускорение
Сила



ВЕКТОР

Геометрически векторы изображаются направленными отрезками.

Направленный отрезок называется **вектором**.

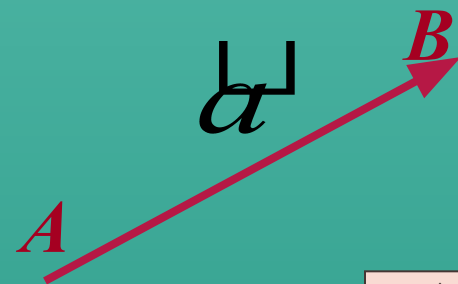
Вектор характеризуется следующими элементами

- ❖ направлением,
- ❖ начальной точкой (точкой приложения),
- ❖ длиной (модулем вектора).

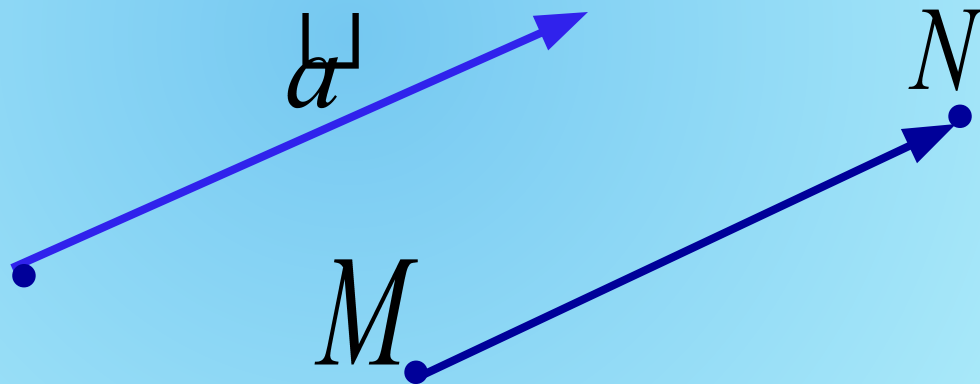
Если начало вектора - точка A , его конец - точка B , то вектор обозначается $\overrightarrow{AB}$ или a .



векторы:
 $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{CD}$



От любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один, используя параллельный перенос.



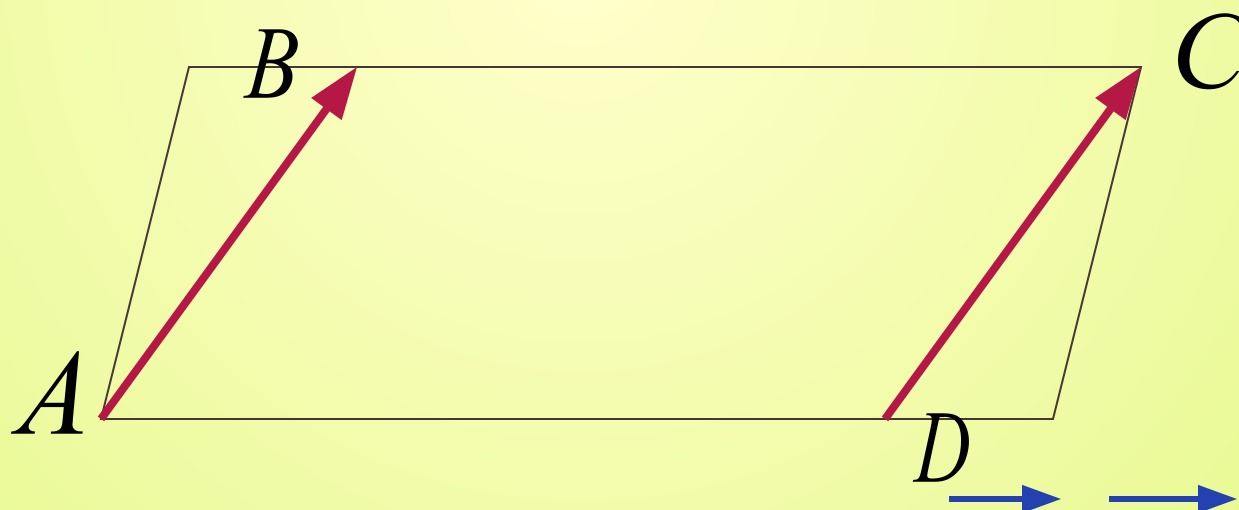
$$\overrightarrow{MN} = \alpha$$



Абсолютная величина. Равные векторы.

Абсолютной величиной (или модулем) вектора называется длина отрезка, изображающего вектор.
Абсолютная величина вектора a обозначается $|a|$.

Два вектора называются равными, если они совмещаются параллельным переносом.



