

**В**екторное исчисление – это область математики, богатая своими приложениями в различных областях науки и практики.

**В**екторами в математической литературе изображали комплексные числа – это использовали ученые Вессель, Арган и Гаусс. Но именно ирландский ученый Уильям Гамильтон ввел термин «вектор».

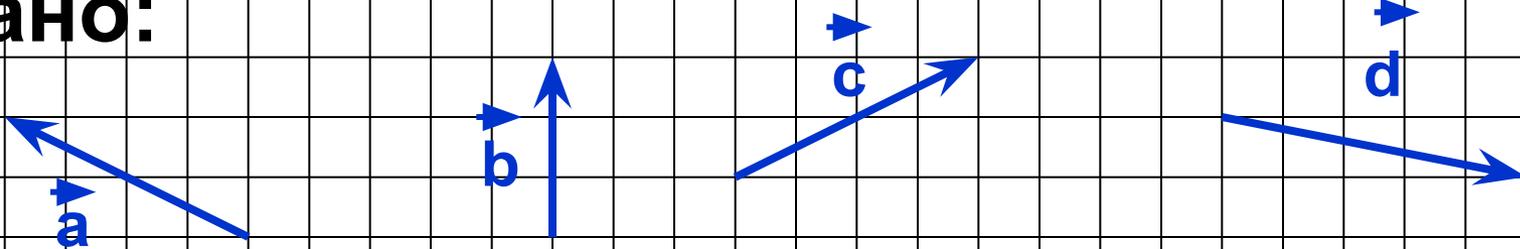
**В**екторы оказались удобным средством изображения различных физических величин, имеющих направление (скорость, ускорение, сила, электрическая напряженность и др.)

# Проверка.



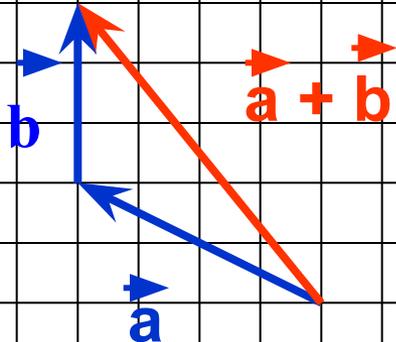
1) Постройте сумму  $\vec{a} + \vec{b}$ ,  
используя правило треугольника.

Дано:



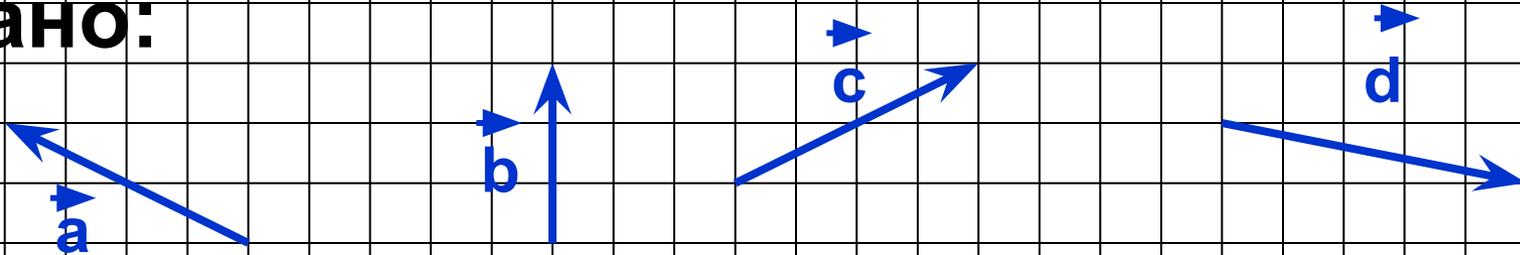
Построение:

1)



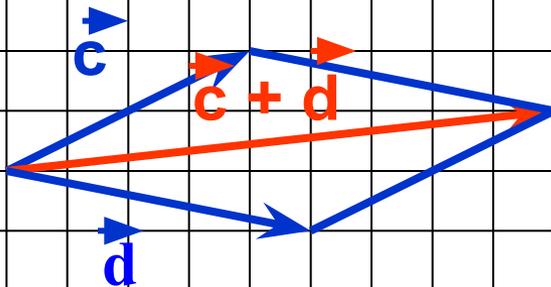
2) Постройте сумму  $\vec{c} + \vec{d}$ ,  
используя правило параллелограмма .

