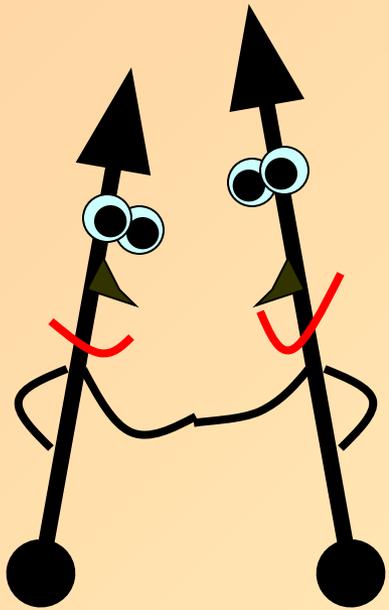


# Действия с векторами.

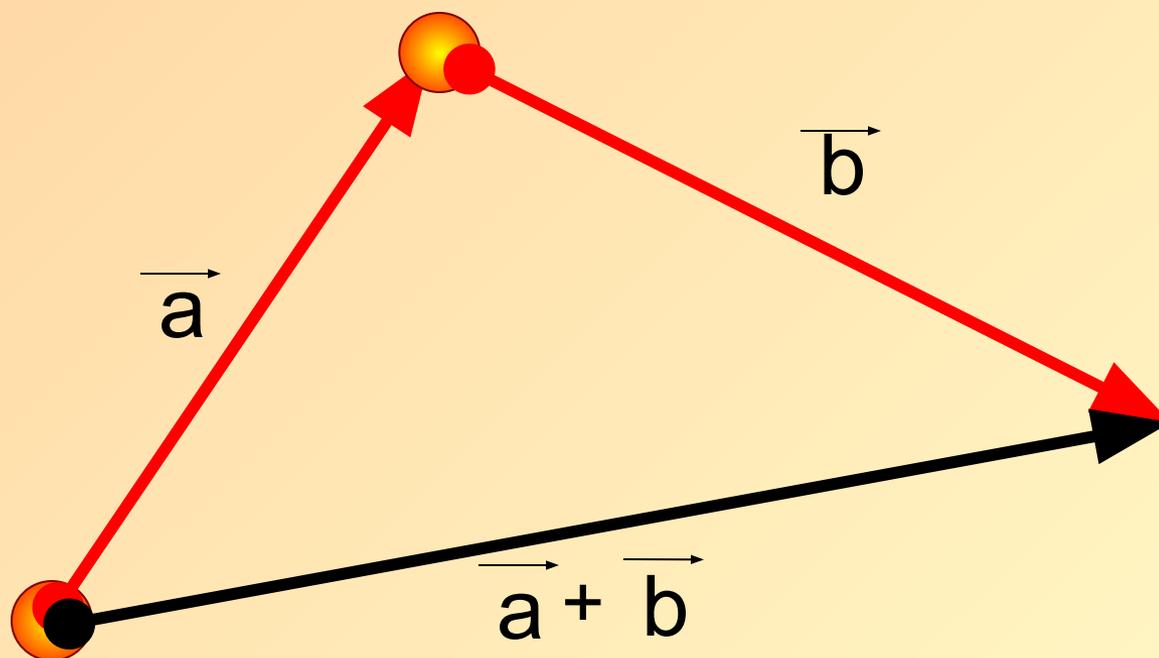


*Сложение  
векторов*

## *Цели урока:*

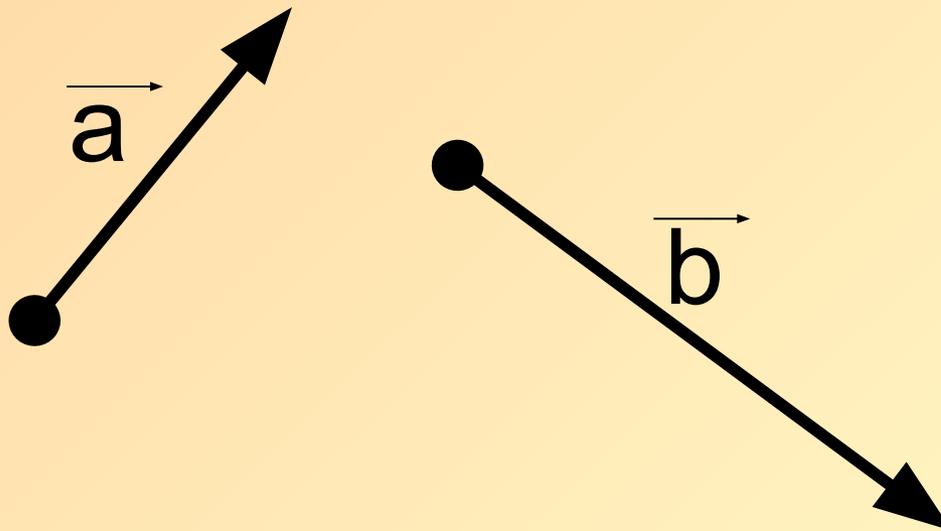
- Повторить способы сложения векторов
- Выполнить упражнения по новой теме
- Закрепить материал с помощью практической работы.

