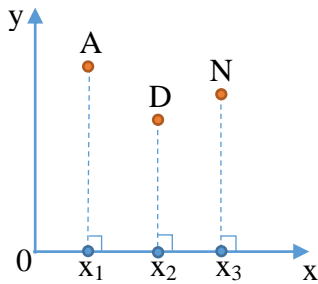


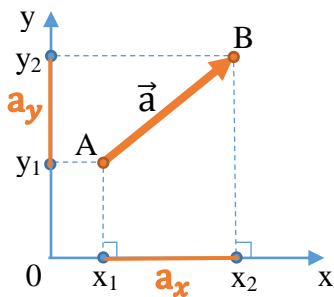
## Проекция вектора на координатные оси

- 1 Проекция точки – это основание перпендикуляра, опущенного из данной точки на ось.



точки  $x_1, x_2, x_3$  – явл. проекциями точек A, D, N

Проекция вектора на ось – это длина отрезка между проекциями начала и конца вектора, взятая со знаком «+» или «-».



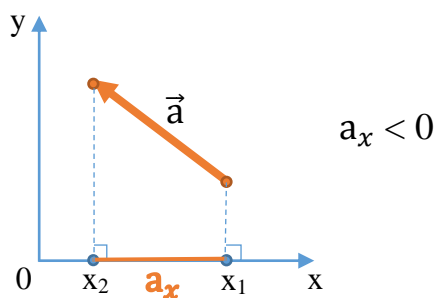
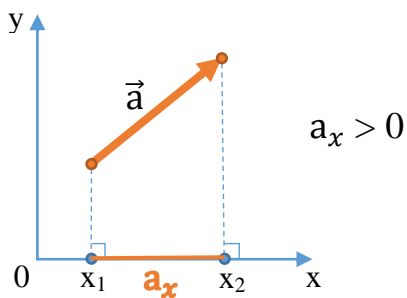
$a_x$  – проекция вектора  $\vec{a}$  на ось  $Ox$ ;

$a_y$  – проекция вектора  $\vec{a}$  на ось  $Oy$ .

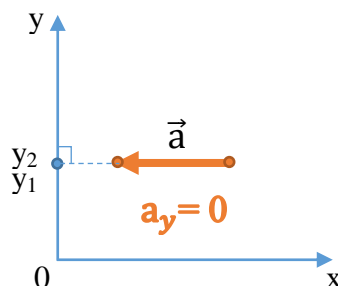
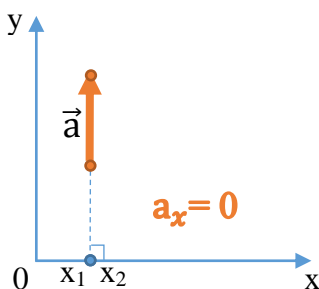
Проекция вектора может быть, как положительной, так и отрицательной.

Проекция положительна ( $>0$ ), если ...

Проекция отрицательна ( $<0$ ), если ...



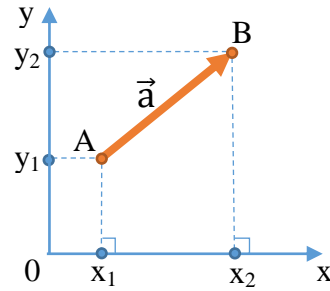
Если вектор перпендикулярен оси, то его проекция на эту ось равна нулю.



2

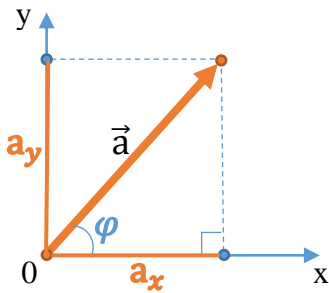
Нахождение проекций вектора по координатам точек его начала  $A(x_1, y_1)$  и конца  $B(x_2, y_2)$ :

$$\begin{cases} a_x = x_2 - x_1 \\ a_y = y_2 - y_1 \end{cases}$$



3

Нахождение проекций вектора по его длине и углу наклона относ. оси:

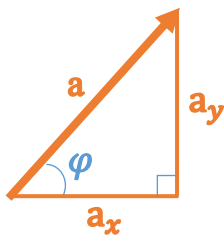


$$a_x = a * \cos\varphi$$

$$a_y = a * \sin\varphi$$

$\varphi$  – угол наклона вектора  $\vec{a}$  относительно оси  $Ox$ ;

$a$  – модуль (длина) вектора  $\vec{a}$ .



По теореме Пифагора:

$$a^2 = a_x^2 + a_y^2$$

$$a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2} \text{ – формула нахождения модуля (длины) вектора по его проекциям.}$$