

Понятие вектора

Отрезок, для которого указано, какая из его граничных точек считается началом, а какая – концом, называется направленным отрезком или вектором

Конец
вектора

В

Длиной или модулем вектора называется длина отрезка, задающего вектор

$$|\overrightarrow{AB}| = AB$$

Начало
вектора

А

Вектор \overrightarrow{AB}

Вектор ~~\overrightarrow{BA}~~



Вектор \vec{m}

Любая точка плоскости также является вектором.
В этом случае вектор называется **нулевым**

•
К

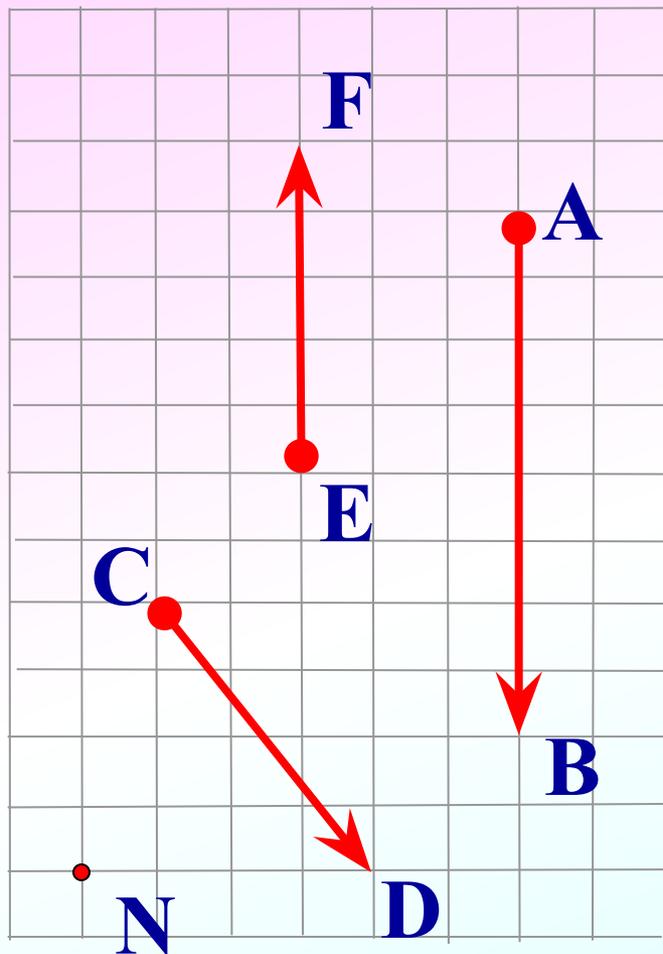
Вектор \vec{KK}

Вектор $\vec{0}$

Длина нулевого считается равной нулю

$$|\vec{KK}| = 0$$

Назовите векторы, изображенные на рисунке.
Укажите начало и конец векторов.



