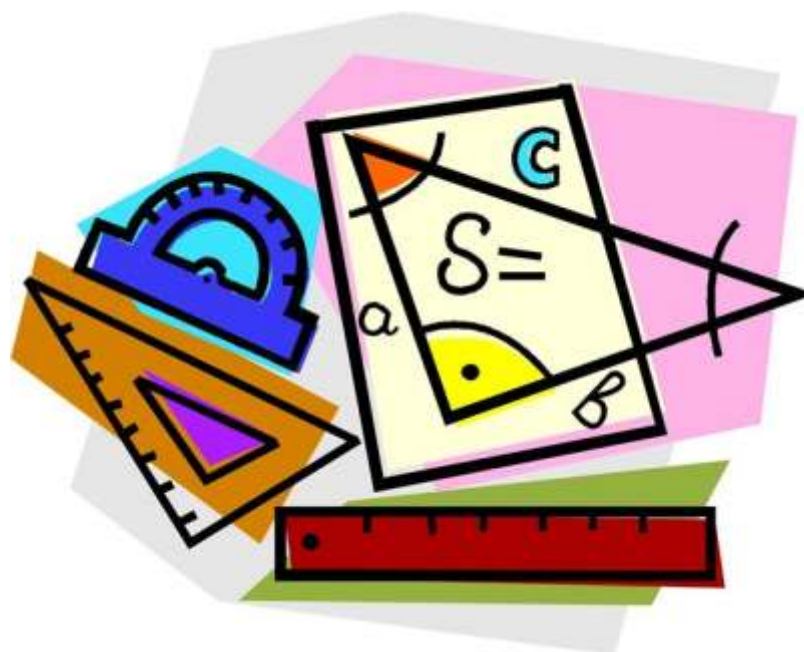
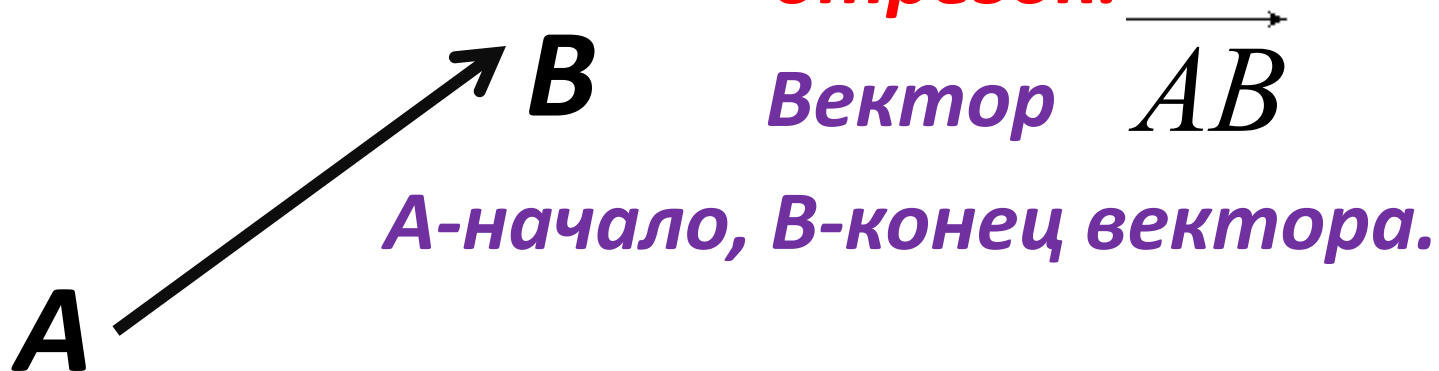


Векторы



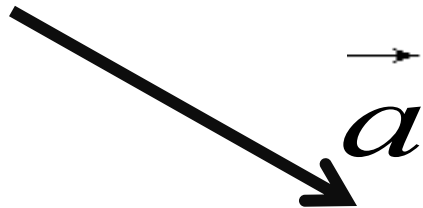
**Многие физические величины: сила,
перемещение, скорость
характеризуется не только числовым
значением, но и направлением. Такие
физические величины называются
векторными или векторами**

**Определение: Вектор это направленный
отрезок.**



На первом месте пишется начало, а на втором конец вектора. Иногда вектор обозначается одной, но маленькой

