

ВЕКТОРЫ. ДЕЙСТВИЯ НАД ВЕКТОРАМИ. ПРОЕКЦИЯ ВЕКТОРА

СКАЛЯРНЫЕ И ВЕКТОРНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

- Величины, характеризующиеся ТОЛЬКО ЧИСЛЕННЫМ ЗНАЧЕНИЕМ, называются **СКАЛЯРНЫМИ**.

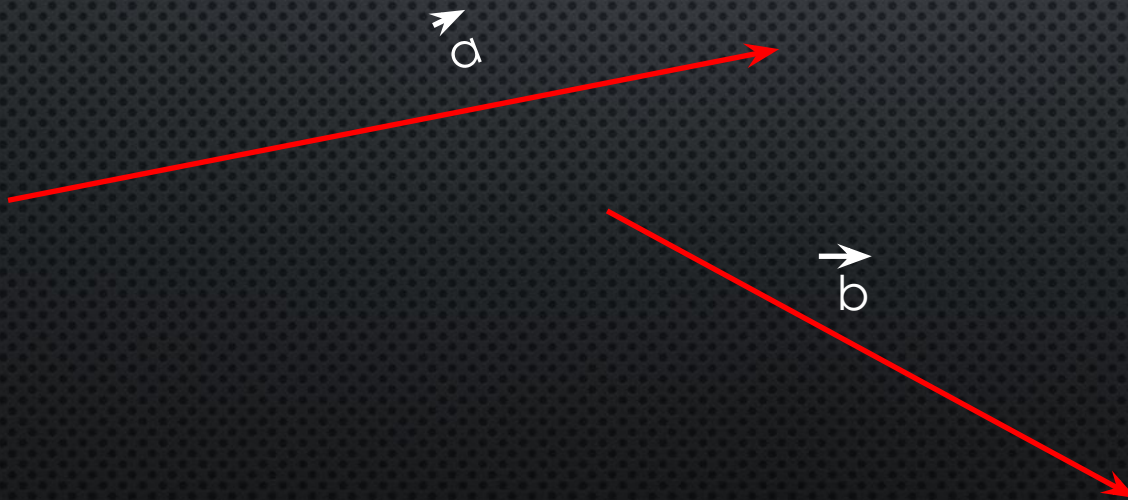
МАССА m
ВРЕМЯ t
ОБЪЁМ V
ТЕМПЕРАТУРА T и др.

- Величины, характеризующиеся ЧИСЛЕННЫМ ЗНАЧЕНИЕМ И НАПРАВЛЕНИЕМ, называются **ВЕКТОРНЫМИ**.

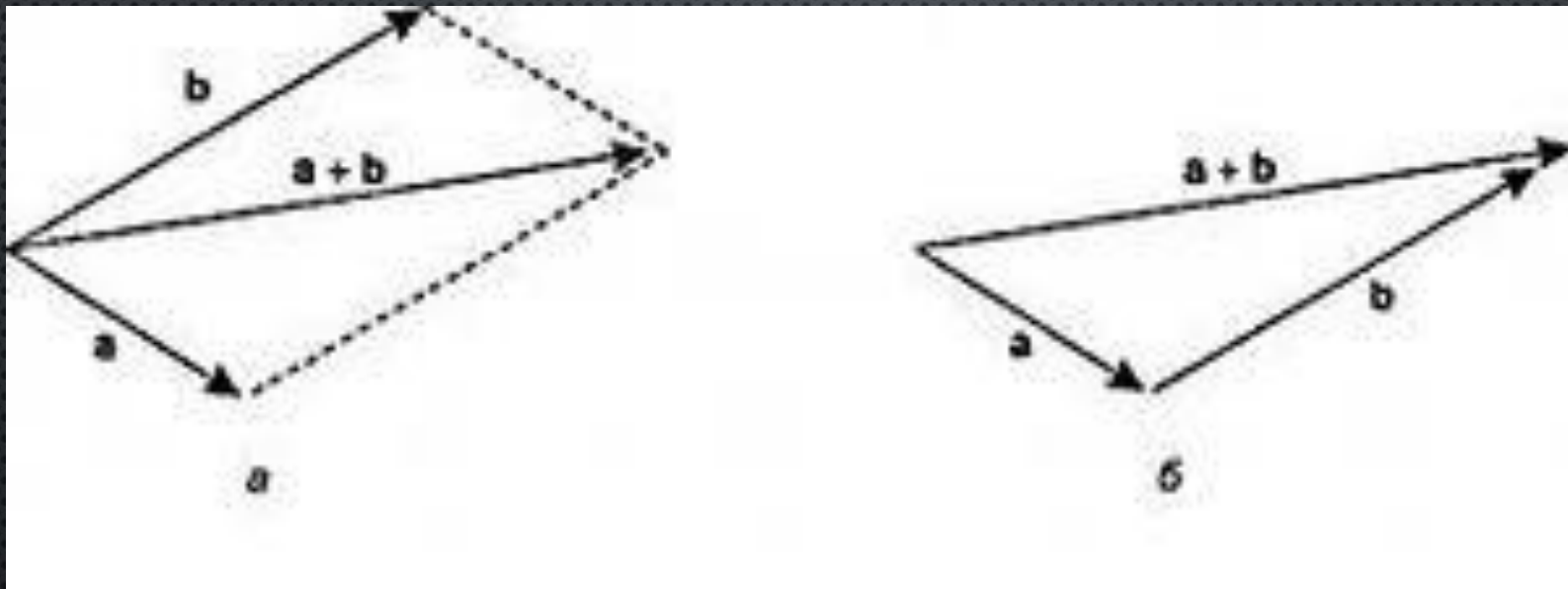
СИЛА F
СКОРОСТЬ v
РАДИУС-ВЕКТОР R и др.

