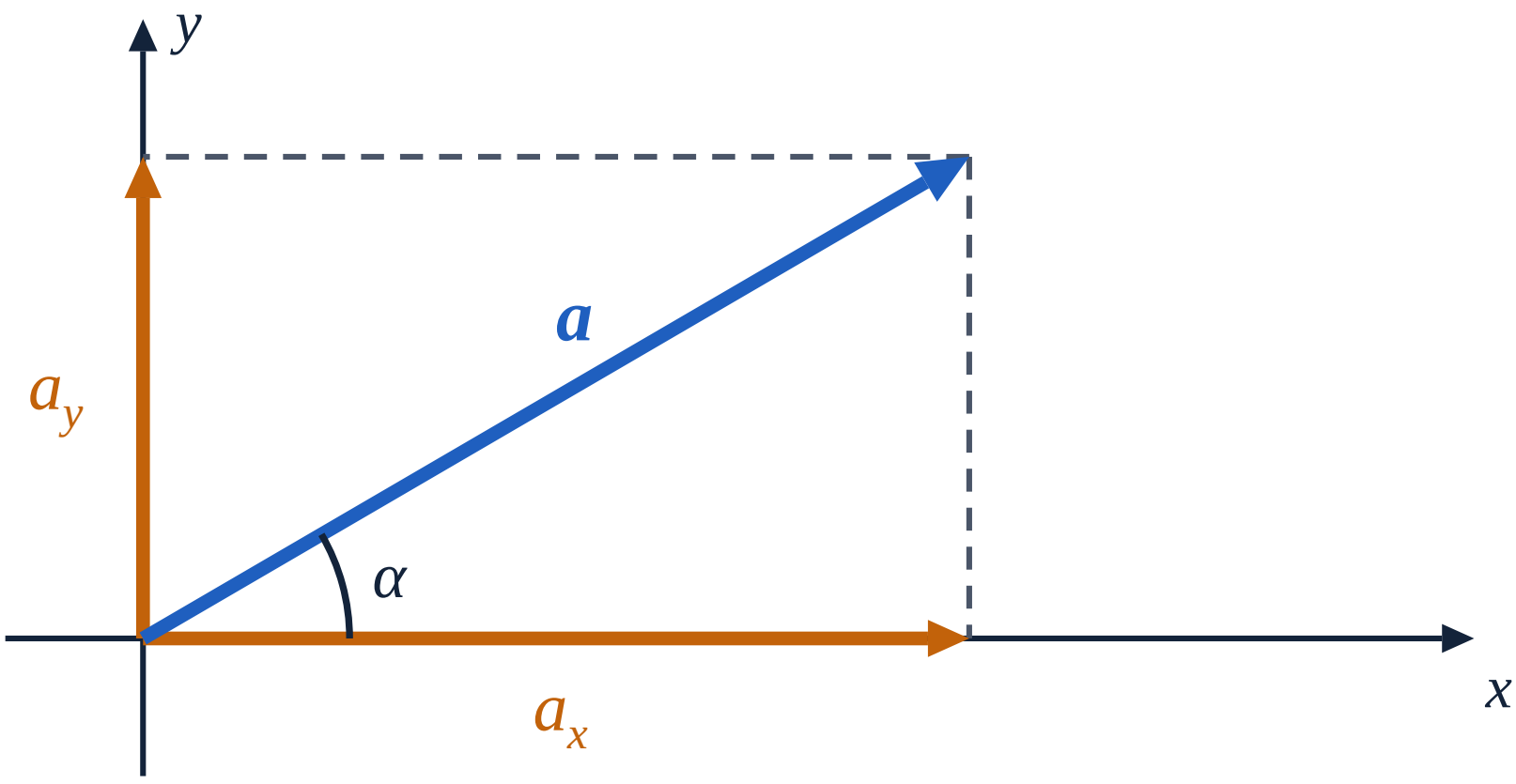
