

Группа: УМ-22

Учебная дисциплина: физика

Преподаватель: Онанко Галина Ивановна

**Дата проведения занятия:** 27 сентября 2022 года

**Тема:** «Проекция вектора на координатные оси. Решение задач»

**Количество часов на выполнение задания:** 2 учебных часа

**Срок выполнения:** до 28 сентября

### Задание

- 1) Внимательно изучите теоретический материал по теме занятия, посмотрите учебное видео, составьте по плану конспект.
- 2) Решите задачи.

**Учебный материал занятия сохраните.**

**!!! Фотографии работ высылать не надо.**

**Проверка работ очно во время занятий по расписанию.**

## ПЛАН КОНСПЕКТА ПО ТЕМЕ

### «ПРОЕКЦИЯ ВЕКТОРА»

1 Запишите тему конспекта. Посмотрите учебное видео.

Ссылка на видео <https://www.youtube.com/watch?v=RUKMZqsy46M>.

2 Запишите определение «Проекция вектора на ось – это...»

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

3 Постройте проекцию вектора  $\vec{a}$ , параллельного оси  $Ox$  и сонаправленного с осью  $Ox$ , запишите формулы длины (модуля) и знак проекции.



Дан вектор  $\vec{a}$ . Опустим из начала вектора и конца вектора перпендикуляры на ось OX. Получим на оси точки  $x_0$  (начало) и  $x_1$  (конец) - это проекции начала и конца вектора на ось OX.

Длину отрезка  $x_1 - x_0$  называют проекцией вектора  $\vec{a}$  на ось OX и обозначают как  $a_x$ . Проекция вектора - величина скалярная.

### Правила знака проекции

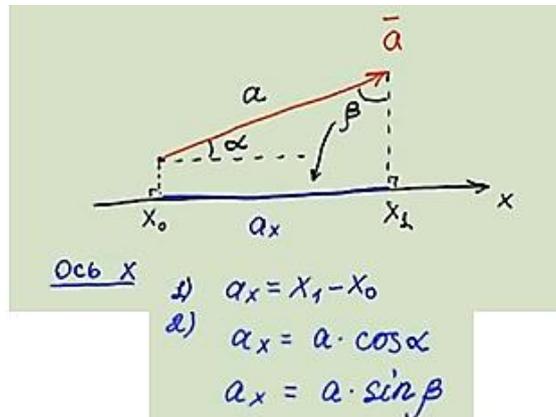
а) Проекция вектора на ось считается положительной, если вектор сонаправлен с этой осью.

б) Если  $x_1 > x_0$ , то  $x_1 - x_0 > 0$ , следовательно  $a_x > 0$ .

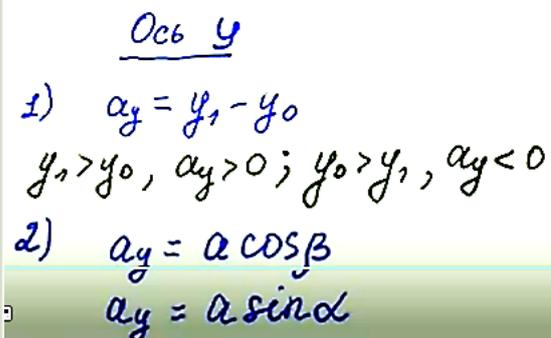
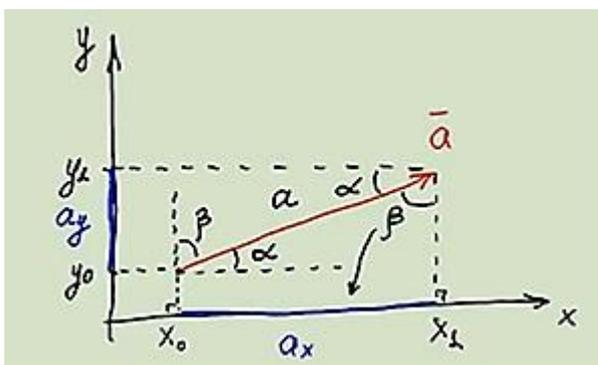
4 Постройте проекцию вектора  $\vec{a}$ , параллельного оси OX и противоположного направления с осью OX, запишите формулы длины (модуля) и знак проекции.



5 Постройте проекцию вектора  $\vec{a}$ , сонаправленного с осью OX и расположенного под острым углом к оси OX, запишите формулы модуля и знак проекции.