ВЕКТОР

НА ЧЕРТЕЖАХ ЛЮБОЙ ВЕКТОР ИЗОБРАЖАЕТСЯ НАПРАВЛЕННЫМ ОТРЕЗКОМ (СТРЕЛКОЙ). НАПРАВЛЕНИЕ СТРЕЛКИ ЗАДАЕТ НАПРАВЛЕНИЕ ВЕКТОРА



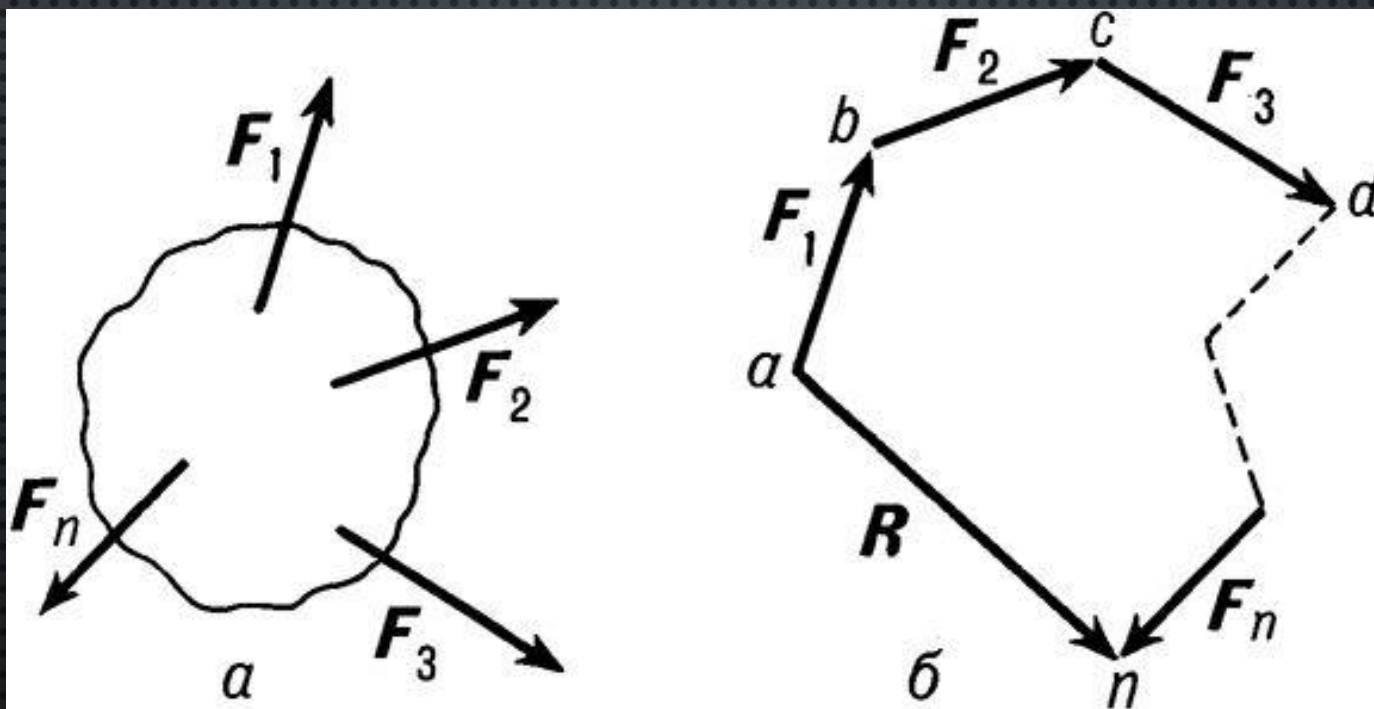
ПРАВИЛА СЛОЖЕНИЯ ВЕКТОРОВ



ПРАВИЛА СЛОЖЕНИЯ ВЕКТОРОВ

МНОГОУГОЛЬНИКА

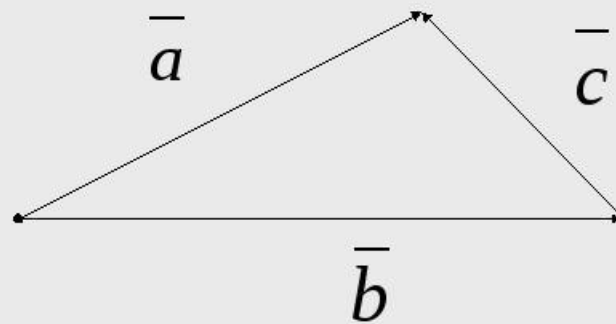
Если число векторов больше двух



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

ВЫЧИТАНИЕ ВЕКТОРОВ

Вычитание векторов

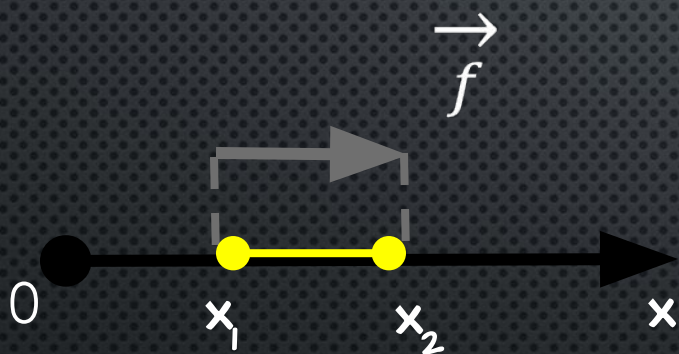