Дано:



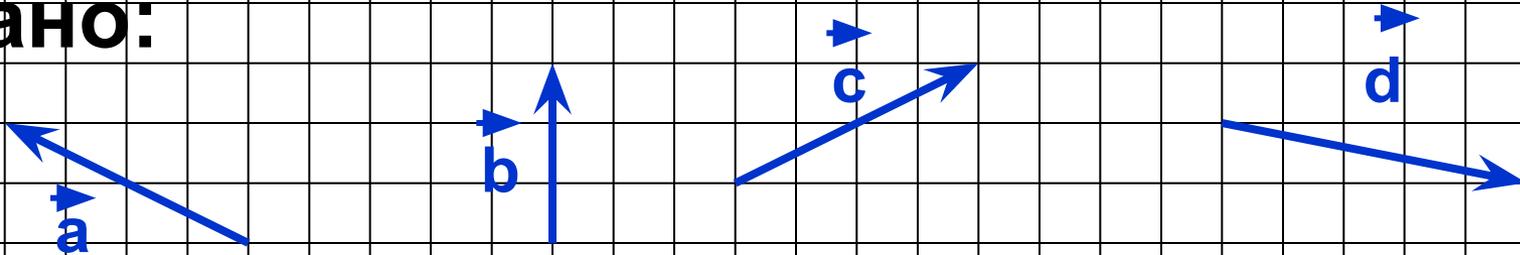
Построение:

2)



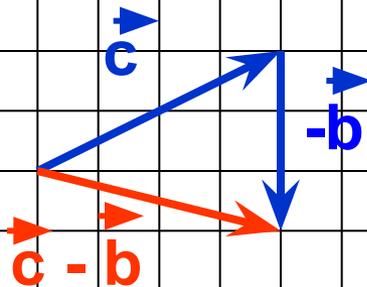
3) Постройте разность  $\vec{c} - \vec{b}$ , используя теорему о разности векторов.

**Дано:**



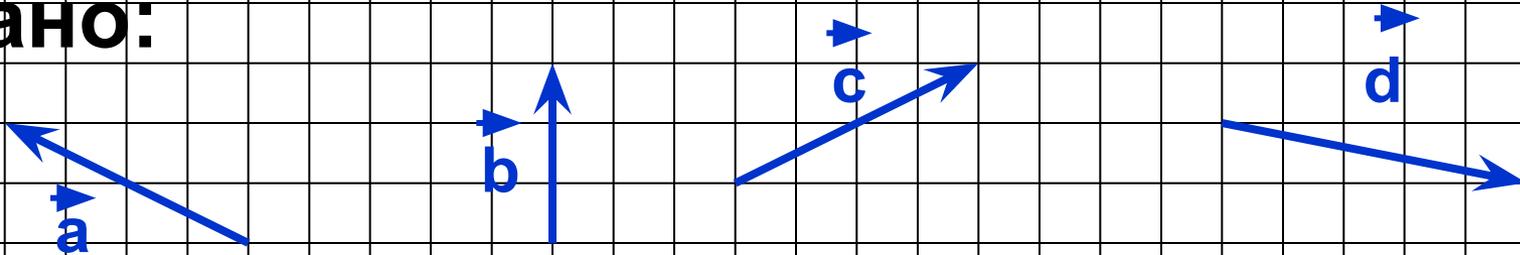
**Построение:**

3)



