Действия с векторами

© Кузнецова О.И.,
учитель математики
ГОУ СОШ №324

2007 год

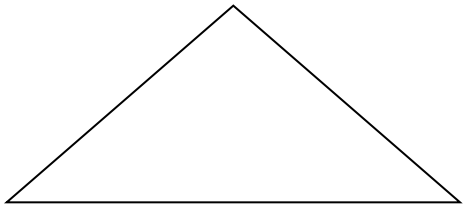
900igr.net

Оглавление

- Сложение векторов.
- Вычитание векторов.
- Умножение вектора на число.

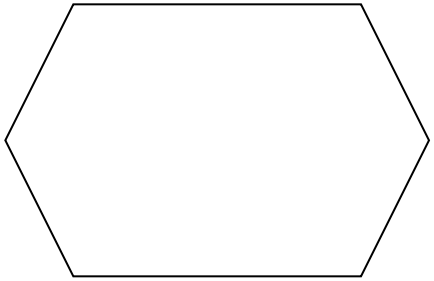
Сложение векторов

Правило «Треугольника»



Правило «Параллелограмма»

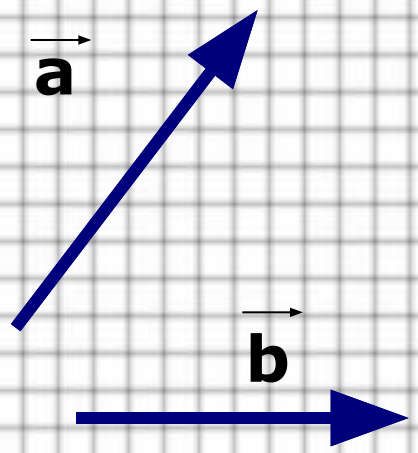
Правило «Многоугольника»

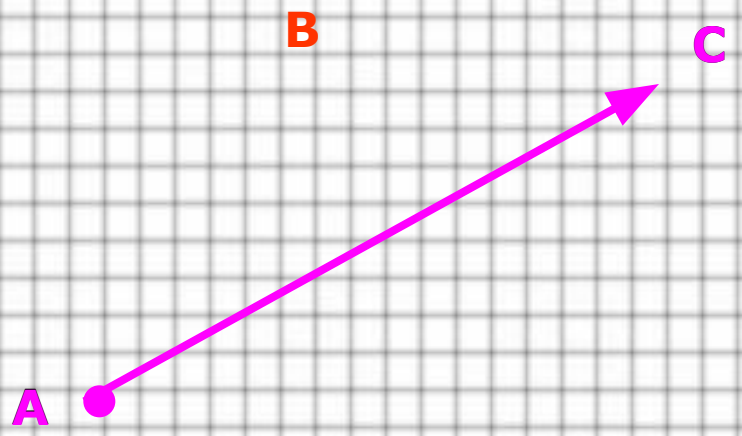


Правило «Треугольника»

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

(для неколлинеарных векторов)

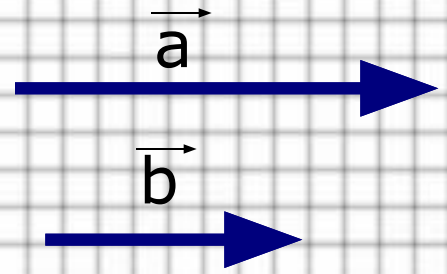


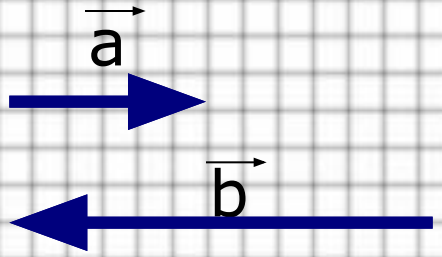


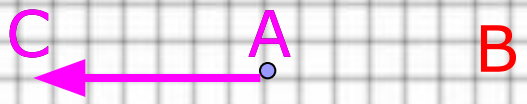
Правило «Треугольника»

$$\vec{a} + \vec{b} = \vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$$

(для коллинеарных векторов)

