

***МБОУ “Масловопристанская СОШ
Шебекинского района Белгородской области”***

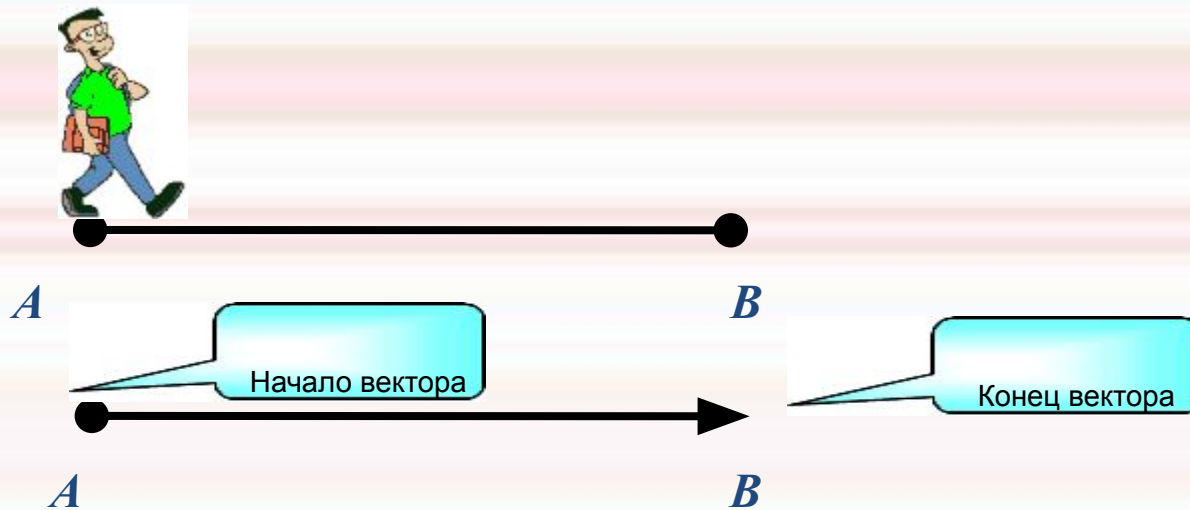
Автор:

учитель математики и информатики

Хоменко Ольга Владимировна

Определение вектора

Пешийход движется из пункта A в пункт B



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



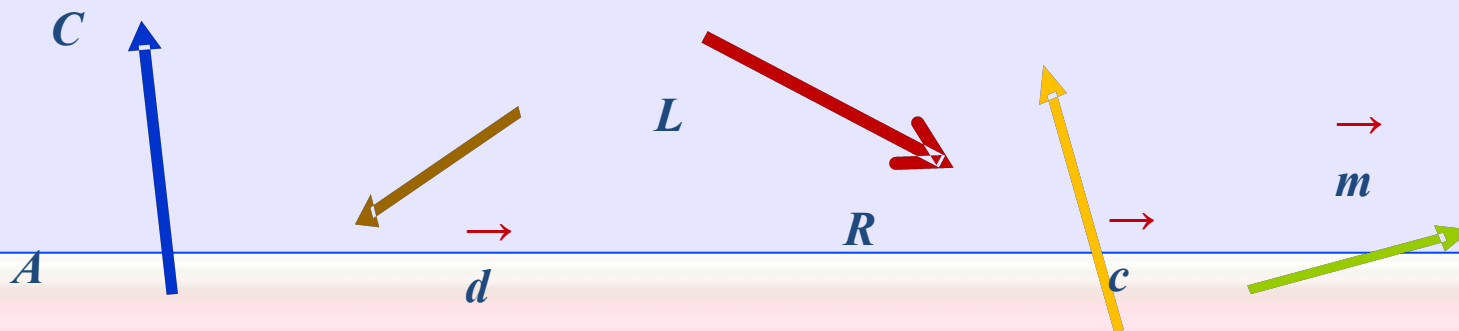
AB — направленный отрезок. **AB** - вектор.

Векторы можно обозначать двумя заглавными латинскими буквами или одной строчной со стрелочкой

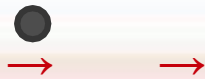
\vec{AB} , a

A – начало вектора, B – конец вектора

Задание: назовите все изображенные векторы



Любая точка плоскости является нулевым вектором



$$AB = 0$$



$$a = 0$$

Начало нулевого вектора совпадает с его концом

Вывод:

Если начало A и конец B отрезка AB совпадают, то отрезок AB обращается в точку и теряет направление. Пару совпадающих точек $A=B$ также причисляют к векторам. Этот особый вектор называется нулевым (нуль - вектором) и обозначается 0 .