буквой $\vec{a}$



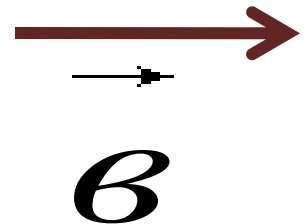
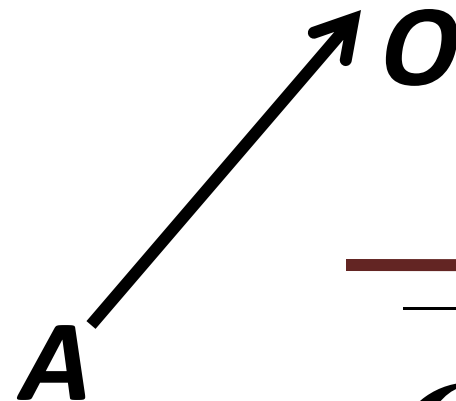
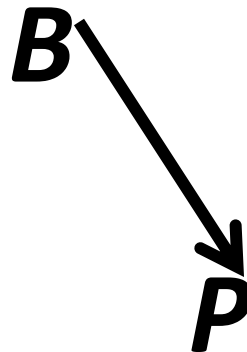
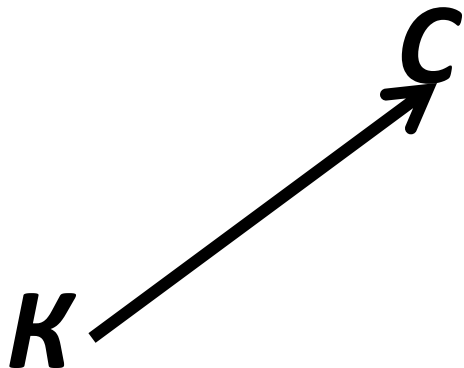
Любая точка

плоскости тоже вектор

Нулевой вектор

$\overrightarrow{AA}$

A.

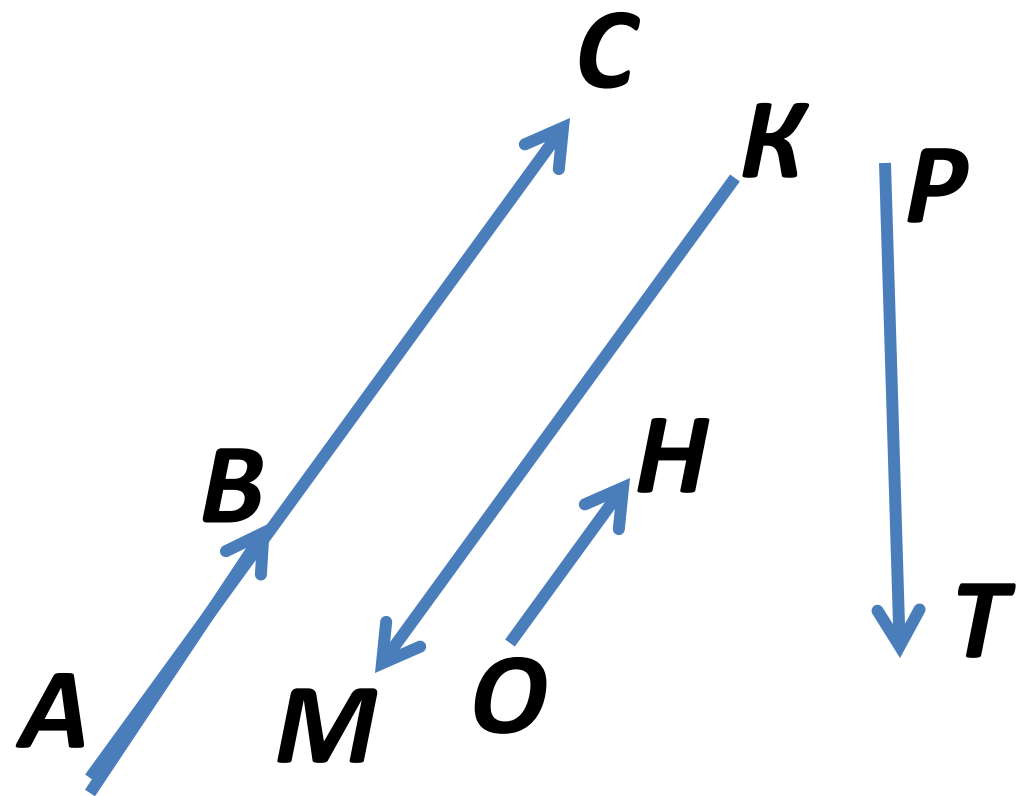


Определение: Длиной или модулем ненулевого вектора $\overrightarrow{AB}$ называют длину отрезка AB