Вектор \vec{EF}

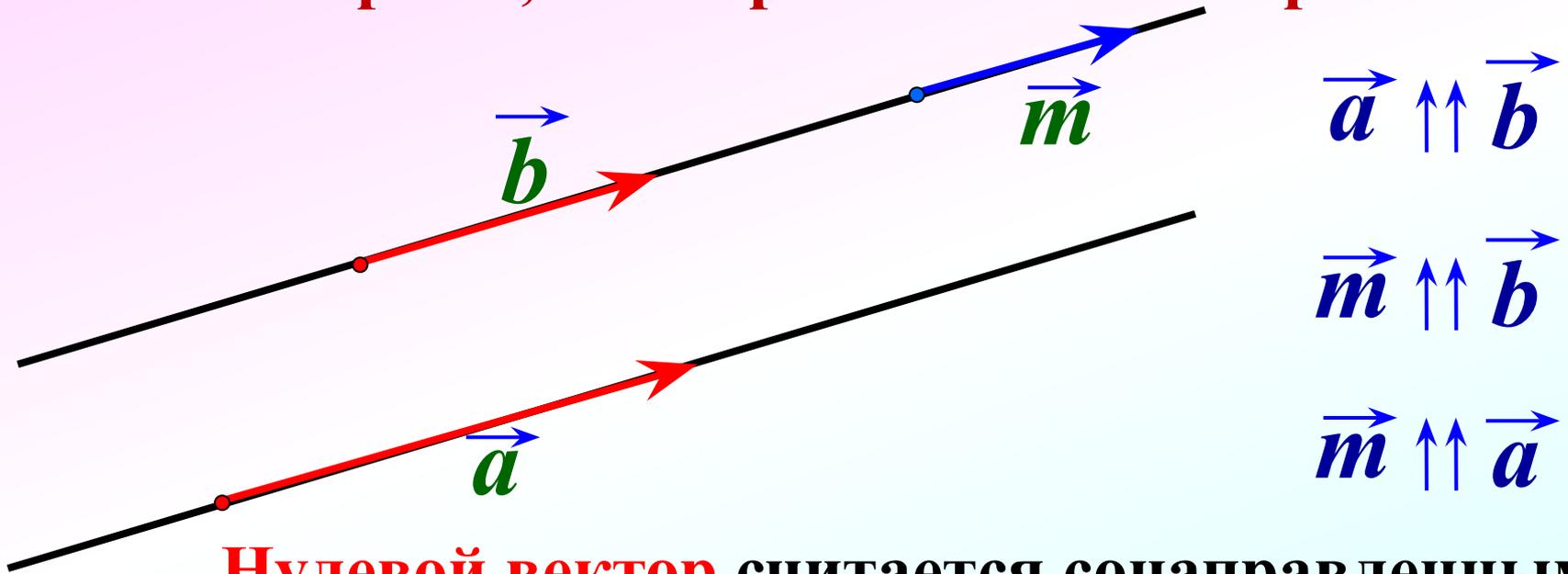
Вектор \vec{AB}

Вектор \vec{CD}

Вектор \vec{NN} или $\vec{0}$

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

Коллинеарные, сонаправленные векторы



Нулевой вектор считается сонаправленным с любым вектором.