Длина вектора

Длиной или модулем ненулевого вектора \vec{AB} называется длина отрезка AB

Длина нулевого вектора равна нулю $|\vec{0}| = 0$

Вывод:

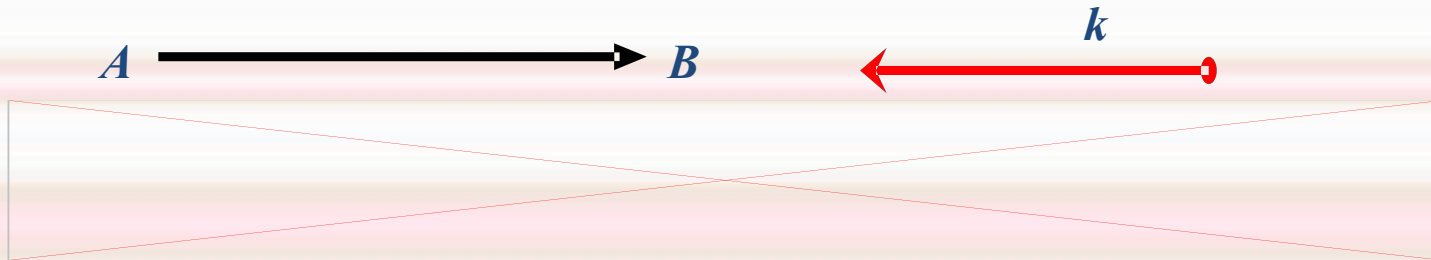
Модулем ненулевого вектора \vec{a} , началом которого служит точка A , а концом точка B , называется длина отрезка AB .

Модуль вектора \vec{a} обозначается так: $|\vec{AB}|$.
При двухбуквенном обозначении вектора его модуль иногда обозначается теми же буквами, но без стрелки: AB .

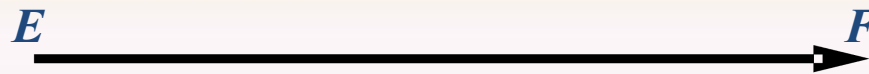
Длина нулевого вектора считается равной 0.

Задание:

найдите длину векторов \vec{c}



c



d

\vec{AB}	\vec{MN}	\vec{EF}	\vec{c}	\vec{d}	\vec{k}
4	7	7	4	8	3

Коллинеарные векторы:

сонаправленные и противоположно направленные

Векторы, лежащие на параллельных прямых (или на одной и той же прямой), называются коллинеарными.

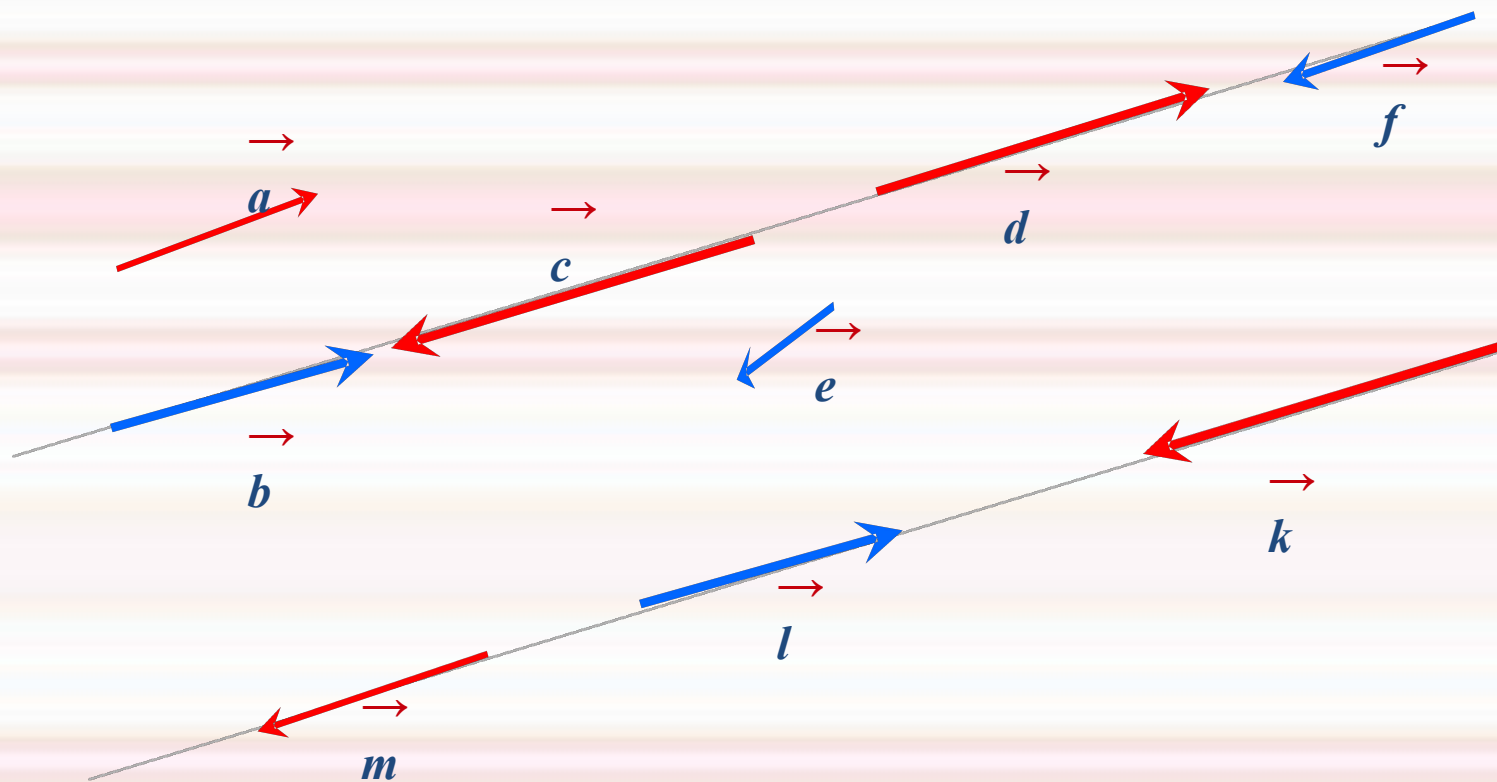
Нулевой вектор считается коллинеарным любому вектору.

