

Урок 2 в 9 классе



Траектория, путь и перемещение.
Определение координаты
движущегося тела.

Перемещение тела

Перемещение тела — это вектор, проведенный из начального положения тела в его конечное положение.

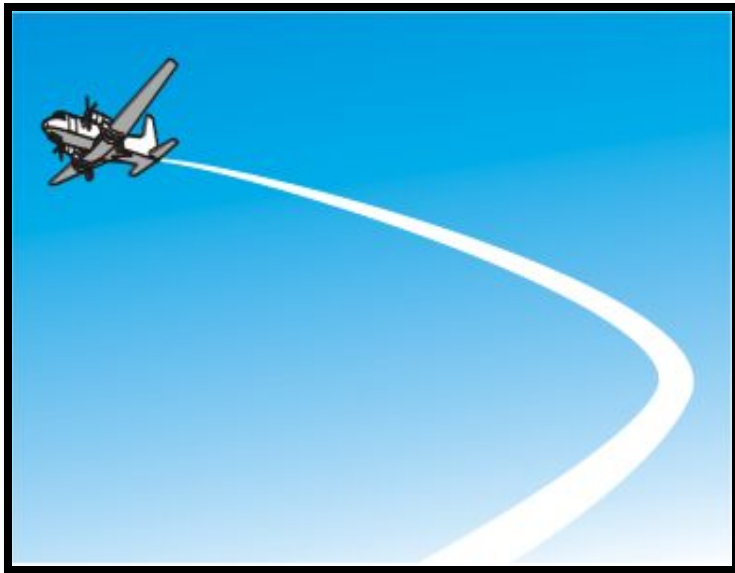


\vec{s}

$$[\vec{s}] = 1 \text{ м}$$

Траектория — непрерывная линия, вдоль которой движется тело.

Путь — длина траектории, пройденной за время наблюдения.



L — путь (скалярная величина)

\vec{S} — перемещение

Виды движения



криволинейное



прямолинейное

Траектория – линия, которая показывает как движется тело.

Различие между путём и перемещением

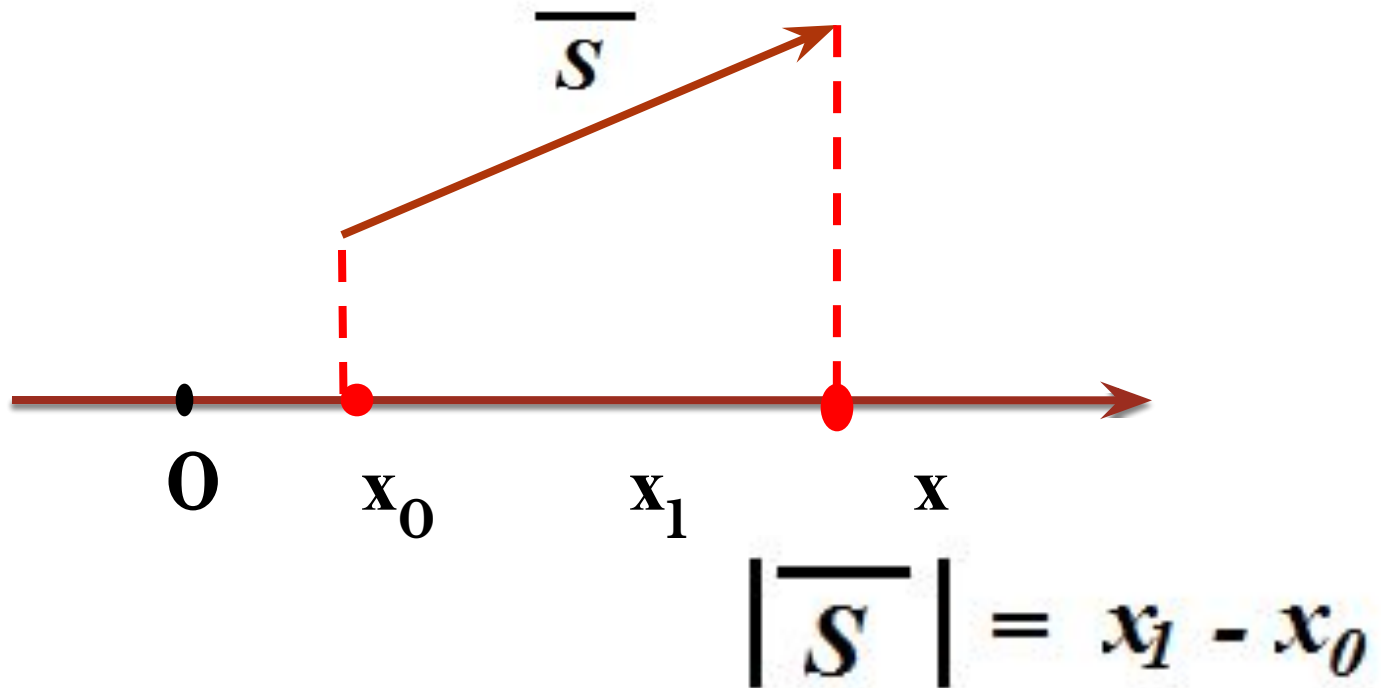
- **Путь – скаляр, а перемещение вектор.**
- **Путь зависит от траектории, а перемещение нет.**
- **Перемещение может быть положительным и отрицательным, а путь всегда строго положителен.**
- **При движении тела путь может только увеличиваться, а модуль перемещения может как увеличиваться, так и уменьшаться.**
- **Если тело вернулось в начальную то перемещение равно нулю, а путь равен.**



Проекция вектора на ось

Проекция положительная ($S_x > 0$), если направление вектора совпадает с направлением оси.

