

# Физические предпосылки к введению векторов, типы векторов, сложение и вычитание векторов и их свойства

Работу выполнили студенты группы КИ17-06б:  
Букатич Алёна, Хлоптунова Ангелина, Чиждова  
Ирина, Булдаков Максим, Алексей Панов, Дуган  
Дмитрий

---

# План

1. Физические предпосылки к введению векторов
  2. Типы векторов
  3. Сложение и вычитание векторов
  4. Свойства векторов
-

# 1. Физические предпосылки к введению векторов

В физике необходимо было описать величины которые имеют направления воздействия. К таким величинам относятся: *сила, ускорение, угловая скорость, поворот и т.п.*

**Вектор** – это направленный отрезок прямой.

---

## **Векторными величинами в физике называют сущности:**

- 1) которые однозначно задаются числом (при выбранной единице измерения) и направлением;
  - 2) направление которых существует само по себе, т.е. не зависит ни от каких договоренностей (правило левой руки, правило буравчика и т.п.);
  - 3) которые складываются с себе подобными по правилу параллелограмма.
-

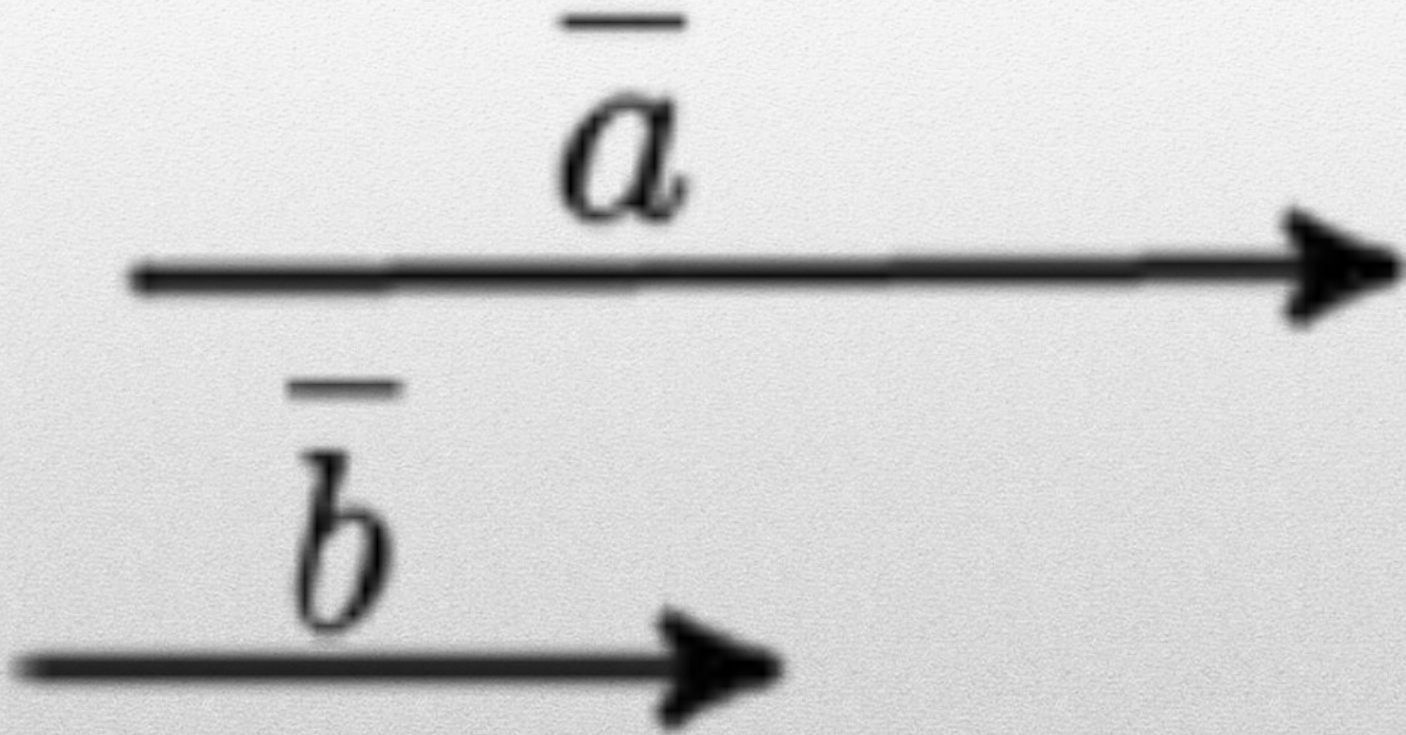
## 2. Типы векторов

- *Коллинеарные вектора*
  - *Сонаправленные вектора*
  - *Противоположно  
направленные вектора*
  - *Компланарные вектора*
  - *Равные вектора*
  - *Нулевые вектора*
-

**Коллинеарные вектора** – вектора,  
которые параллельны одной прямой  
или которые лежат на одной прямой.



Сонаправленные вектора. Два коллинеарных вектора  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  называются сонаправленными векторами только тогда, когда их направления соответствуют друг другу:  $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$



Противоположно направленные вектора – два коллинеарных вектора  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  называются противоположно направленными векторами, только когда они направлены в разные стороны:  $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{b}$ .