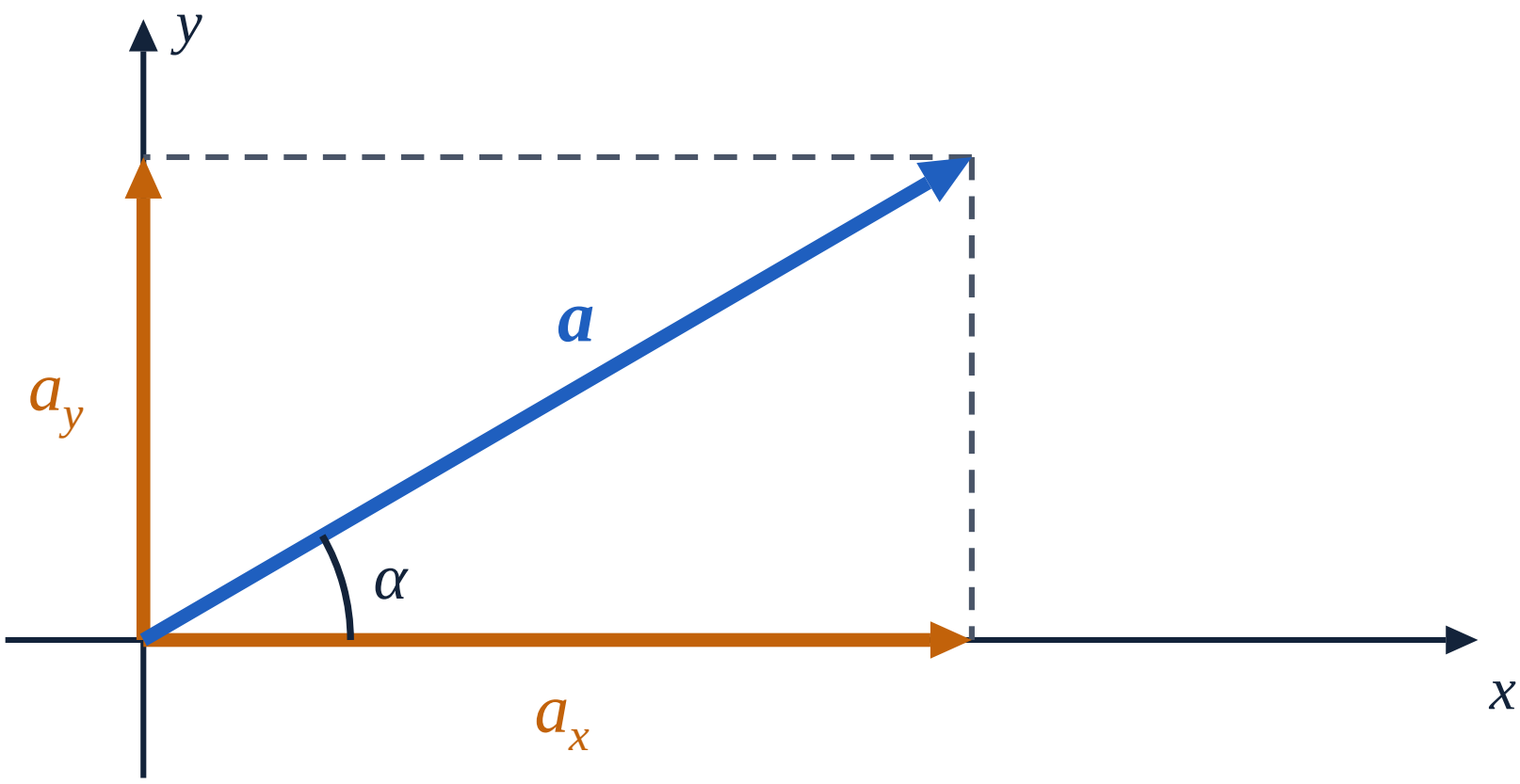
Векторлар және проекциялар