$$\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$$

ПРОЕКЦИЯ ВЕКТОРА

- ПРОЕКЦИЕЙ ВЕКТОРА НАЗЫВАЕТСЯ СКАЛЯРНАЯ ВЕЛИЧИНА, РАВНАЯ ДЛИНЕ ОТРЕЗКА, ЗАКЛЮЧЕННОГО МЕЖДУ ОСНОВАНИЯМИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРОВ, ОПУЩЕННЫХ ИЗ НАЧАЛА И КОНЦА ВЕКТОРА НА **Ось**.

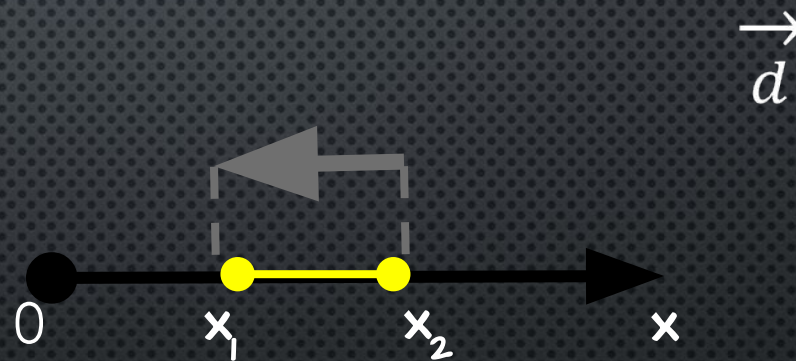
ПРОЕКЦИЯ ВЕКТОРА НА ОСЬ –
 ДЛИНА ОТРЕЗКА МЕЖДУ ПРОЕКЦИЯМИ НАЧАЛА И
 КОНЦА ВЕКТОРА НА ЭТУ ОСЬ, ВЗЯТАЯ СО
 ЗНАКОМ «+» ИЛИ «-».