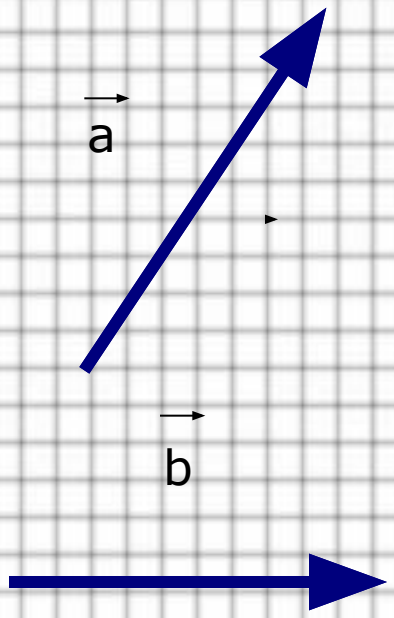


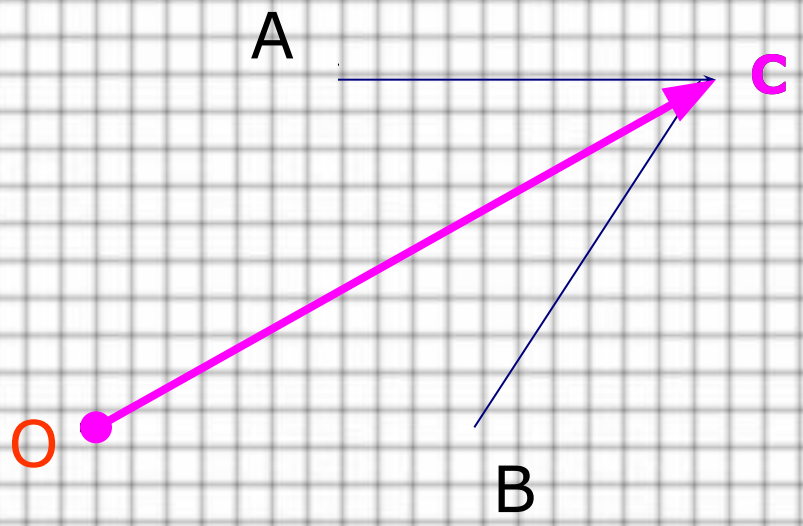




Правило «Параллелограмма»

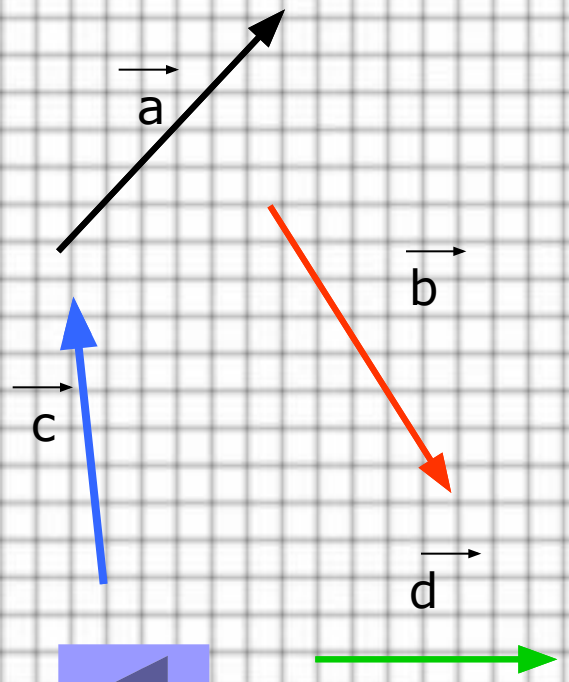
$\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}$

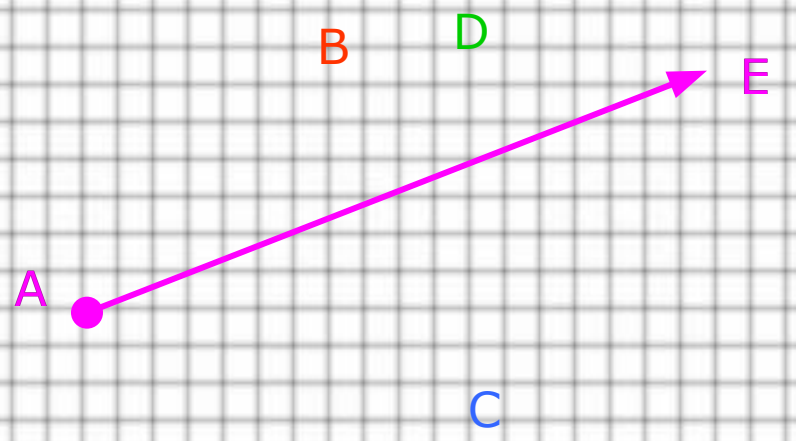




Правило «Многоугольника»