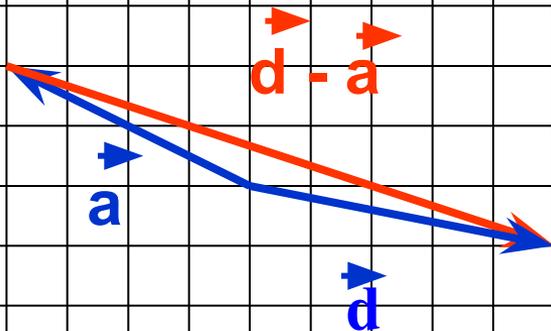
4) Постройте разность  $\vec{d} - \vec{a}$ ,  
используя правило вычитания векторов .

Дано:



Построение:

4)  $\vec{x} = \vec{d} - \vec{a}$ , значит  $\vec{d} = \vec{a} + \vec{x}$



## 5) Упростите выражение:

1 вариант.

$$\underline{\underline{\vec{CA}}} - \underline{\underline{\vec{OB}}} - \underline{\underline{\vec{CD}}} + \underline{\underline{\vec{AB}}} =$$

$$= \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{B}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{O}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{D}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{B}}} =$$

$$= \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{D}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{B}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{B}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{O}}} =$$

$$= \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{D}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{O}}}.$$

2 вариант.

$$\underline{\underline{\vec{BA}}} + \underline{\underline{\vec{CD}}} - \underline{\underline{\vec{OD}}} - \underline{\underline{\vec{CA}}} =$$

$$= \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{B}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{D}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{D}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{O}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}} =$$

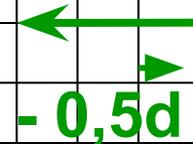
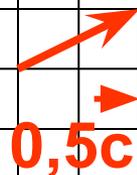
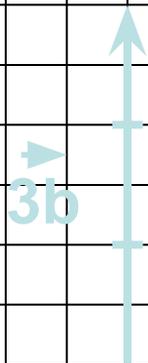
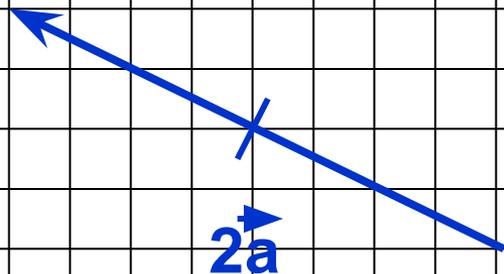
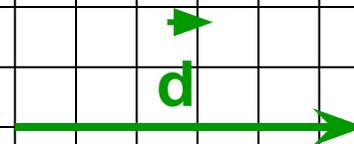
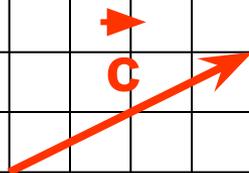
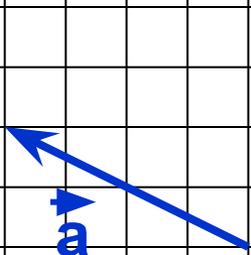
$$= \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{B}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{A}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{C}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{D}}} + \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{D}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{O}}} =$$

$$= \overset{\rightarrow}{\underline{\underline{B}}}\overset{\rightarrow}{\underline{\underline{O}}}.$$

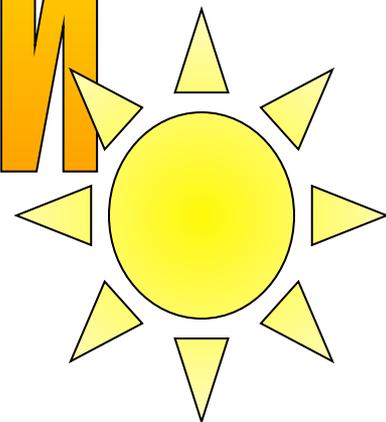
Умножение

вектора на число.

# Что получается при умножении вектора на число?



До скорой встречи



на экзамене!



Домашняя работа.

**Повторить материал  
пунктов 76-82,  
выполнить №№ 769, 770.**