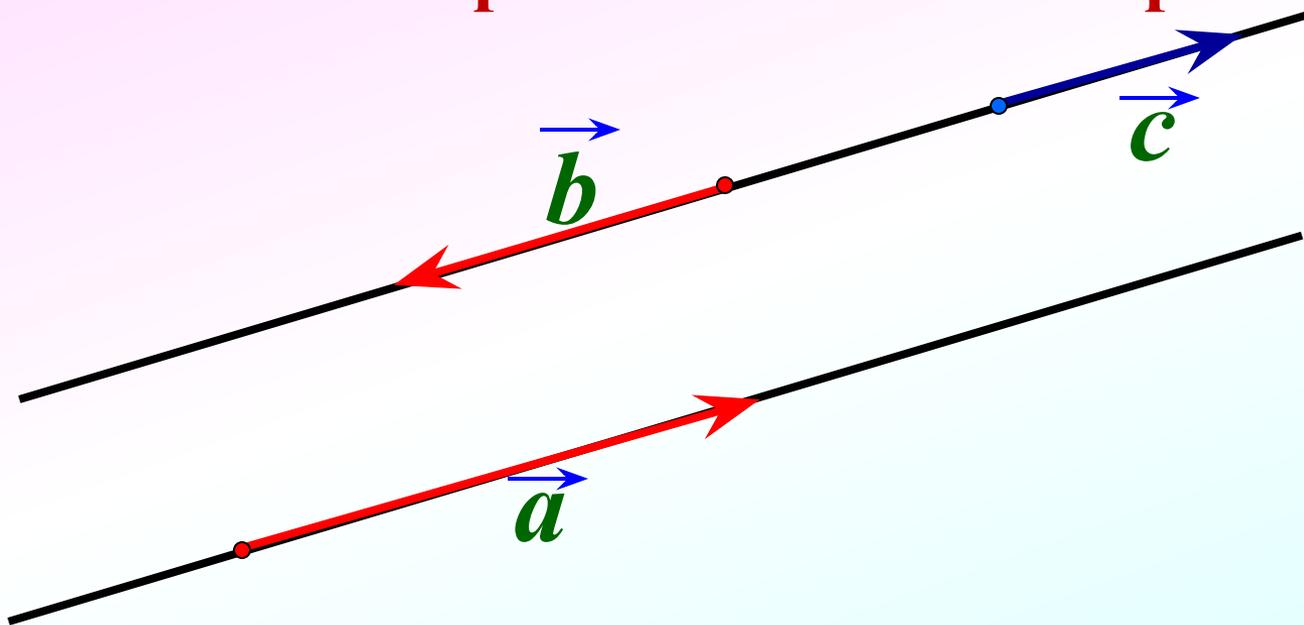
$$\vec{0} \uparrow\uparrow \vec{a}$$

$$\vec{0} \uparrow\uparrow \vec{m}$$

$$\vec{0} \uparrow\uparrow \vec{b}$$

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

Коллинеарные, противоположно направленные векторы



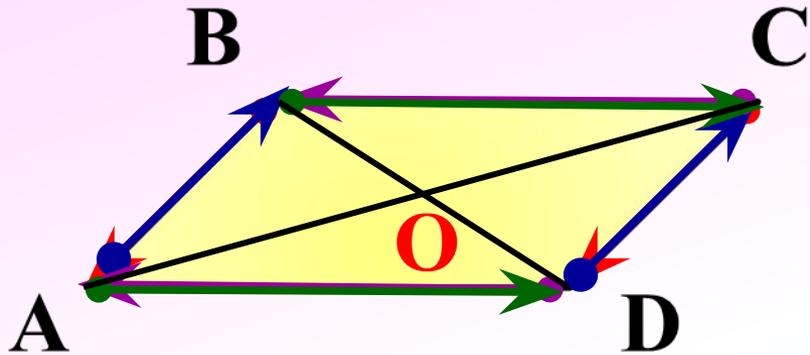
$$\vec{a} \updownarrow \vec{b}$$

$$\vec{c} \updownarrow \vec{b}$$

Векторы называются **равными**, если

1) они сонаправлены

2) их длины равны.



ABCD – параллелограмм.