$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DE} = \vec{AE}$

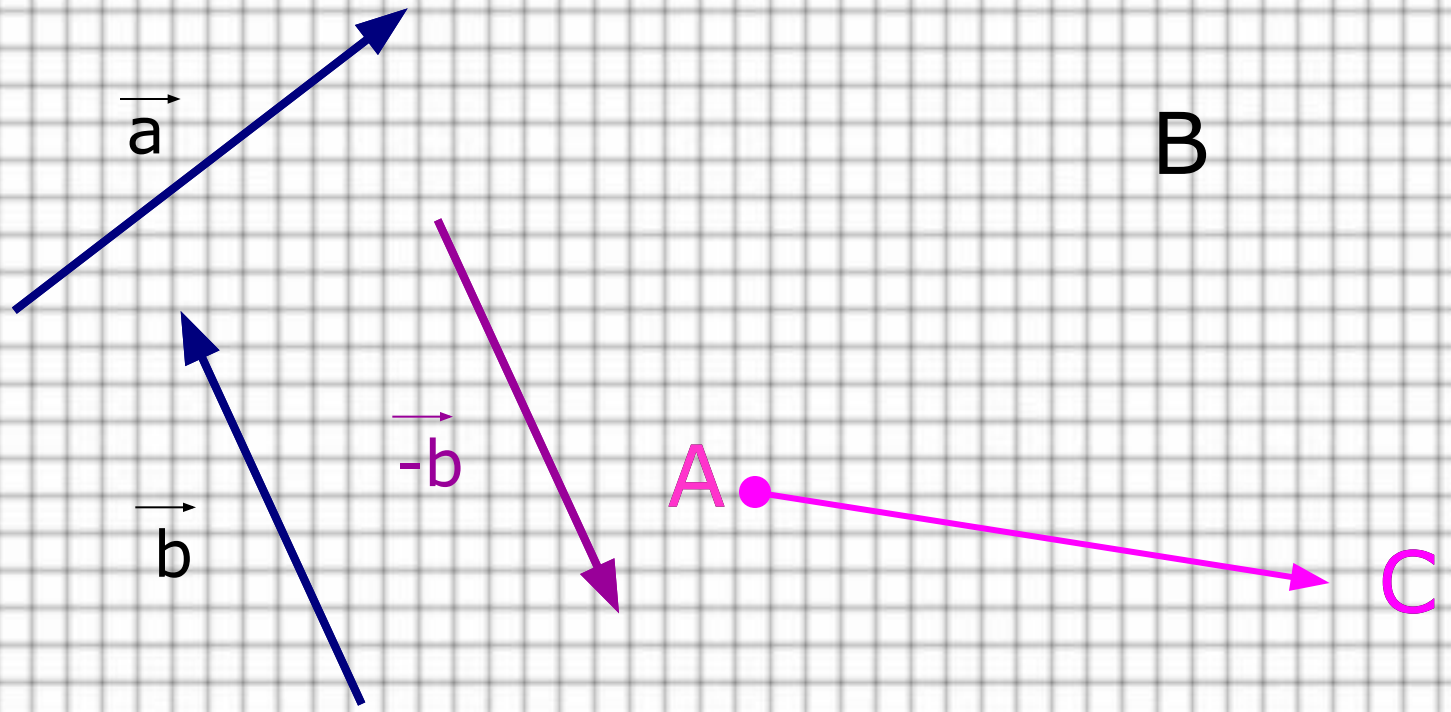




Вычитание векторов

I Замена вычитания сложением

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



