Вектор

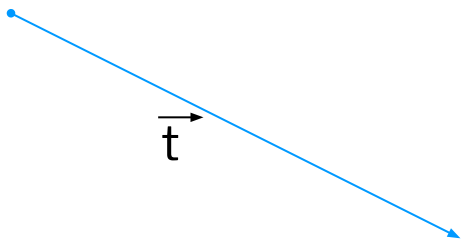
Вектор – отрезок, для которого указано,

какой из его концов считается началом,

а какой – концом.

Обозначение векторов:

$\overrightarrow{AB}$

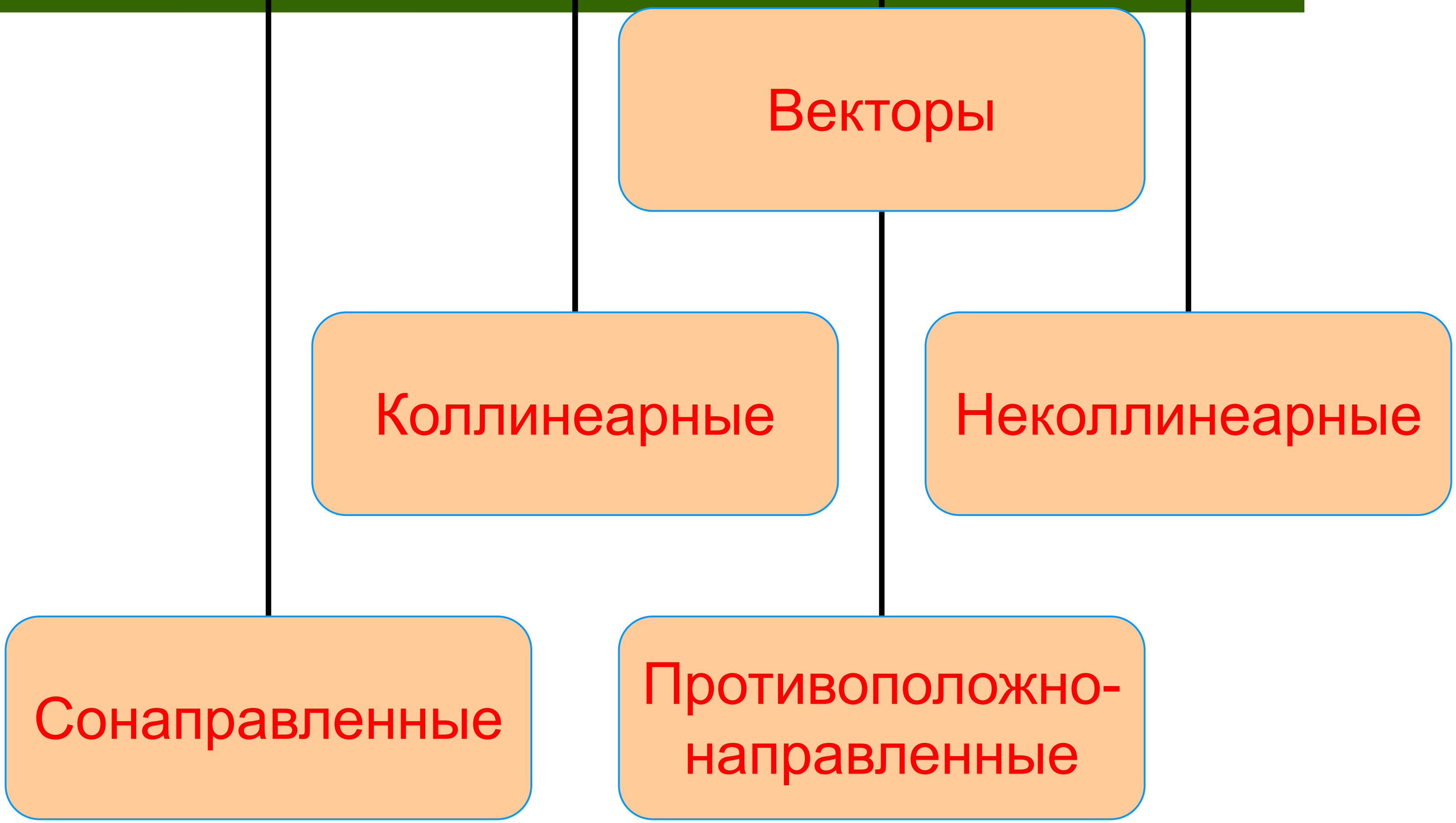


Нулевой вектор:

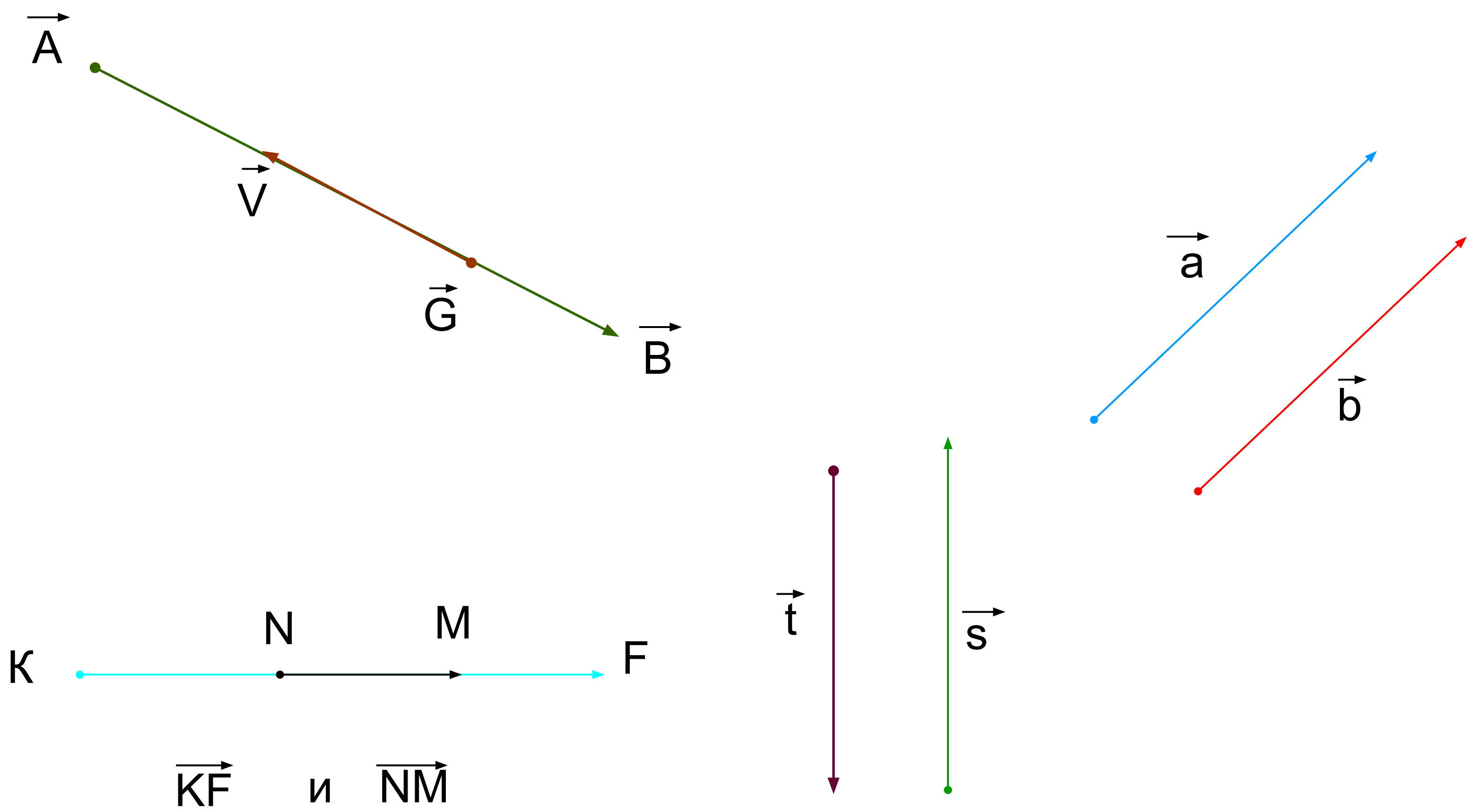
C.