# Сумма двух векторов



Правило треугольника

***Задание 1:*** постройте сумму векторов по правилу треугольника



**Вопрос:**

Чему равна сумма ненулевого и нулевого векторов?

Чему равна сумма двух нулевых векторов?

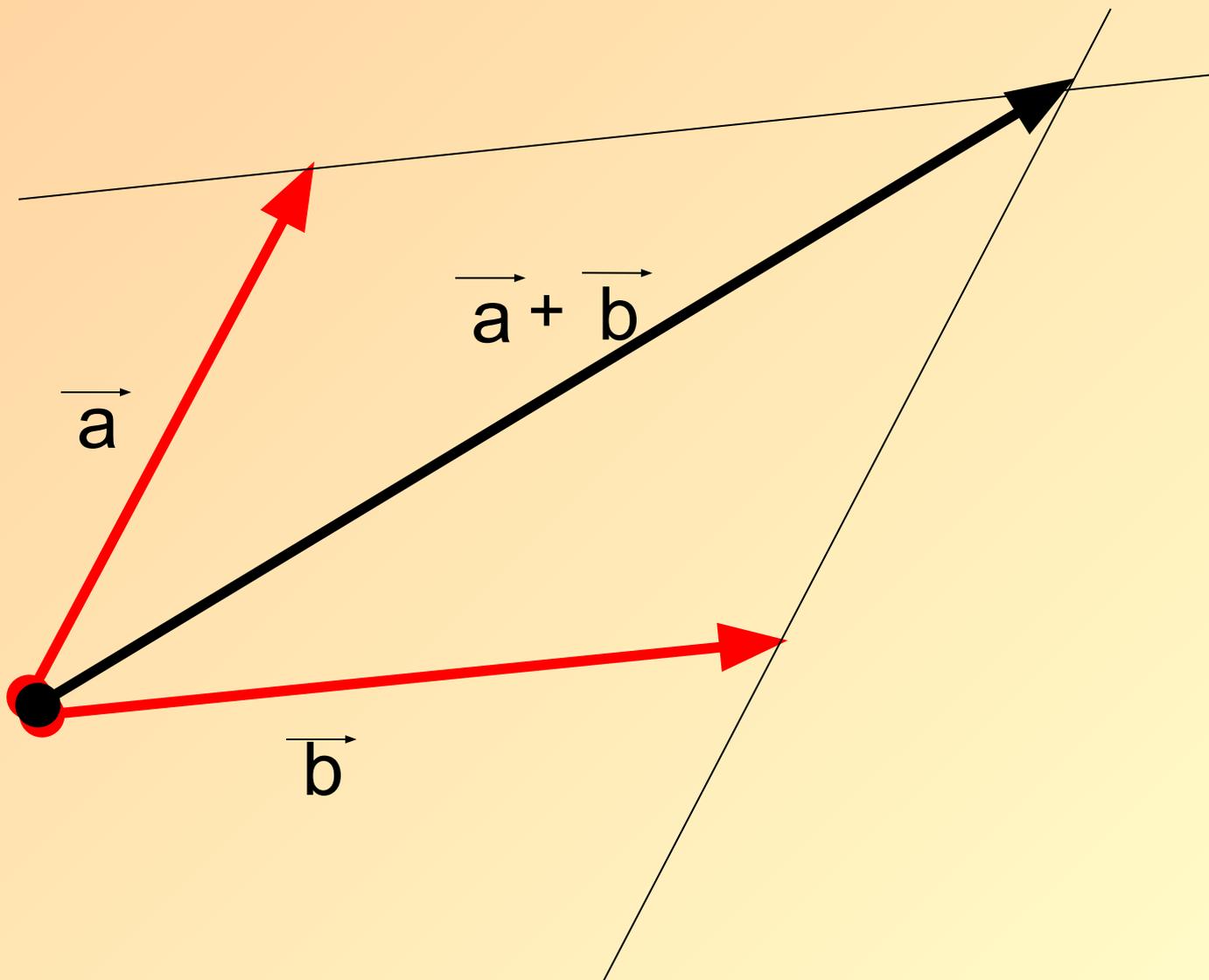
# Теорема:

Для любых векторов  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  и  $\vec{c}$  справедливы равенства:

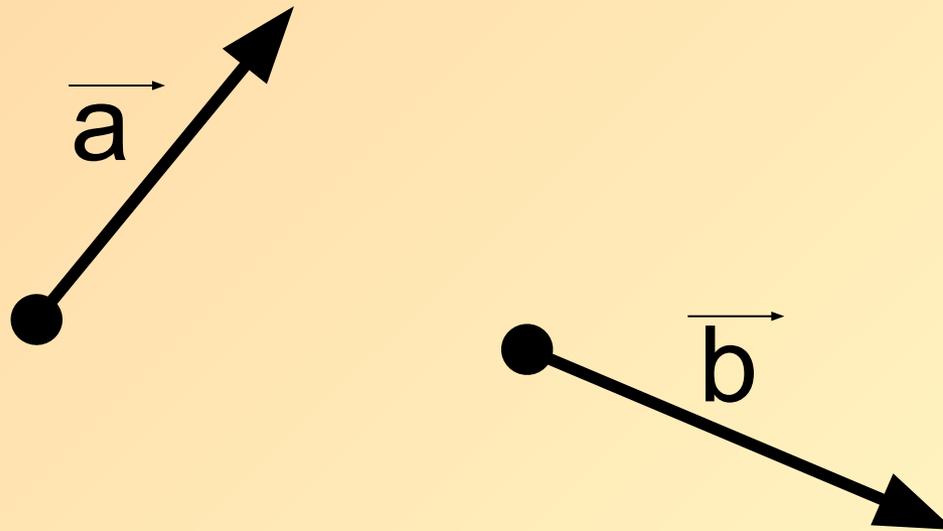
1.  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$  (переместительный закон)

2.  $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$  (сочетательный закон)

