

Система единиц СИ

Векторные и скалярные  
величины.

Действия над векторами. Проекция  
вектора

<b>Величина</b>	<b>Единица</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Символ</b>
Длина	Метр	м	L, l
Масса	Килограмм	кг	m
Время	Секунда	с	t
Сила электрического тока	Ампер	А	I, i
Температура	Кельвин	К	T (Θ)
Количество вещества	Моль	моль	μ
Сила света	Кандела	кд	J

Перевести в СИ:

2,3 км; 6 нм; 74 мин; 12 г; 18 ц.

Величины, характеризующиеся только численным значением, называются **скалярными**.

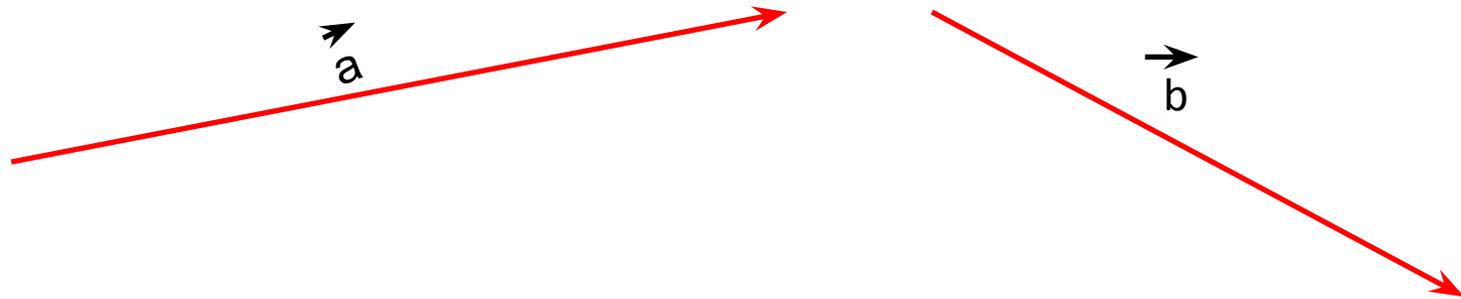
(масса  $m$ , время  $t$ , объём  $V$ , температура  $T$  и др.)

Величины, характеризующиеся численным значением и направлением, называются **векторными**.

(сила  $F$ , скорость  $\vec{v}$ , перемещение  $S$  и др.)

# Вектор

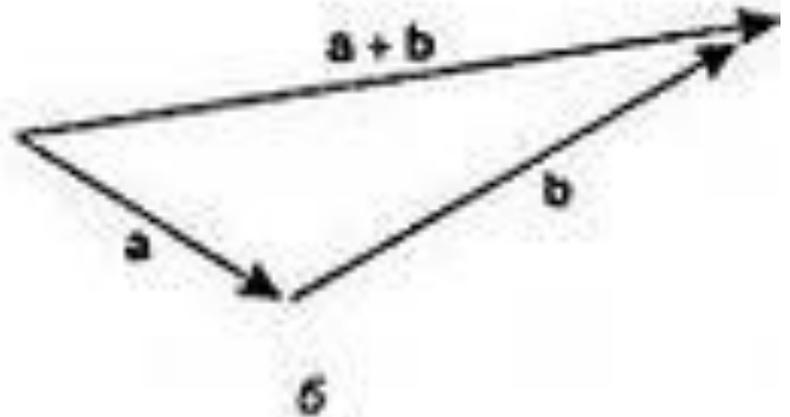
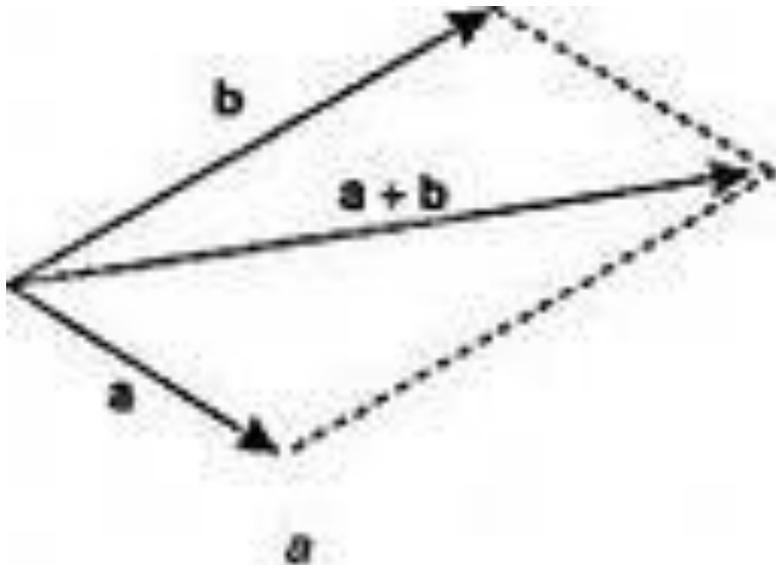
На чертежах любой вектор изображается направленным отрезком (стрелкой).