$\overrightarrow{CC}$

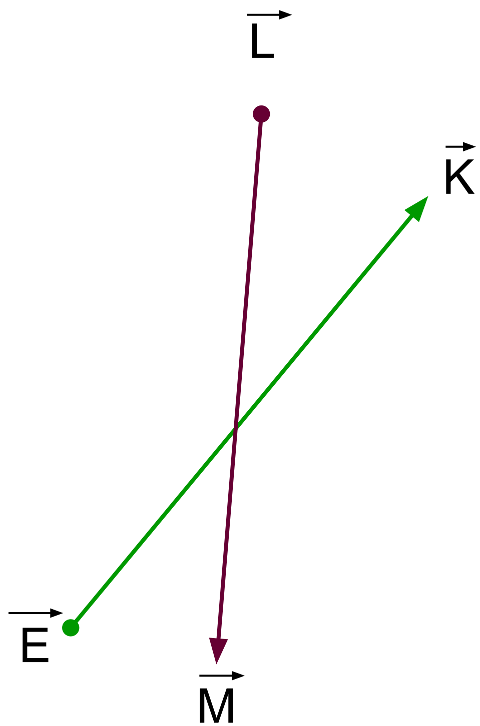
Типы векторов:



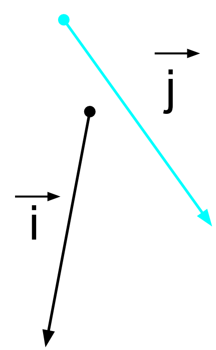
Коллинеарные вектора:

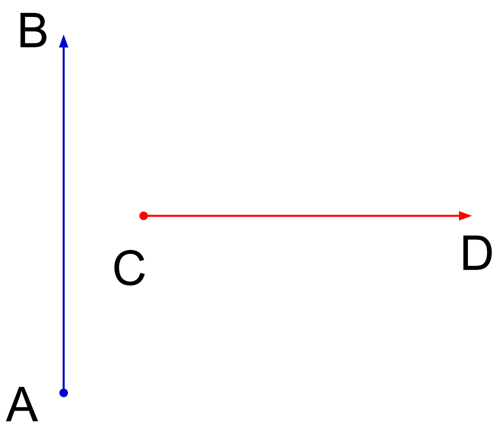


Неколлинеарные вектора:



$\overrightarrow{EK}$ и $\overrightarrow{LM}$

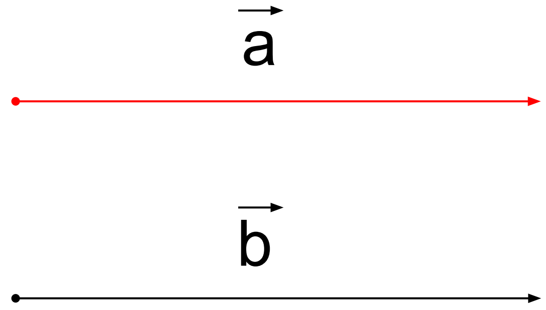




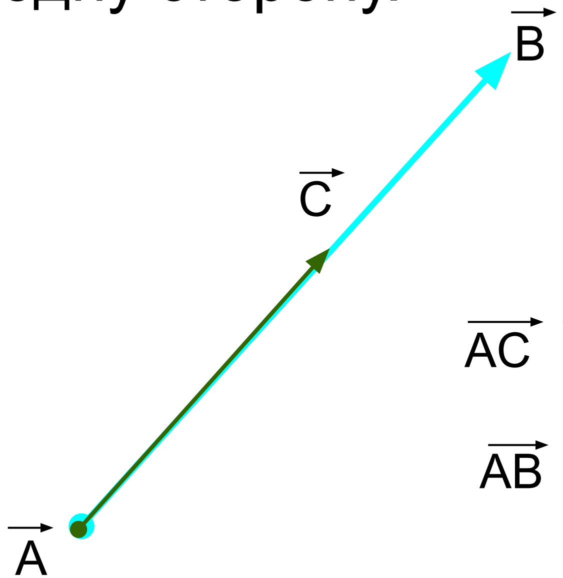
$\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$

Сонаправленные вектора:

- Сонаправленные вектора – коллинеарные вектора, направленные в одну сторону.



