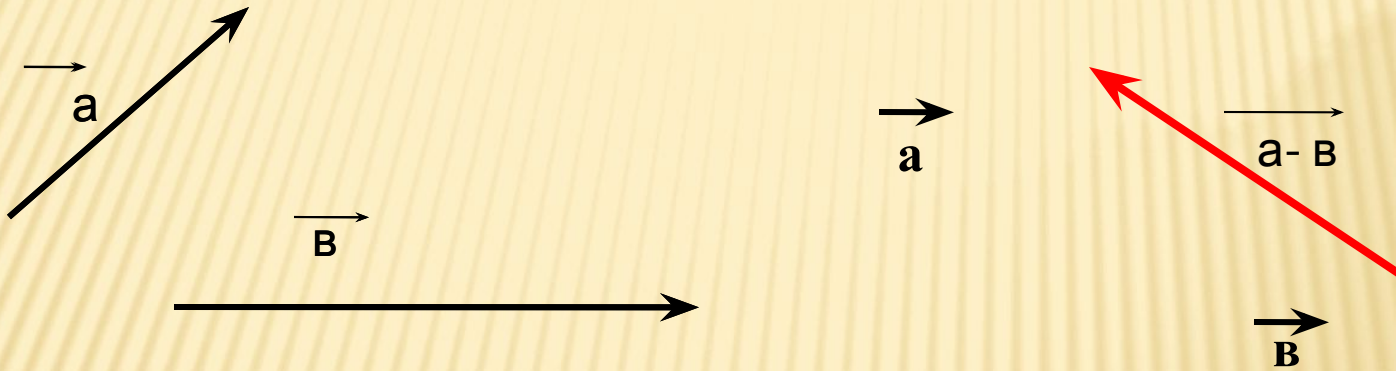


# ВЫЧИТАНИЕ ВЕКТОРОВ



## ВЫЧИТАНИЕ ВЕКТОРОВ



Разностью векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  называется такой вектор  $\vec{a-b}$ , сумма которого с вектором  $\vec{b}$  равна вектору  $\vec{a}$

---

**Что значит :**  
**Из числа  $a$**   
**вычесть число**  
 **$b$ ?**

**Разностью чисел  $a$  и  $b$**

**называется такое**

**число  $c$ , что**

$$a = b + c.$$

**Тогда  $a - b = c$ .**

# Найдите вектор $\vec{x}$

из равенства:

$$\text{a) } \vec{x} - \vec{AB} = \vec{BC}$$

$$\vec{x} = \vec{AB} + \vec{BC}$$

$$\vec{x} = \vec{AC}$$

AC

# Найдите вектор $\vec{x}$

из равенства:

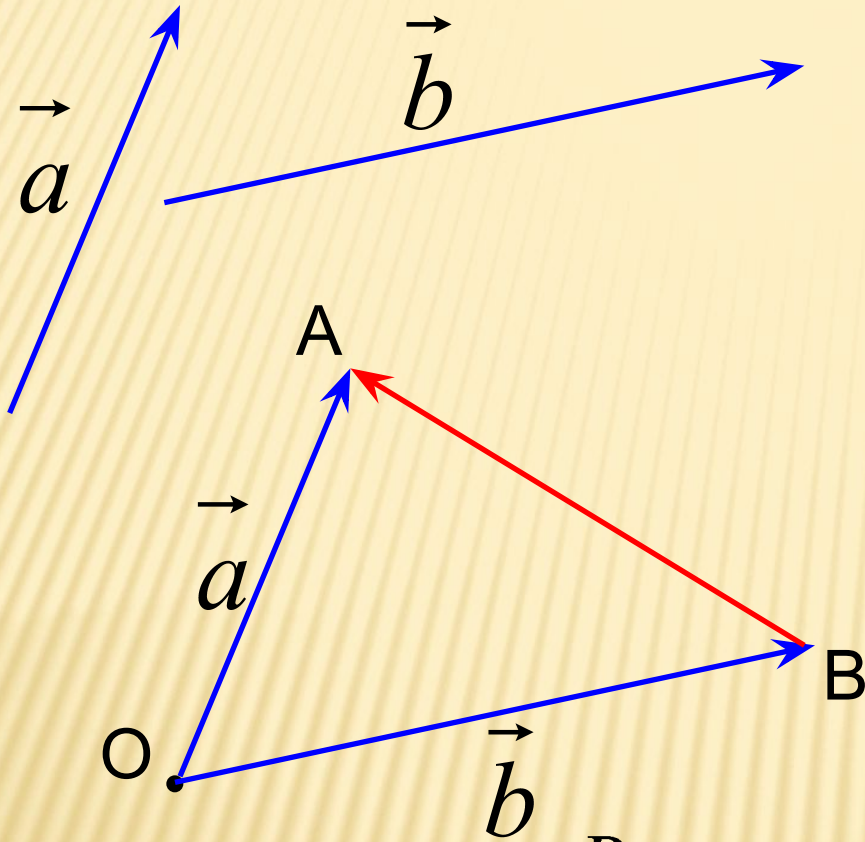
$$б) \vec{x} - \vec{CD} = \vec{MC}$$

$$\vec{x} = \vec{MC} + \vec{\quad}$$

$$\vec{CD} \quad \vec{x} = \vec{\quad}$$

MD

Даны векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Построить вектор  $\vec{a} - \vec{b}$