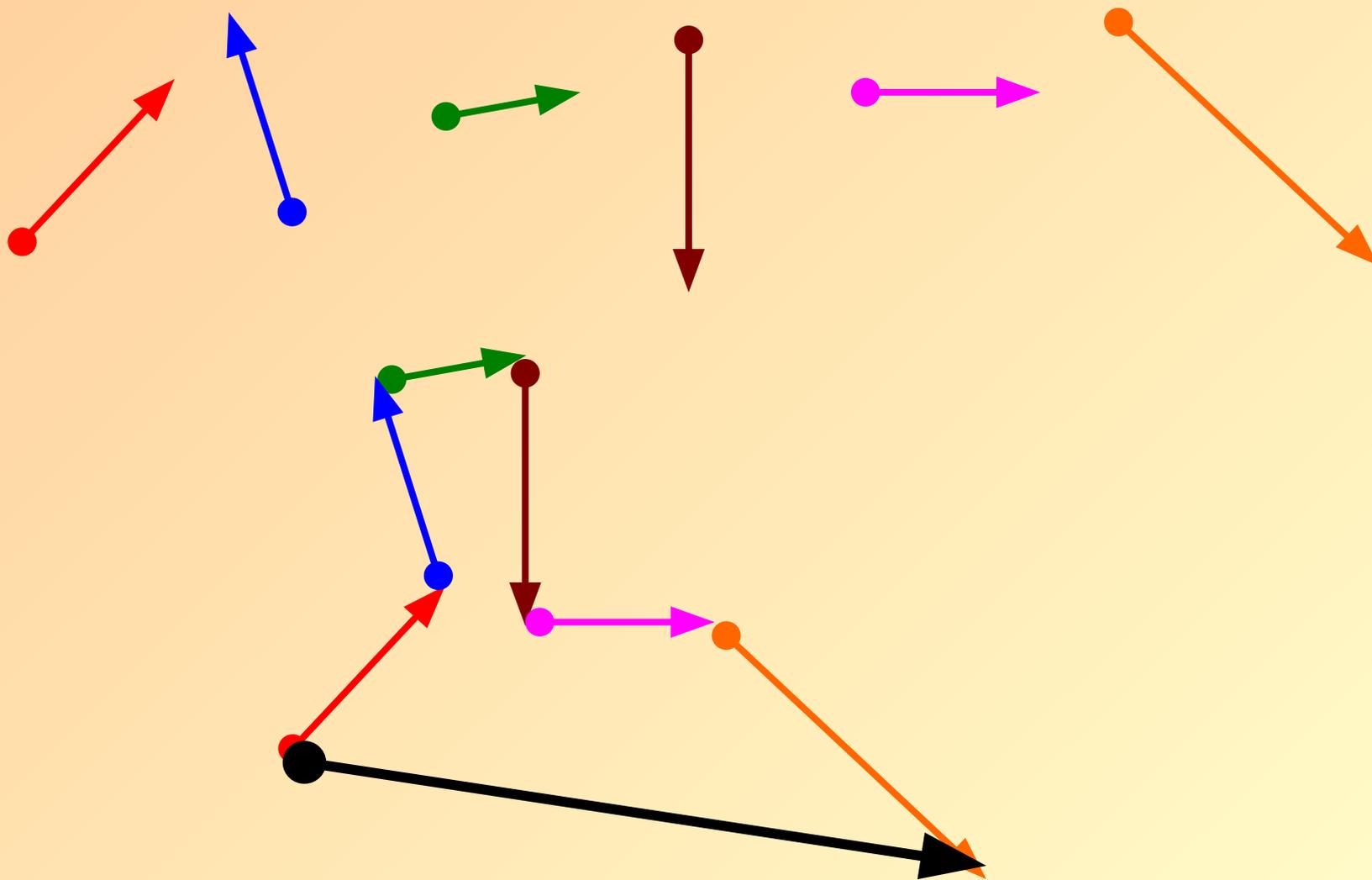
# Правило параллелограмма



**Задание2:** постройте сумму векторов  
по правилу параллелограмма



# Сумма нескольких векторов



**Задание 3:** постройте сумму  
четырёх произвольных векторов

# Умножение вектора на число.

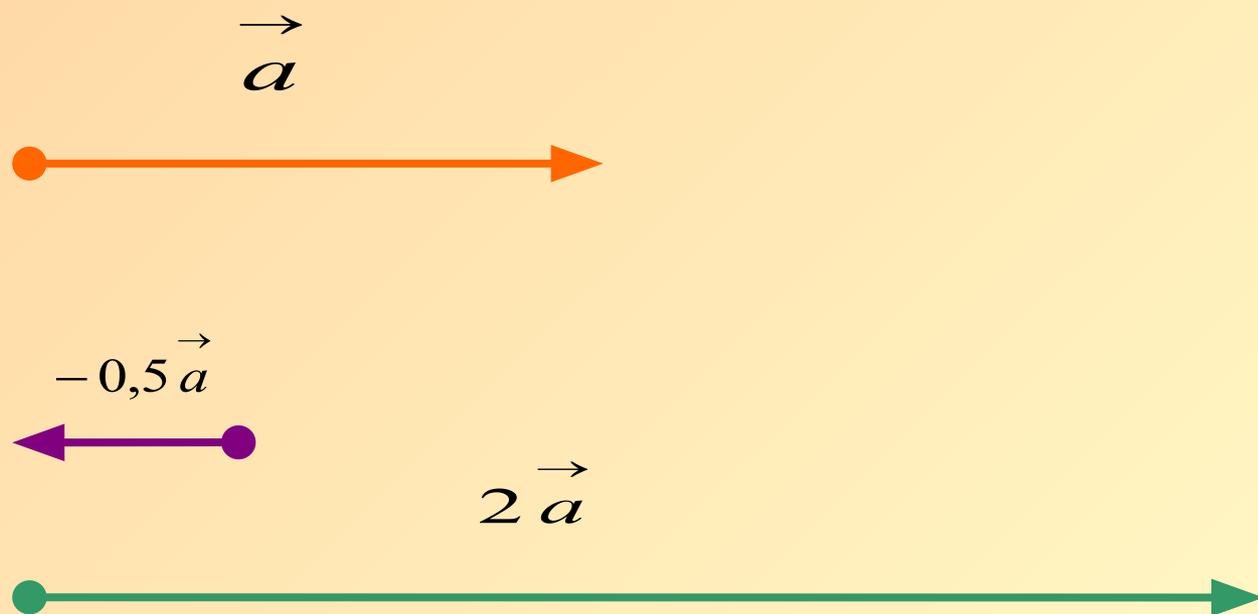
$$\vec{b} = k \cdot \vec{a}$$