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

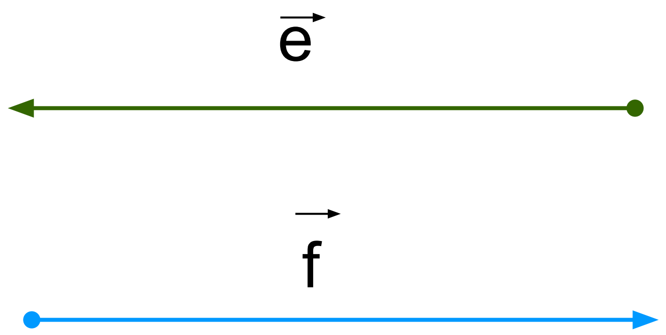


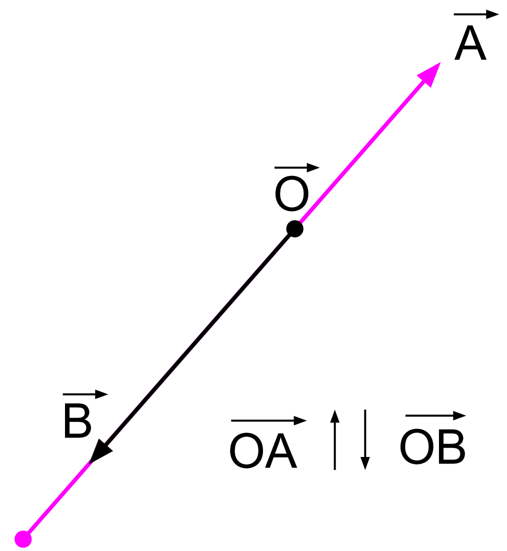
$\overrightarrow{AC} \uparrow\uparrow \overrightarrow{CB}$

$\overrightarrow{AB} \uparrow\uparrow \overrightarrow{AC}$

Противоположнонаправленные вектора:

- Противоположнонаправленные вектора – коллинеарные вектора, направленные в противоположные стороны.





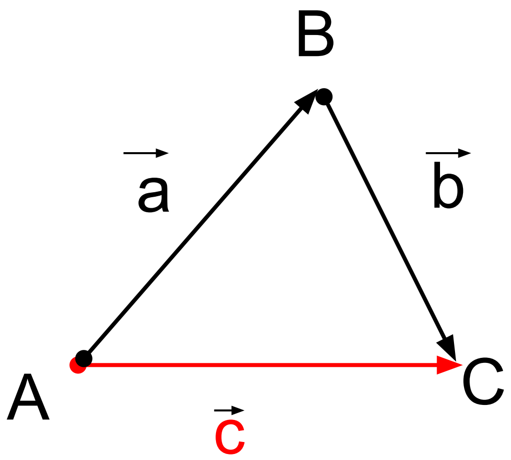
Сложение векторов

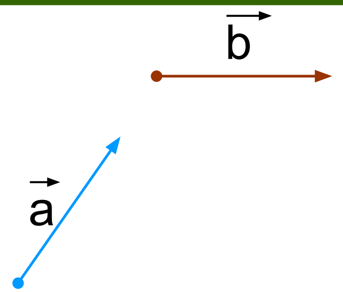
Сложение:

- Правило треугольника
- Правило параллелограмма

Правило сложения треугольника:

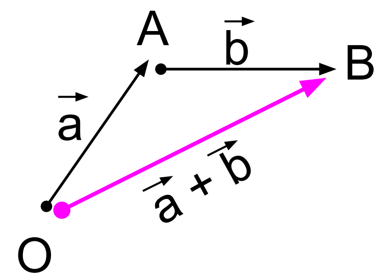
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$;
- $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$