$ABCD$ – параллелограмм, $AB=DC$



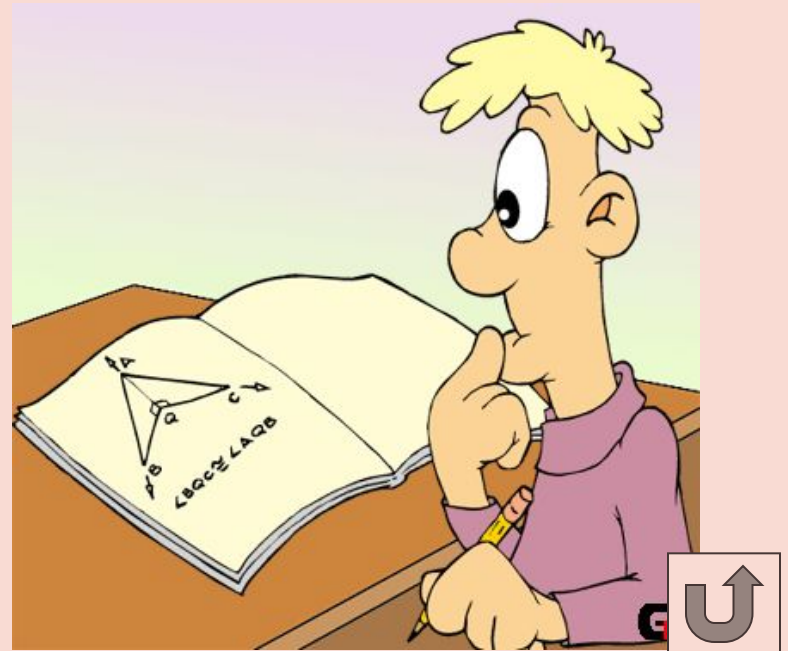
Нулевой вектор.

Нулевой вектор - точка в пространстве.

Начало и конец нулевого вектора совпадают, и он не имеет направления.

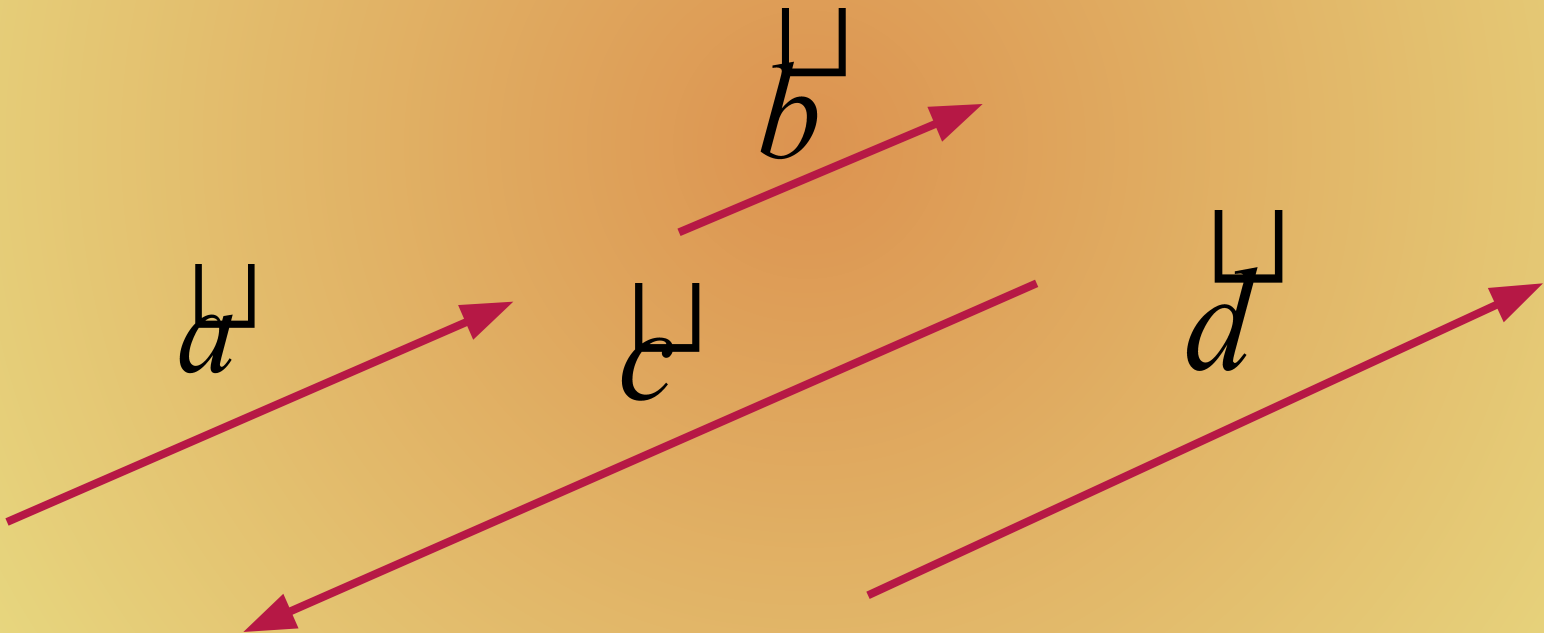
Длина нулевого вектора равна нулю.

Обозначается $\vec{0}$.



Коллинеарные вектора

Два ненулевых вектора называются коллинеарными, если они лежат на одной прямой или на параллельных прямых.



Сонаправленные и противоположно направленные вектора

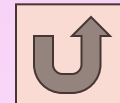
Если векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ коллинеарны и их лучи сонаправлены, то векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ называются сонаправленными.

Обозначаются $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$.

Если векторы $\vec{a}$ и $\vec{d}$ коллинеарны, а их лучи не являются сонаправленными, то векторы $\vec{a}$ и $\vec{d}$ называются противоположно направленными.

Обозначаются $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{d}$.

Нулевой вектор условились считать сонаправленным с любым вектором.



Свойство коллинеарных векторов

Если векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ коллинеарны и $\vec{a} \neq \vec{0}$, то существует число k такое, что $\vec{b} = k \vec{a}$, причем если $k > 0$, то векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ сонаправленные и $\vec{a} = \vec{0}$, то существует число k такое, что $\vec{b} = k \vec{a}$, причем если $k > 0$, то векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ сонаправленные, если $k < 0$, то противоположно направленные.