$$|\overrightarrow{AB}| = 5, |\overrightarrow{AA}| = 0, |\vec{a}| = 1,5$$

Определение: Ненулевые векторы называются коллинеарными, если они лежат либо на одной прямой или на параллельных. Нулевой вектор считается коллинеарным любому вектору.

Неважно куда векторы направлены



Коллинеарные: $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{KM}$
Назовите остальные

Определение: Если коллинеарные векторы одинаково направлены, то их называют сонаправленными. Если направлены в разные стороны, то их называют противоположно направленными.

$\overrightarrow{AB} \uparrow \uparrow \overrightarrow{BC}$

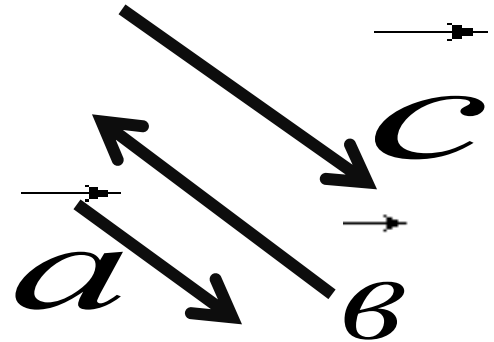
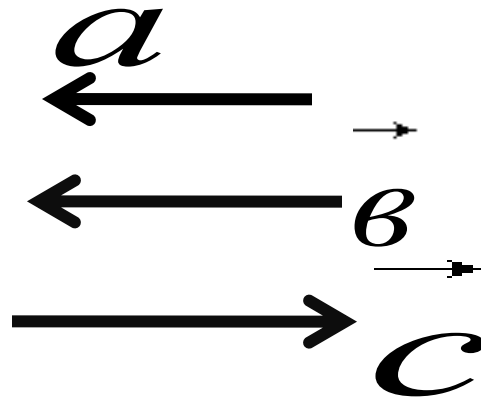
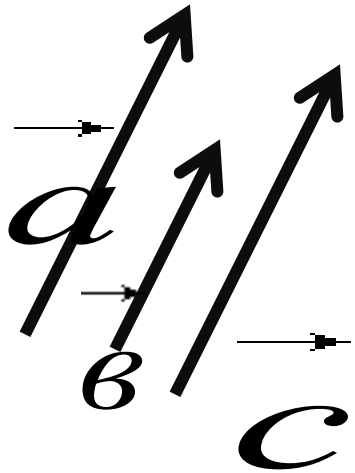
$\overrightarrow{KM} \uparrow \downarrow \overrightarrow{ON}$

Нулевой вектор не имеет направления и считается сонаправленным с любым вектором

1) Если $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{c}$, $\vec{b} \uparrow \uparrow \vec{c}$, то $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$

2) Если $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{c}$, $\vec{b} \uparrow \downarrow \vec{c}$, то $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$

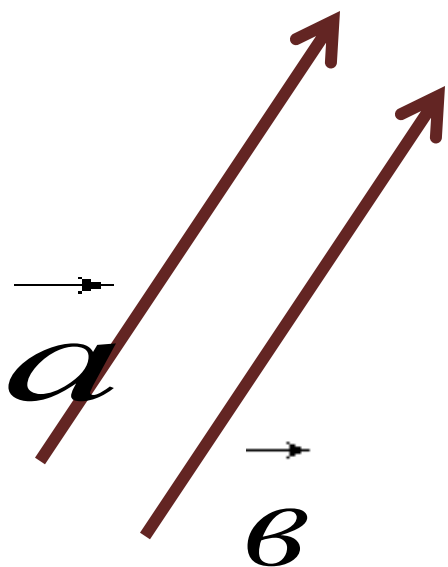
3) Если $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{c}$, $\vec{b} \uparrow \downarrow \vec{c}$, то $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{b}$