1	**Проекциялар**	$a_x = a\cos\alpha, \quad a_y = a\sin\alpha$
2	**Вектордың модулі**	$a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$
3	**Векторларды қосу** үшбұрыш немесе параллелограмм ережесі	$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$
4	**Қосындының проекциясы**	$c_x = a_x + b_x$
5	**Проекцияның таңбасы** вектор осьпен бағыттас болса	$a_x > 0$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша.

Векторы и проекции

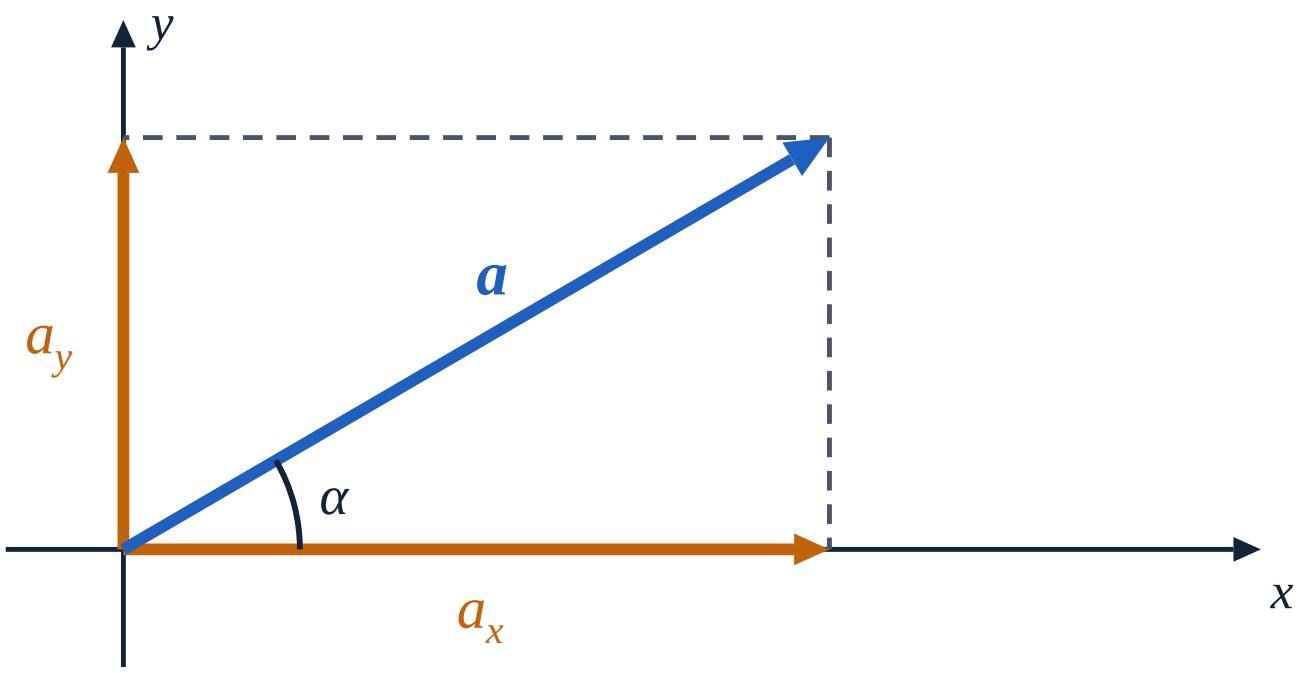


1	**Проекции**	$a_x = a\cos\alpha, \quad a_y = a\sin\alpha$
2	**Модуль вектора**	$a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$
3	**Сложение векторов** правило треугольника или параллелограмма	$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$
4	**Проекция суммы**	$c_x = a_x + b_x$
5	**Знак проекции** если вектор сонаправлен с осью	$a_x > 0$

© 2026 walls.kz. Бесплатно для школ и учителей. Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.

Векторлар және проекциялар

Векторы и проекции



1 **Проекциялар**
Проекции

$$a_x = a\cos\alpha, \quad a_y = a\sin\alpha$$

2 **Вектордың модулі**
Модуль вектора

$$a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$$

Векторларды қосу

3 Сложение векторов
үшбұрыш немесе параллелограмм ережесі
правило треугольника или параллелограмма

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

4 **Қосындының проекциясы**
Проекция суммы

$$c_x = a_x + b_x$$

5 **Проекцияның таңбасы**
Знак проекции
вектор осьпен бағыттас болса
если вектор сонаправлен с осью

$$a_x > 0$$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін / Бесплатно для школ и учителей. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша / Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.