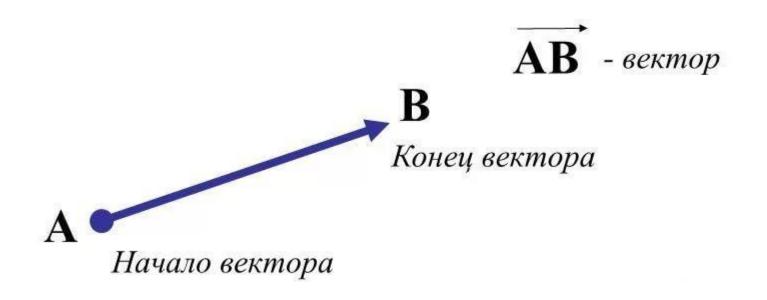
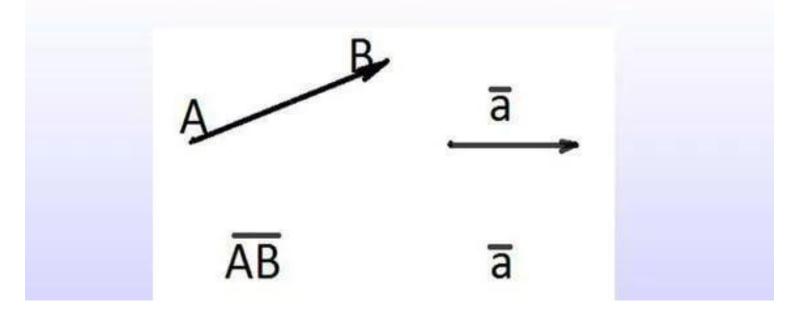


Отрезок, для которого указано, какая его граничная точка является началом, а какая - концом, называется направленным отрезком или вектором

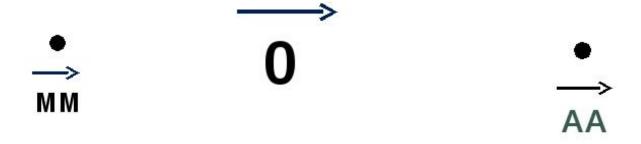


Вектором называется направленный отрезок и обозначается так:



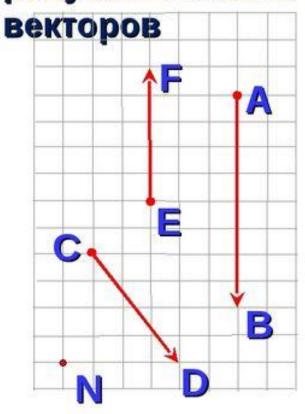
Нулевой вектор

Любая точка плоскости является нулевым вектором



Начало нулевого вектора совпадает с его концом

Назовите векторы, изображенные на рисунке. Укажите начало и конец



Вектор EF

Вектор АВ

Вектор CD

Вектор <u>NN</u> или 0

Коллинеарные векторы

Ненулевые векторы называются **коллинеарны ми**, если они лежат либо на одной прямой, либо на

параллельных прямых.

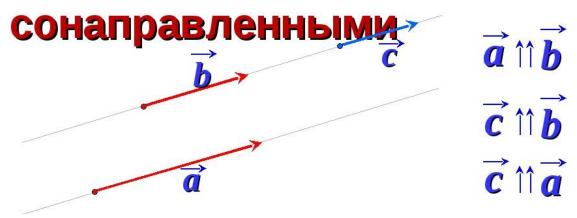
Коллинеарные:

 $\overrightarrow{a} u \overrightarrow{b};$ $\overrightarrow{b} u \overrightarrow{c}.$

Нулевой вектор считается коллинеарным любому вектору.

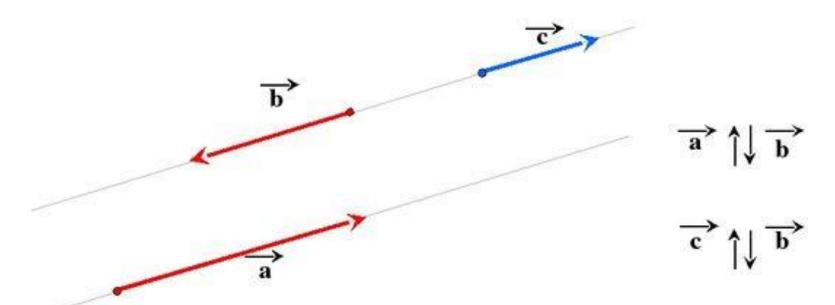
Сонаправленные векторы

Если два ненулевых вектора коллинеарны и одинаково направлены, то они называются



Противоположно направленные векторы

Коллинеарные, противоположно направленные векторы

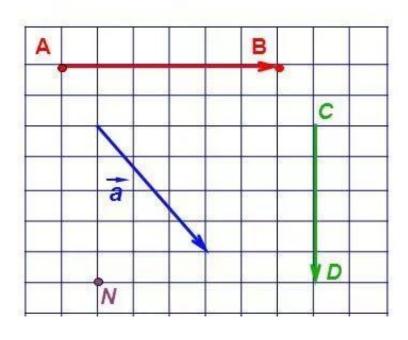


Два коллинеарных вектора а и b называются противоположно направленными векторами, если их направления противоположны: a↑↓b

Длина вектора

Расстояние между началом и концом вектора называется <mark>длиной или модулем</mark> вектора. Длина вектора обозначается |a| или |AB|.

Длина нулевого вектора считается равной нулю.

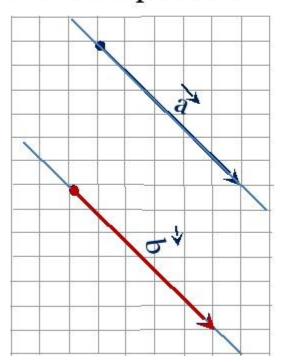


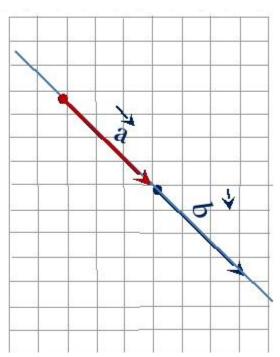
$$|\overrightarrow{AB}| = 6$$
 $|\overrightarrow{CD}| = 5$
 $|\overrightarrow{a}| = 5$ $|\overrightarrow{NN}| = 0$

(каждая клетка на рисунке имеет сторону, равную единице измерения отрезков)

Равные векторы

Векторы называются **равными**, если они сонаправлены и их длины равны.





$$\vec{a} = \vec{b}$$
, если $|\vec{a}| = |\vec{b}|$, $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$.

Равны ли векторы?