Вычитание векторов

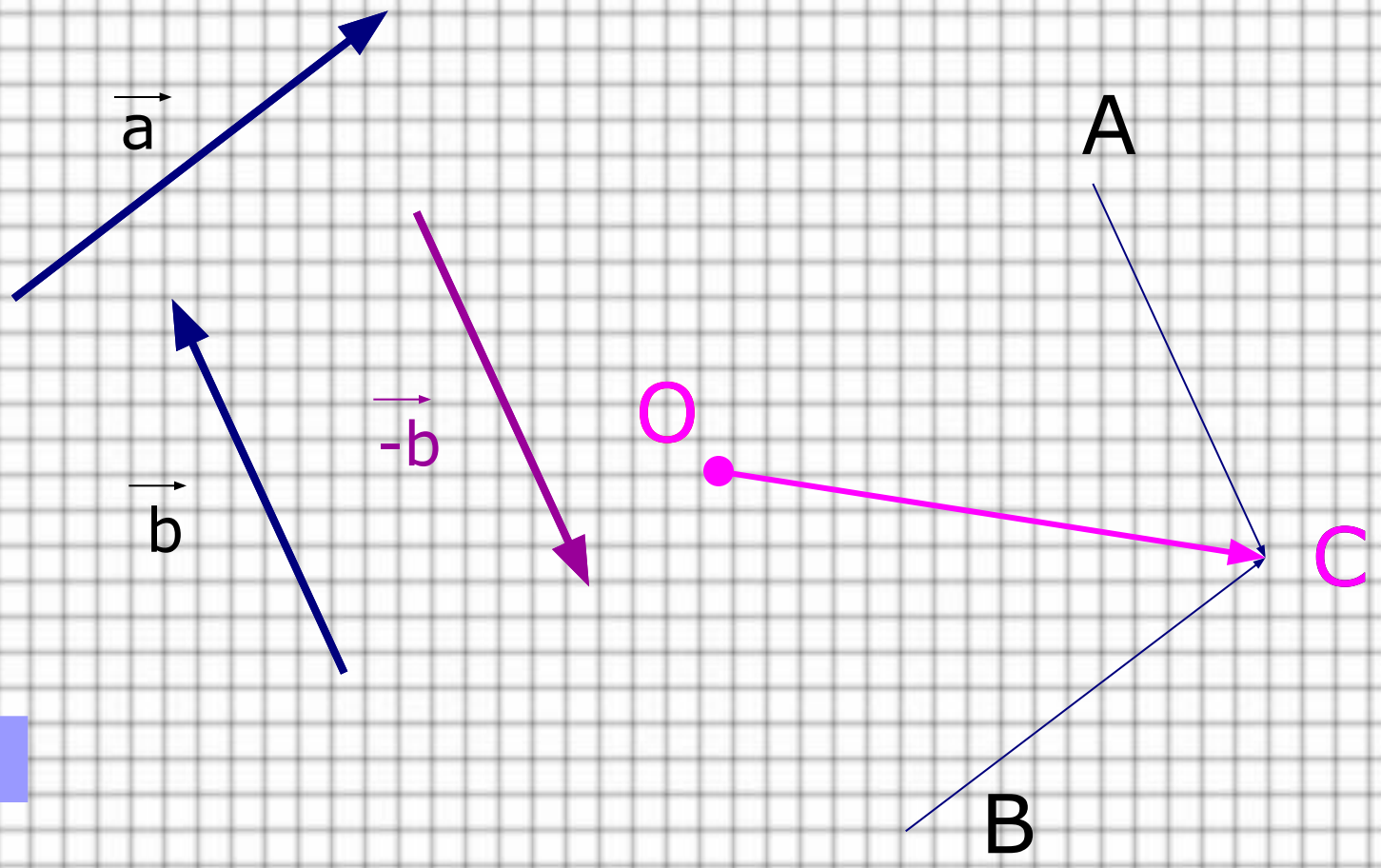
Какое правило сложения было использовано в предыдущем слайде ?

Ответ: Правило «Треугольника».

Попробуйте выполнить вычитание, используя сложение по правилу «Параллелограмма»