$$\vec{a} = \vec{b}, \text{ если}$$

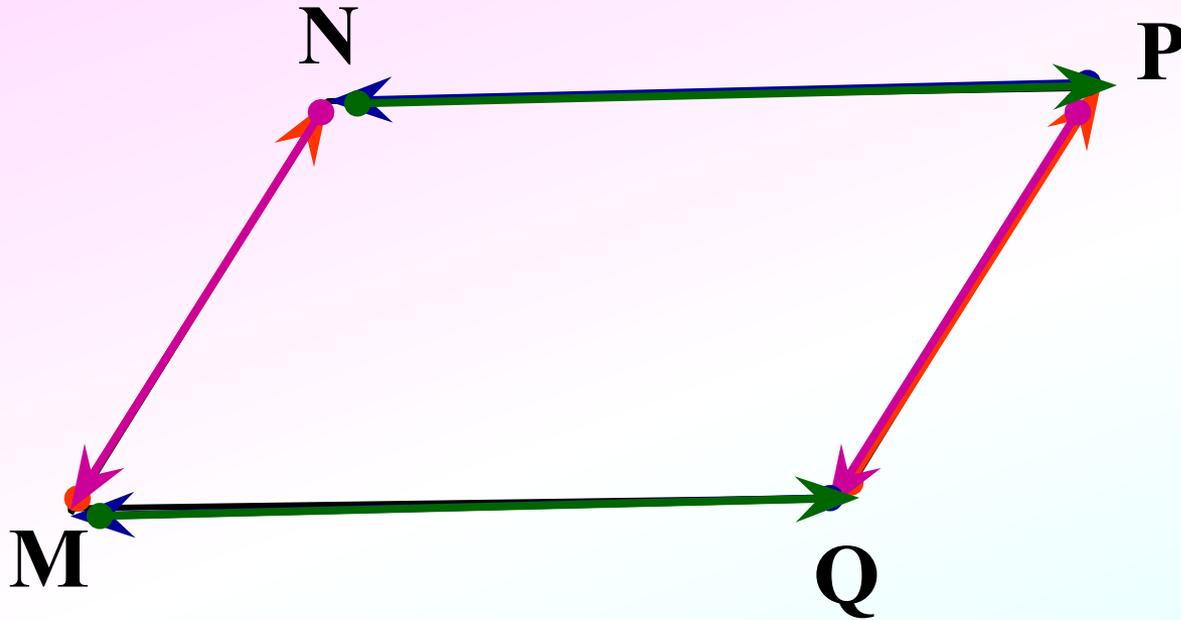
1 $\vec{a} \uparrow\uparrow \vec{b}$

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

$$\vec{BA} = \vec{CD}; \quad \vec{AB} = \vec{DC}; \quad \vec{CB} = \vec{DA}; \quad \vec{BC} = \vec{AD}.$$

Найдите еще пары равных векторов.
O – точка пересечения диагоналей.

№ 747 Укажите пары коллинеарных (сонаправленных) векторов, которые определяются сторонами параллелограмма $MNPQ$.



$$\vec{MN} \uparrow\uparrow \vec{QP}$$

$$\vec{NM} \uparrow\uparrow \vec{PQ}$$

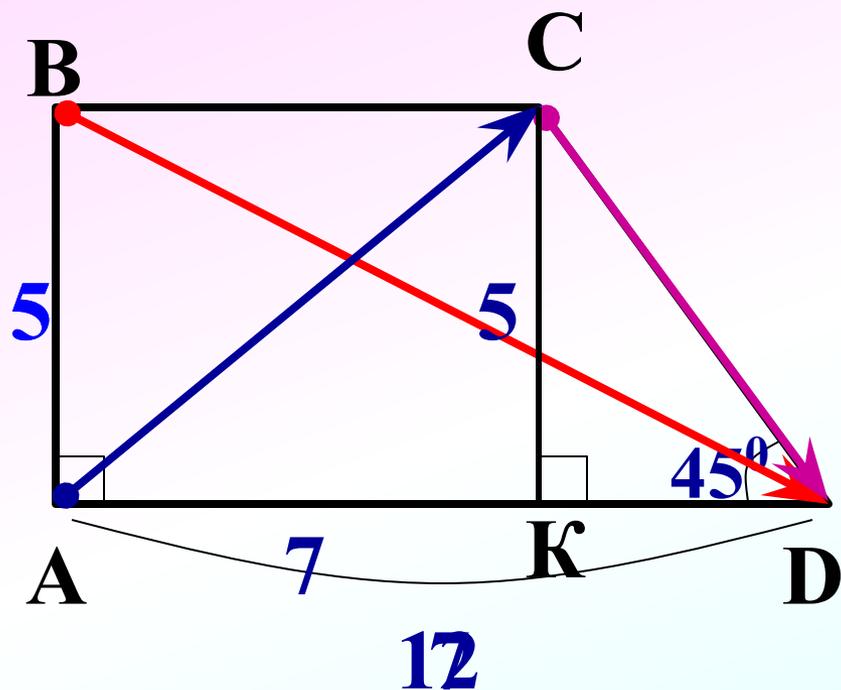
$$\vec{QM} \uparrow\uparrow \vec{PN}$$

$$\vec{MQ} \uparrow\uparrow \vec{NP}$$

№ 746 ABCD –

прямоугольная трапеция.

Найти $|\vec{BD}|$, $|\vec{CD}|$, $|\vec{AC}|$



Решение

$$\text{Из } \triangle BAD : |\vec{BD}| =$$

$$\text{Из } \triangle CKD : |\vec{CD}| =$$

$$\text{Из } \triangle ABC : |\vec{AC}| =$$