В противном случае проекция вектора отрицательна ($S_x < 0$).



Если вектор перпендикулярен оси, то при любом направлении вектора его проекция на ось равна нулю ($S_x = 0$).

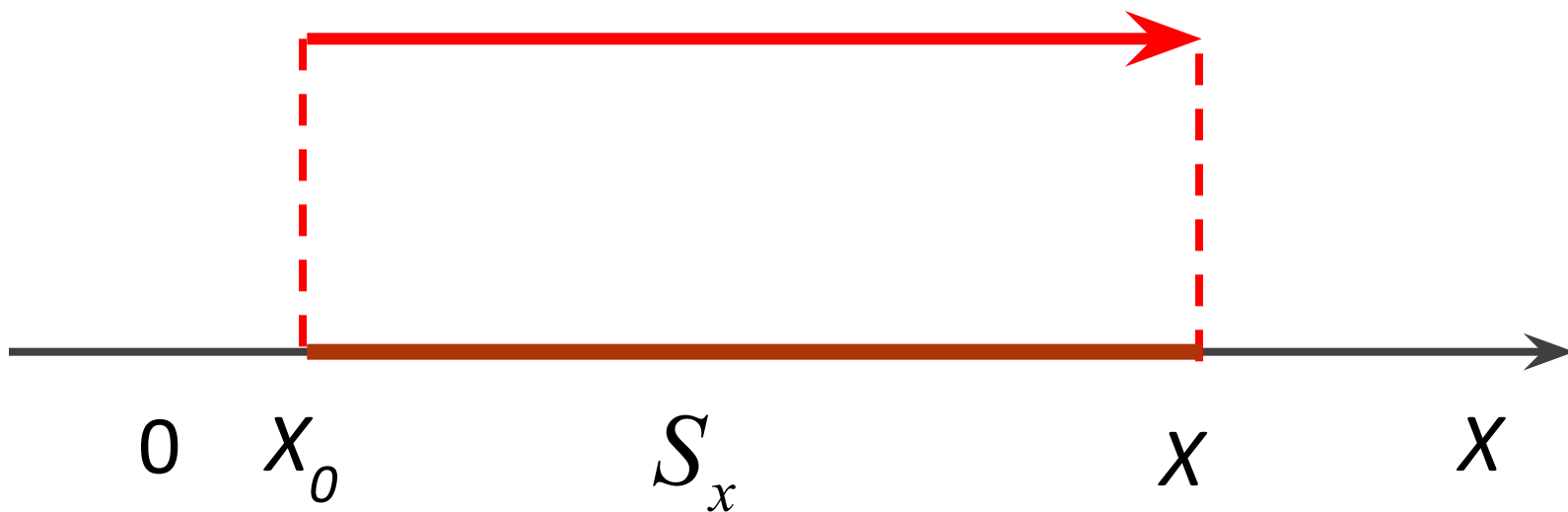
\vec{S} -перемещение

S_x -проекция перемещения

$$S_x = x - x_0$$

$$x = x_0 + S_x$$

\vec{S}



Задача. Автомобиль переместился из точки с координатой $X_0=200\text{м}$ в точку с координатой $X=-200\text{м}$.
Определите проекцию перемещения автомобиля.

Дано:

$$X_0=200$$

м

$$X=-200$$

м

$$S_x=?$$

Решение:

$$S_x = x - x_0$$

$$S_x = -200 \text{ м} - 200 \text{ м} = -400 \text{ м}$$

$$\text{Ответ: } S_x = -400 \text{ м}$$



Домашнее задание

1. Прочитать § 2,3, записи в тетради.



Интернет-ресурсы

Слайд 1 http://physik.ucoz.ru/_ph/3/820049735.gif

Слайд 2

<https://thumbs.dreamstime.com/z/3d-man-going-upstairs-15519950.jpg>

Слайд 3

<http://ok-t.ru/img/baza8/Mehanika--lekciya-1383668626.files/image013.jpg>

Самолет

http://fizikaklass.ru/images/10_klass/illustration-ch-1/11/Picture.png

Слайд 4 мячик <http://www.gagolf.is/static/news/screenshot-17.jpg>

Самолет

<https://ds03.infourok.ru/uploads/ex/0b6b/00006d12-25a80892/img13.jpg>

Слайд 5

http://www.azbukafasada.ru/sites/default/files/chelovechek_galochka.jpg

Слайд 8

<https://vinozemtseva.ru/wp-content/uploads/2016/12/80d18da457c>