Вычитание векторов

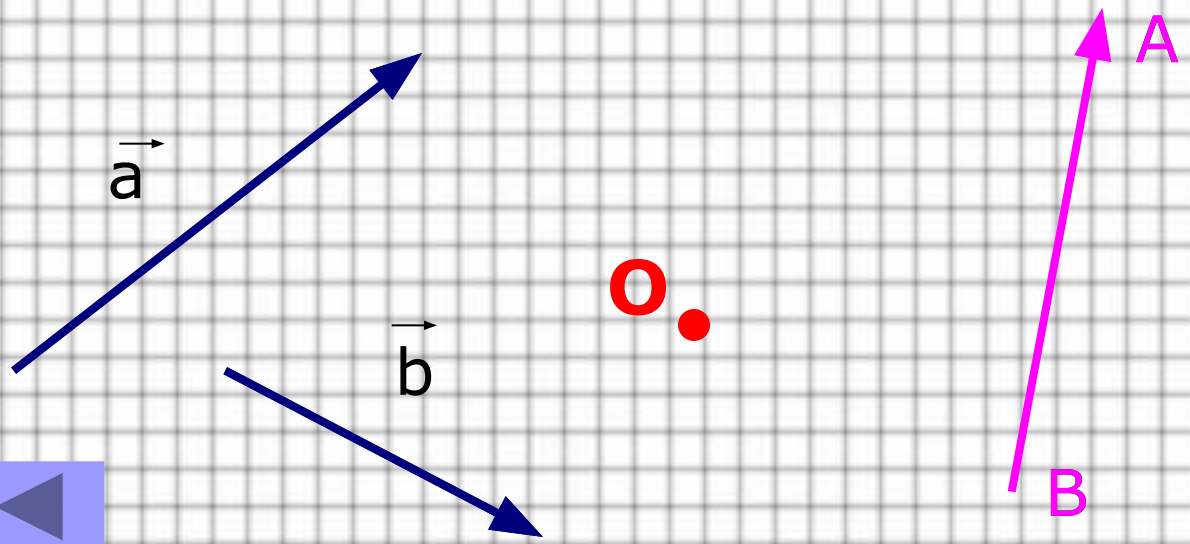
$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b}) = \vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OC}$$



Вычитание векторов

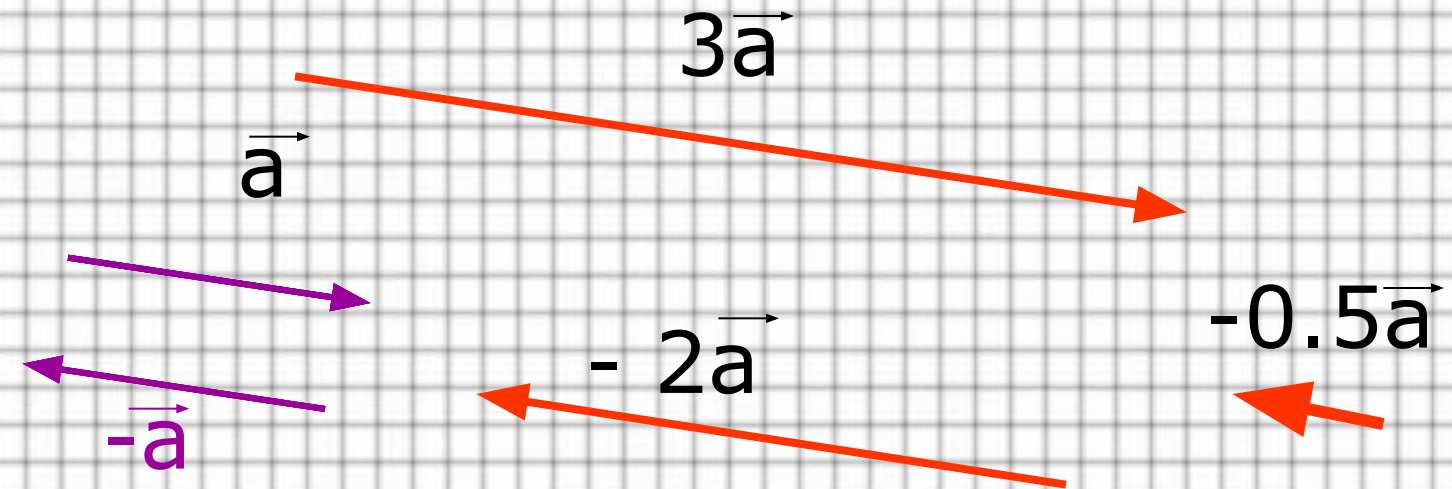
II Вычитание векторов методом отложения их от одной точки.

$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{OA} - \vec{OB} = \vec{BA}$$



Умножение вектора на число

$k \cdot \vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow$ 1.$|k| \cdot |\vec{a}| = |\vec{b}|$

2.Если $k \geq 0$, то $\vec{b} \uparrow\uparrow \vec{a}$,

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