Направление стрелки задает направление вектора.

# Правила сложения векторов

- Параллелограмм
  - Треугольника
- a**

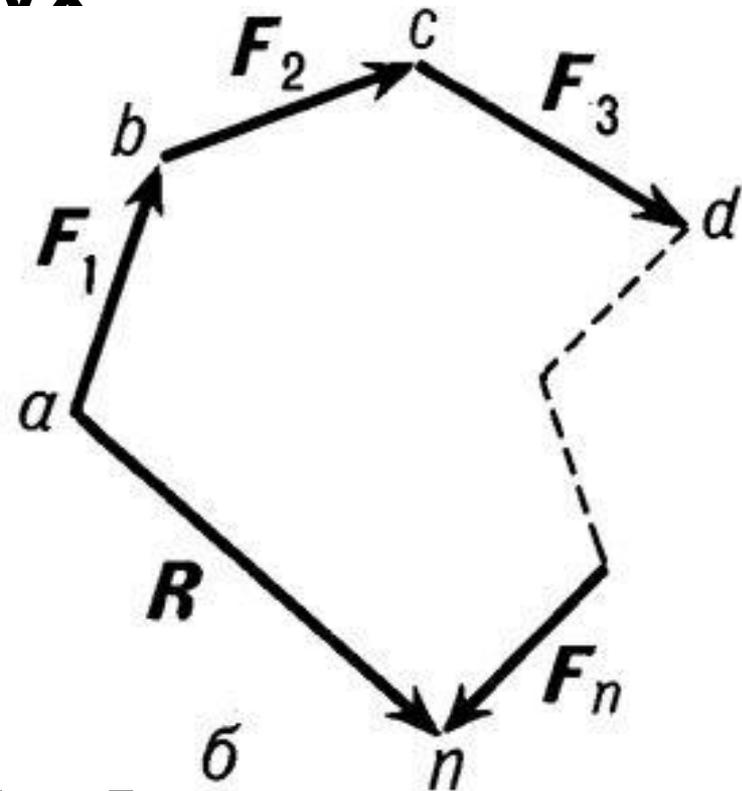
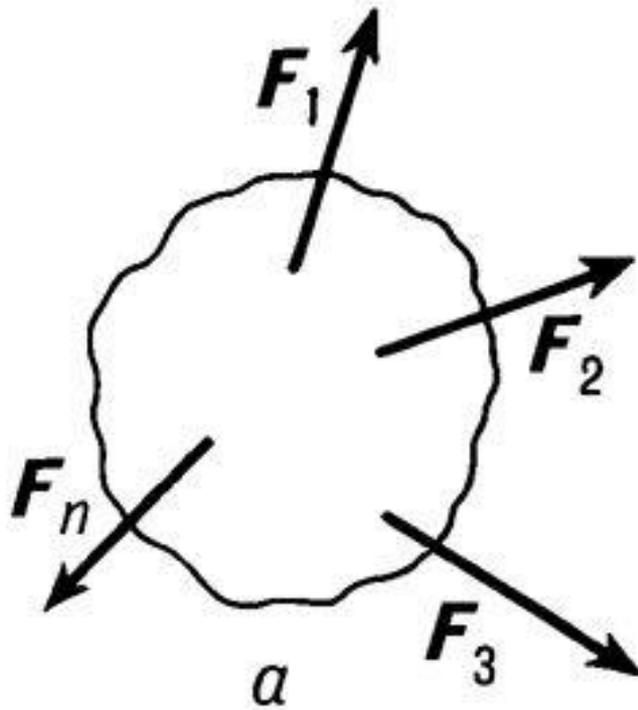