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

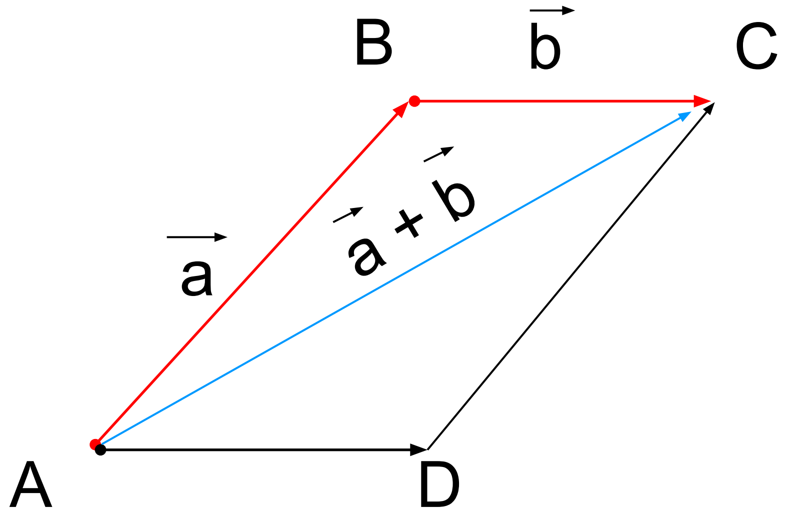
$\overrightarrow{AB} = \vec{b}$



$\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB}$

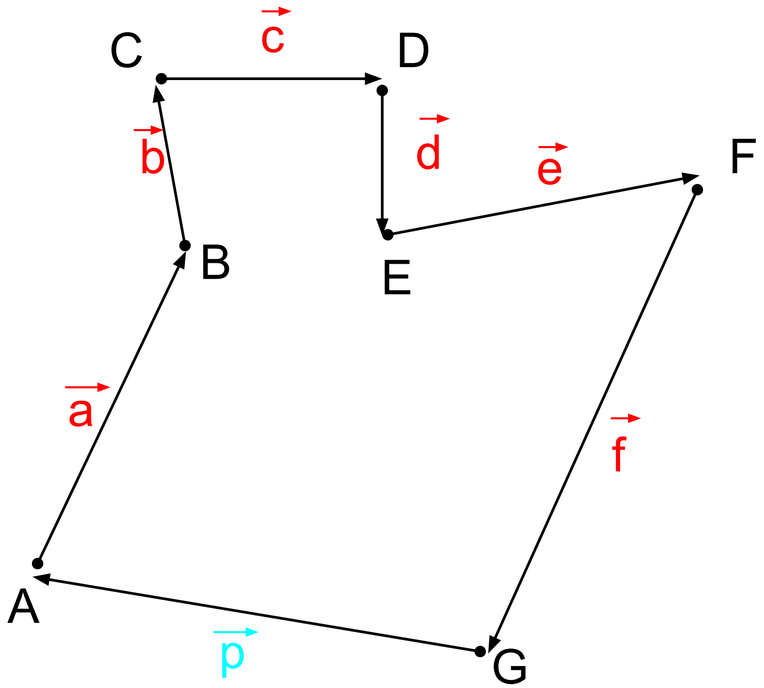
Правило параллелограмма:

- $\underline{\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}}$ (переместительный закон)
- $\underline{(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})}$ (сочетательный закон)



$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$$

Сумма нескольких векторов:

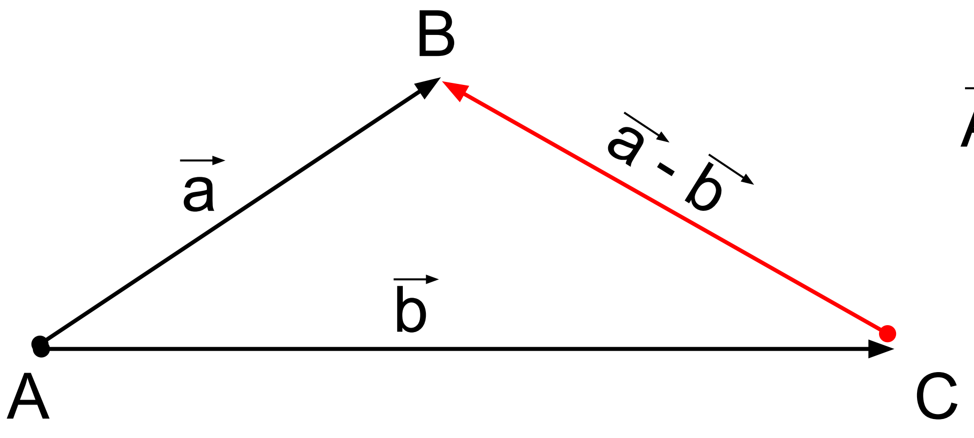


$\vec{p} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e} + \vec{f}$

Разность векторов:

Для любых векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ справедливо равенство :

<u>$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (\overrightarrow{-b})$</u>



$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$

Умножение вектора на число:

1. $(kl)\cdot\vec{a} = k\cdot(l\vec{a})$ (сочетательный закон)
2. $(k + l)\cdot\vec{a} = k\vec{a} + l\vec{a}$ (первый распределительный закон)
3. $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$ (второй распределительный закон)
4. k, l – числа ; $\vec{a}, \vec{b}$ - вектора

$\vec{c} = -4\vec{a}$

$\vec{b} = 3\vec{a}$

$\vec{b} = k\vec{a}$, где k – число, $\vec{a} = \vec{0}$

$|\vec{b}| = |k|\cdot|\vec{a}|$

$\vec{b} \uparrow\uparrow \vec{a}$, если $k > 0$

$\vec{b} \uparrow\downarrow \vec{a}$, если $k < 0$

Автор:

Шинарёв Роман

9 «В» класс

2007г.

Учитель геометрии

Володина Марина Викторовна