Если два ненулевых вектора коллинеарны, то они могут быть направлены либо одинаково, либо противоположно.

В первом случае они называются сонаправленными $a \uparrow \uparrow b$, во втором противоположно направленными $a \uparrow \downarrow c$.

Задание:

назовите сонаправленные
и противоположно направленные коллинеарные вектора



Равенство векторов

Векторы называются **равными**, если они **сонаправлены** и их **модули равны**.
Все нулевые векторы считаются равными.

Равенство векторов обозначается так: $\vec{a} = \vec{b}$

Обратите внимание, что векторы характеризуются и длиной, и направлением, поэтому для равенства векторов недостаточно одного равенства их модулей, как и одной их сонаправленности.

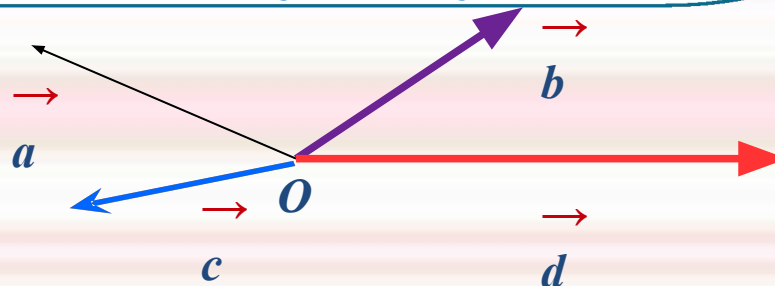
Пр. работа 1

Откладывание вектора от данной точки

Если точка A - начало вектора \vec{a} , то говорят, что вектор \vec{a} отложен от точки A .

Приведение векторов к общему началу

Если точка O - начало нескольких векторов a, b, c, d , то говорят, что векторы a, b, c, d отложены от точки O или, как еще говорят, векторы a, b, c, d приведены к общему началу.