# Правила сложения векторов

## Многоугольника

Если число векторов больше

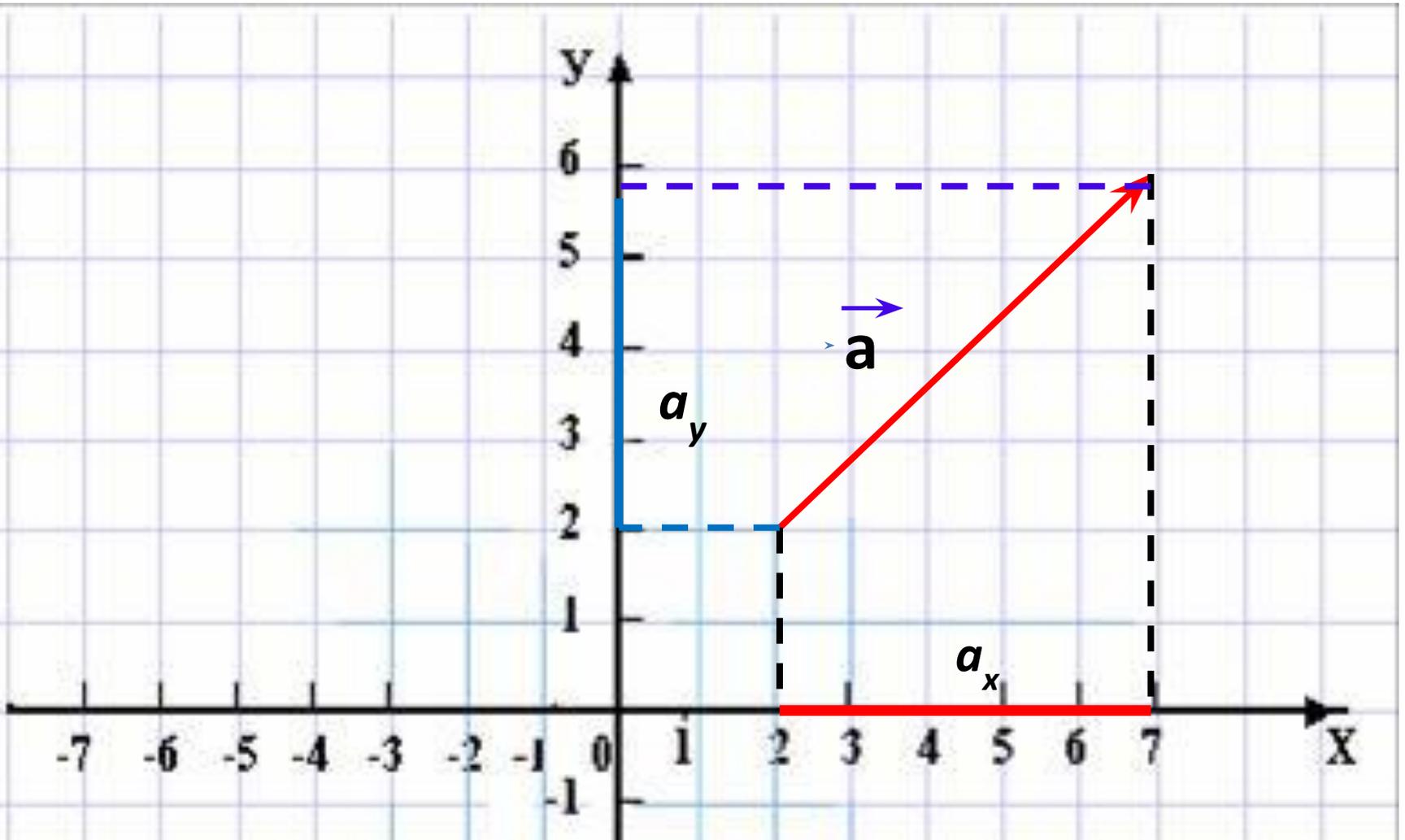
ЛРVX



$$R = F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n$$

# Проекция вектора

скалярная величина, равная длине отрезка, заключенного между основаниями перпендикуляров, опущенных из начала и конца вектора на ось.



# Проекция вектора

- ❖ Если направление вектора совпадает с направлением оси координат, то проекция этого вектора положительная.
- ❖ Если направление вектора не совпадает с направлением оси координат, то проекция этого вектора отрицательная
- ❖ Если вектор перпендикулярен к оси координат, его проекция равна 0
- ❖ Если вектор параллелен оси координат, его проекция равна длине самого

вектора

Изобразите произвольный вектор, чтобы :

1. Чтобы его проекция на ось  $Ox$  была положительной, а на ось  $Oy$  – отрицательной;
2. Чтобы его проекция на ось  $Ox$  была равна нулю , а на ось  $Oy$  положительной;
3. Чтобы проекции данного вектора на обе оси были отрицательными;
4. Чтобы проекция вектора на ось  $Oy$  была равна длине самого вектора;
5. Чтобы проекция на ось  $Ox$  была отрицательной, а на ось  $Oy$  – положительной.

Даны координаты начальной и конечной точек вектора  $AB$ :  $A(-1;3)$  и  $B(4;1)$ .

Начертить вектор в двумерной системе координат, определить проекции этого вектора на координатные оси и определить его длину.

# Домашнее задание

## КОНСПЕКТ

аналогичное задание для вектора  
CD

координаты: C(-3;2) и D(3;2)