Определение: Векторы называются равными, если выполняются два условия:

1) Они сонаправлены

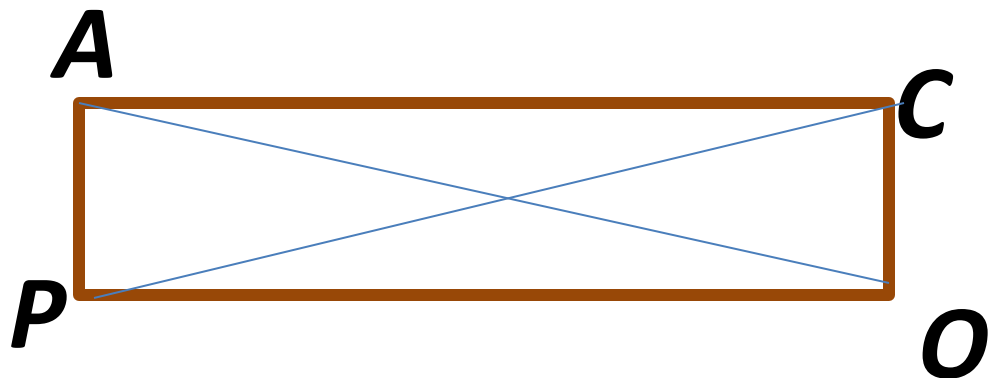
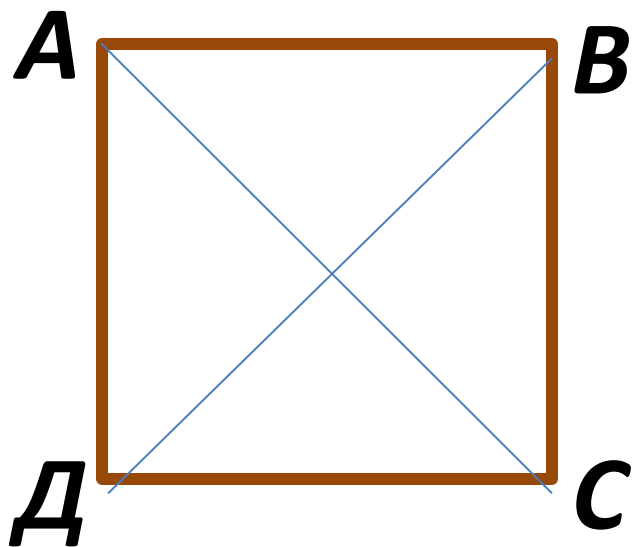
2) Их длины равны



$$\vec{a} = \vec{b}$$

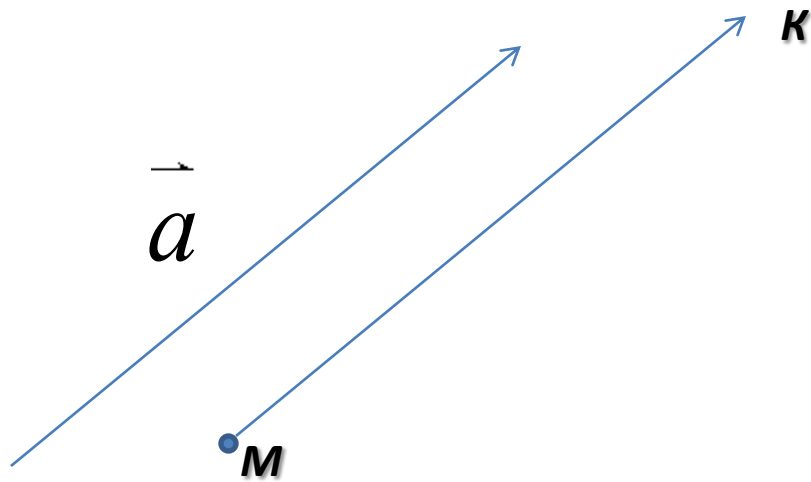
$$1) \vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$$

$$2) |\vec{a}| = |\vec{b}|$$



Назовите равные векторы

*От любой точки M можно отложить
вектор, равный данному и притом
только один*



$$\vec{a} = \overrightarrow{MK}$$

Равные векторы обозначаются одной буквой