Физкультминутка

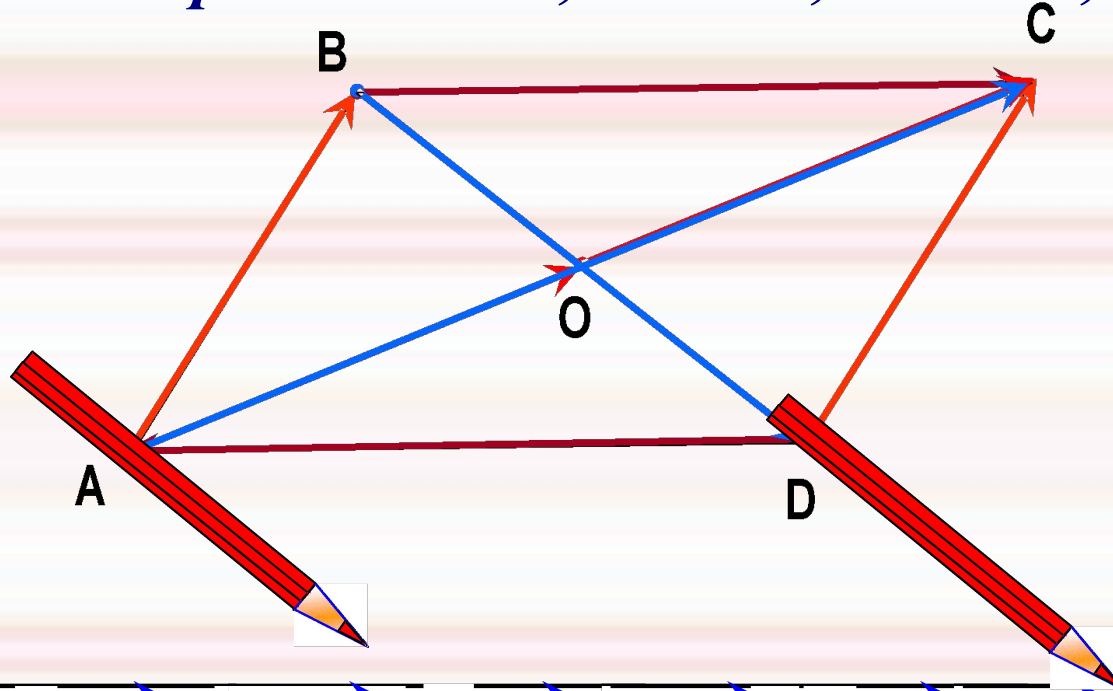


*Шеей крутим осторожно -
Голова кружиться может.
Влево смотрим - раз, два, три.
Так. И вправо посмотри.
Вверх потянемся, пройдемся,
И за парты вновь вернемся.*

Задание №748:

В параллелограмме $ABCD$ диагонали пересекаются в точке O .

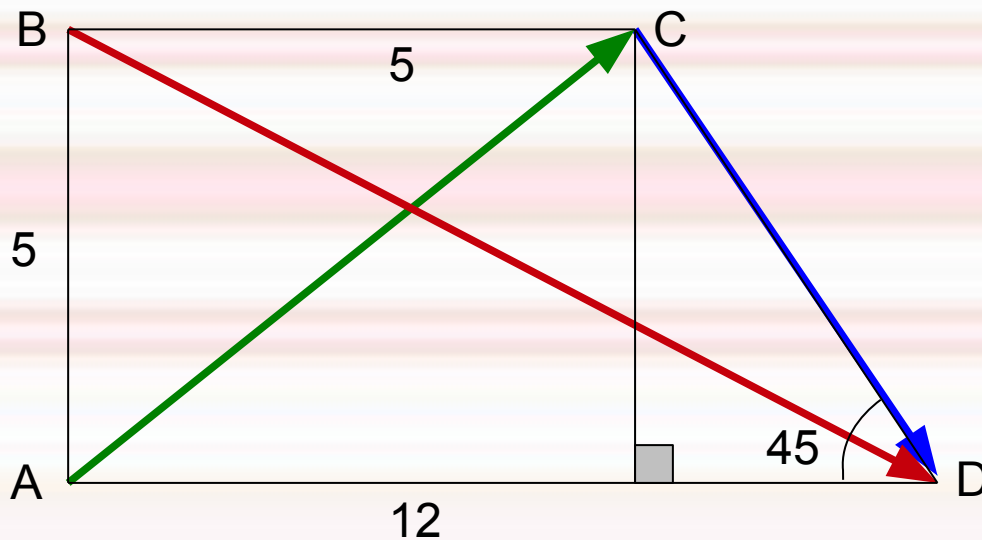
Равны ли векторы \vec{AB} и \vec{DC} ; \vec{BC} и \vec{DA} ; \vec{AO} и \vec{OC} ; \vec{AC} и \vec{BD}



$\vec{AB} = \vec{DC}$; $\vec{BC} \neq \vec{DA}$; $\vec{AO} = \vec{OC}$ $\vec{AC} \neq \vec{BD}$.

Задание № 746

$ABCD$ – прямоугольная трапеция. Найти: BD ; CD ; AC



Из $\triangle ABD$: **Решение**

$$|\overrightarrow{BD}| = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169} = 13$$

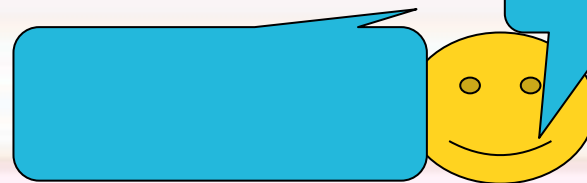
Из $\triangle KCD$:

$$|\overrightarrow{CD}| = \sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

Из $\triangle ABC$:

$$|\overrightarrow{AC}| = \sqrt{5^2 + 7^2} = \sqrt{25 + 49} = \sqrt{74}$$

подсказка



Проверим решение

Список источников основного содержания

- 1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2008.**
- 2. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 – 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2011.**
- 3. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Методические рекомендации к учебнику.**

Список источников иллюстраций

1. forum.4game.ru

2.

http://animo2.ucoz.ru/photo/animacii_malogo_razmera/animacii_ljudej/18

3. <http://www.master-live.ru/gifimg/index.htm>