$$fx = x_2$$

Проекция fx

положительная



$$dx = x_1$$

Проекция dx

отрицательная

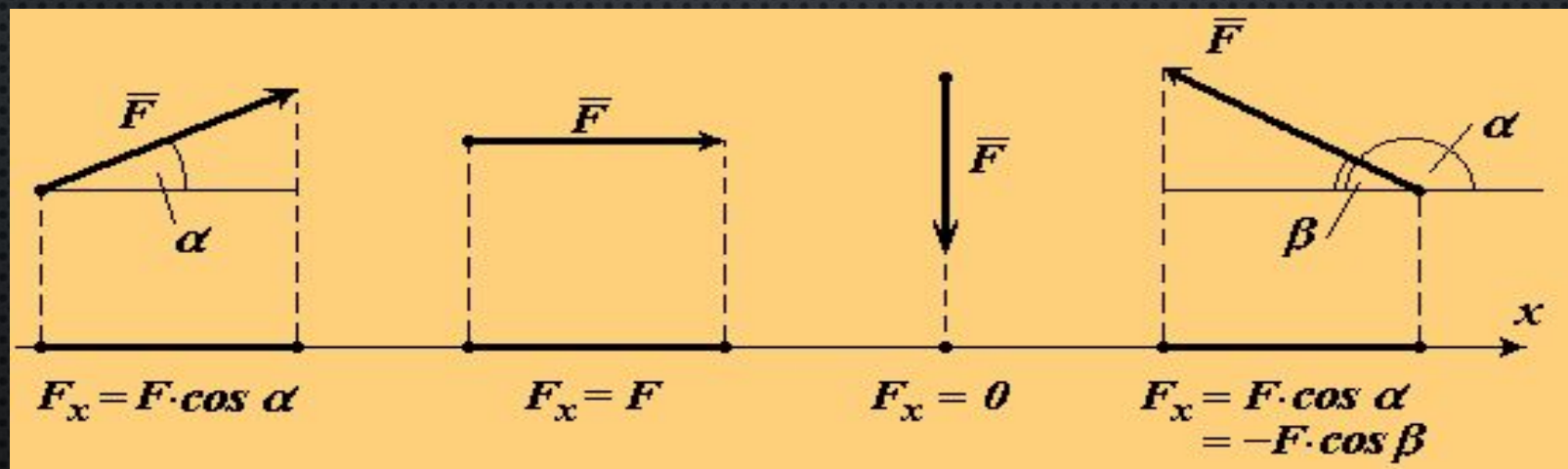
ПРОЕКЦИЯ ВЕКТОРА

Если направление вектора совпадает с направлением оси координат, то проекция этого вектора положительная.

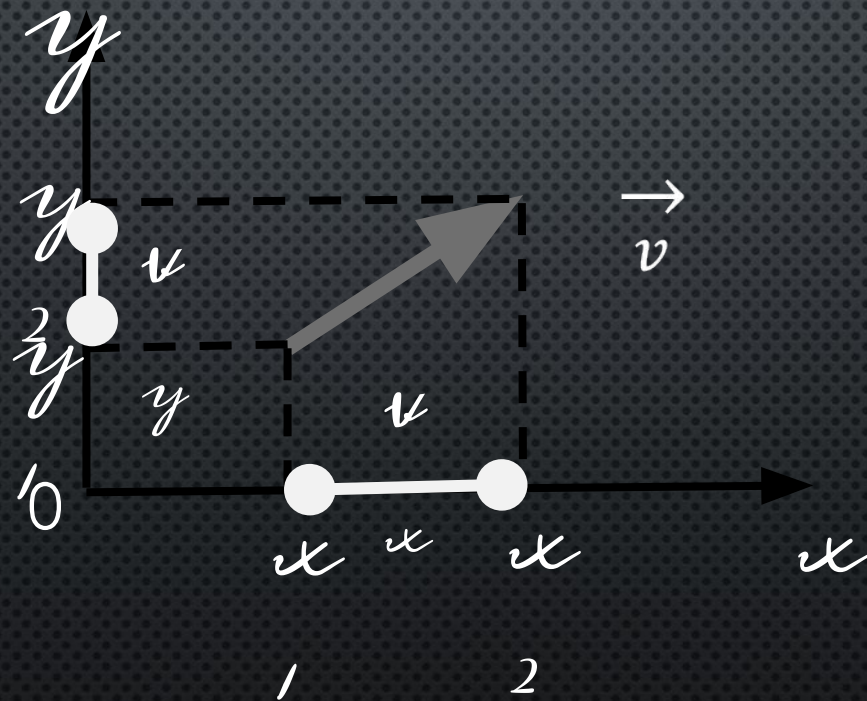
Если направление вектора не совпадает с направлением оси координат, то проекция этого вектора отрицательная.

Если вектор перпендикулярен к оси координат, его проекция равна 0.

Если вектор направлен в противоположную сторону от оси координат, его проекция равна длине самого вектора.



ВЫЧИСЛЕНИЕ МОДУЛЯ ВЕКТОРА ПО ЕГО ПРОЕКЦИЯМ



$$|\vec{v}| =$$

СПАСИБО