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

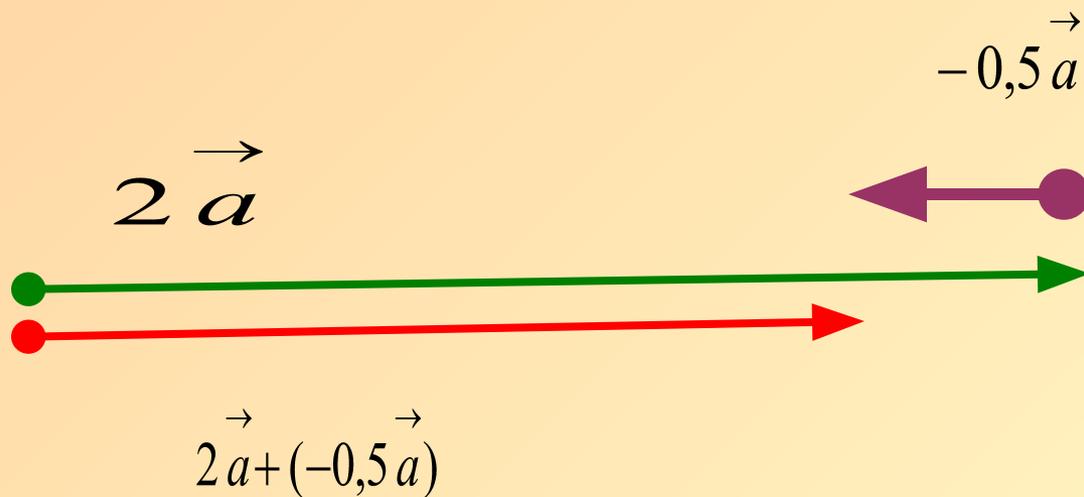
$$\vec{b} \uparrow\uparrow \vec{a}, k \geq 0$$

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

# Умножение вектора на число.



# Сложение коллинеарных векторов.



## *Домашнее задание:*

- 775
- 776 а, б, в
- 779

*Можно приступить к  
практической работе.*