6 Постройте проекции вектора  $\vec{a}$ , сонаправленного с координатными осями OX и OY расположенного под острым углом к оси OX, запишите формулы модуля и знаки проекций.



7 Запишите название пункта «Частные случаи». Постройте проекции прямолинейного вектора  $a$  на оси  $OX$  и  $OY$ , запишите формулы модуля и знака проекции.



**Обратите внимание!**

Если вектор и координатные оси перпендикулярны,  
то проекции вектора на эти оси равны 0.

8 Запишите название пункта Математическая справка «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника». Сделайте рисунок, укажите какой катет прилежащий, какой – противолежащий. Запишите соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

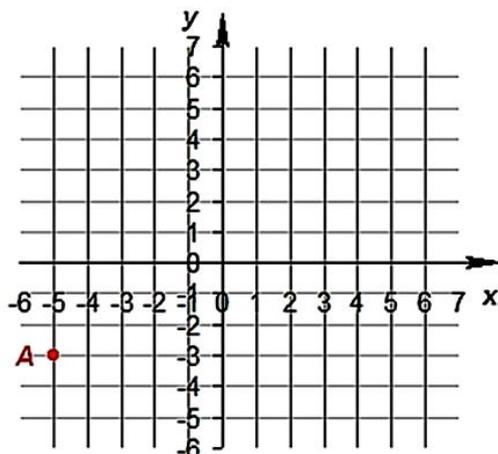


**Справочный материал можно найти по ссылке:**

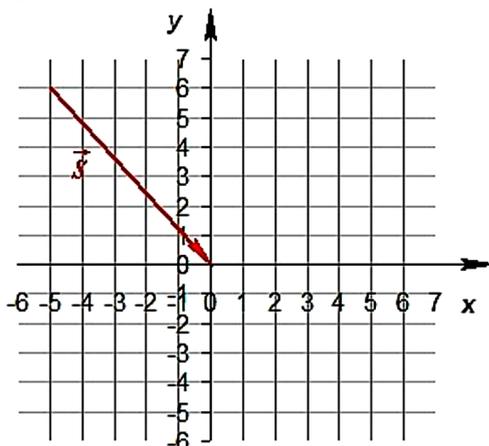
<https://phys-ege.sdangia.ru/handbook?id=141>

## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

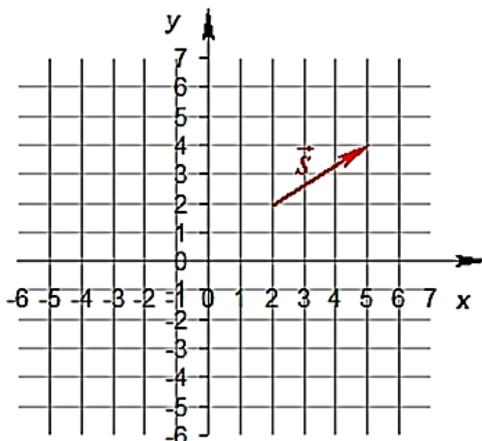
№1 Определить координаты точки A



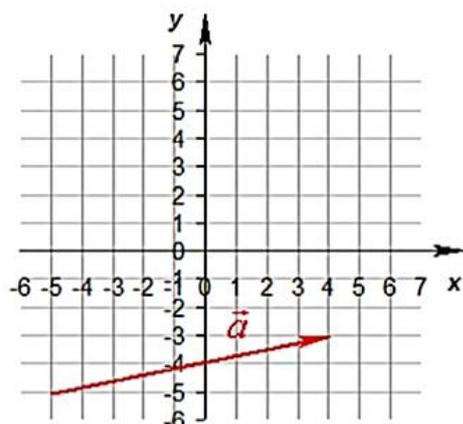
№2 На рисунке показан вектор перемещения тела из начального положения в конечное. Чему равна начальная координата тела по оси абсцисс?



№3 На рисунке 3 показан вектор перемещения тела из начального положения в конечное. Чему равна конечная координата тела по оси ординат?



**№4** На рисунке показан вектор перемещение тела из начального положения в конечное. Чему равна проекция перемещения на ось  $Ox$ ?



**№5** На рисунке показан вектор перемещения тела из начального положения в конечное. Чему равна проекция перемещения на ось  $Oy$ ?