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

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

$$\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OA}$$

$$\vec{b} + \overrightarrow{BA} = \vec{a}$$

$$\overrightarrow{BA} = \vec{a} - \vec{b}$$

*Вектор разности проходит  
из конца второго к  
концу первого вектора*

---

## Теорема:

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

$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$$

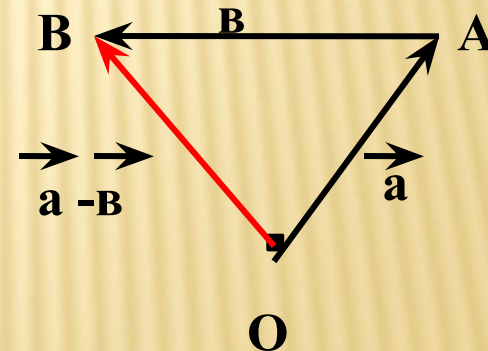
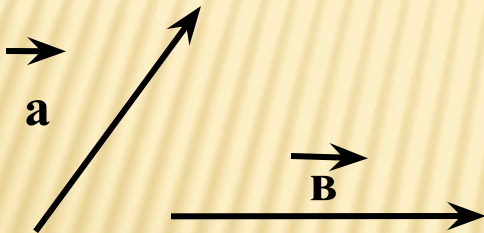


**Теорема:** Для любых векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{v}$  справедливо равенство  $\vec{a} - \vec{v} = \vec{a} + (-\vec{v})$ .

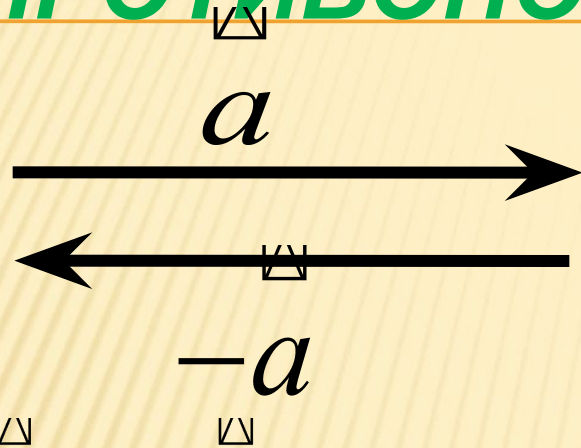
**Доказательство.** По определению разности векторов

$(\vec{a} - \vec{v}) + \vec{v} = \vec{a}$ . Прибавив к обеим частям этого равенства

вектор  $(-\vec{v})$ , получим  $(\vec{a} - \vec{v}) + \vec{v} + (-\vec{v}) = \vec{a} + (-\vec{v})$ , или  $(\vec{a} - \vec{v}) + \vec{0} = (-\vec{v})$ , откуда  $\vec{a} - \vec{v} = \vec{a} + (-\vec{v})$ .



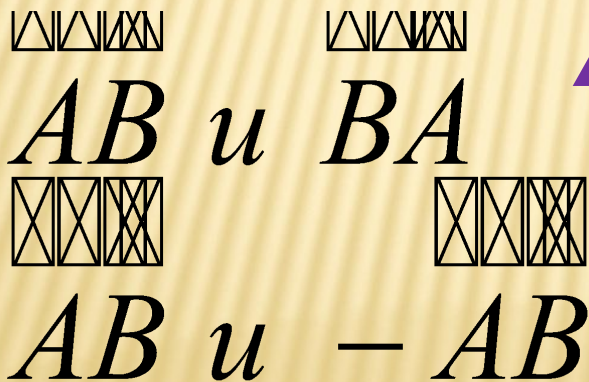
# ПРОТИВОПОЛОЖНЫЕ ВЕКТОРЫ



Вектор  $\vec{a}_1$  называется **ПРОТИВОПОЛОЖНЫМ** вектору  $\vec{a}$ , если векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{a}_1$  имеют равные длины и противоположно направлены

$a$  и  $-a$  противоположные

$$a + (-a) = 0$$



$$-AB = BA$$

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

§ 2 п. 85 с. 198 – 199 записать теорему в тетрадь, выучить. Знать понятия противоположного вектора и сумма противоположных векторов.