

# 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 точку, его перемещение равно нулю, а путь нулю не равен.**



$\vec{S}$ -перемещение

$S_x$ -проекция перемещения

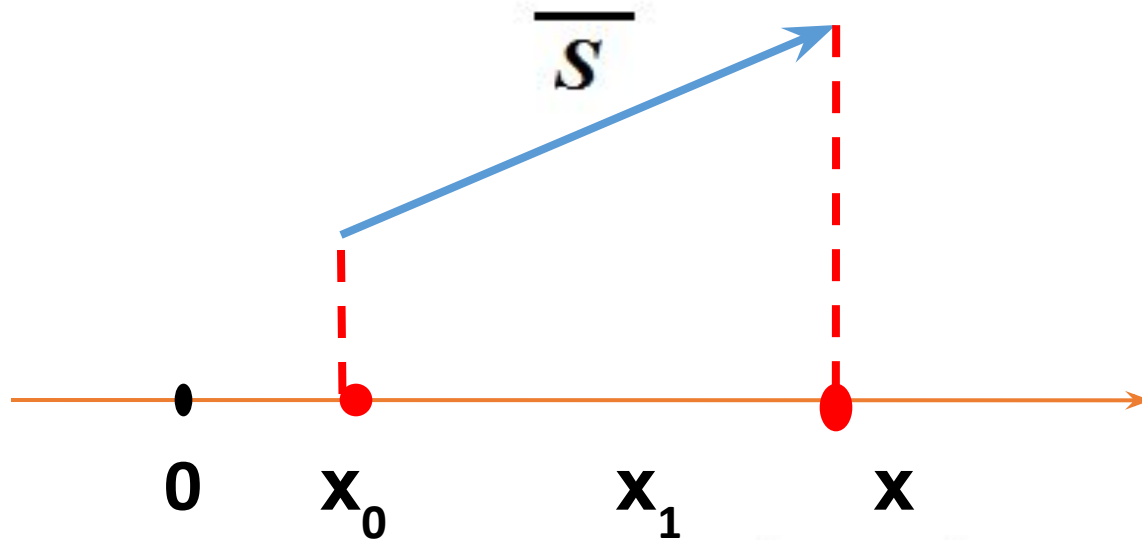
**$X_0$  - начальная координата**

**$X$  - конечная координата**

# Проекция вектора на ось

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

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



$$|\overline{S}| = x_1 - x_0$$

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

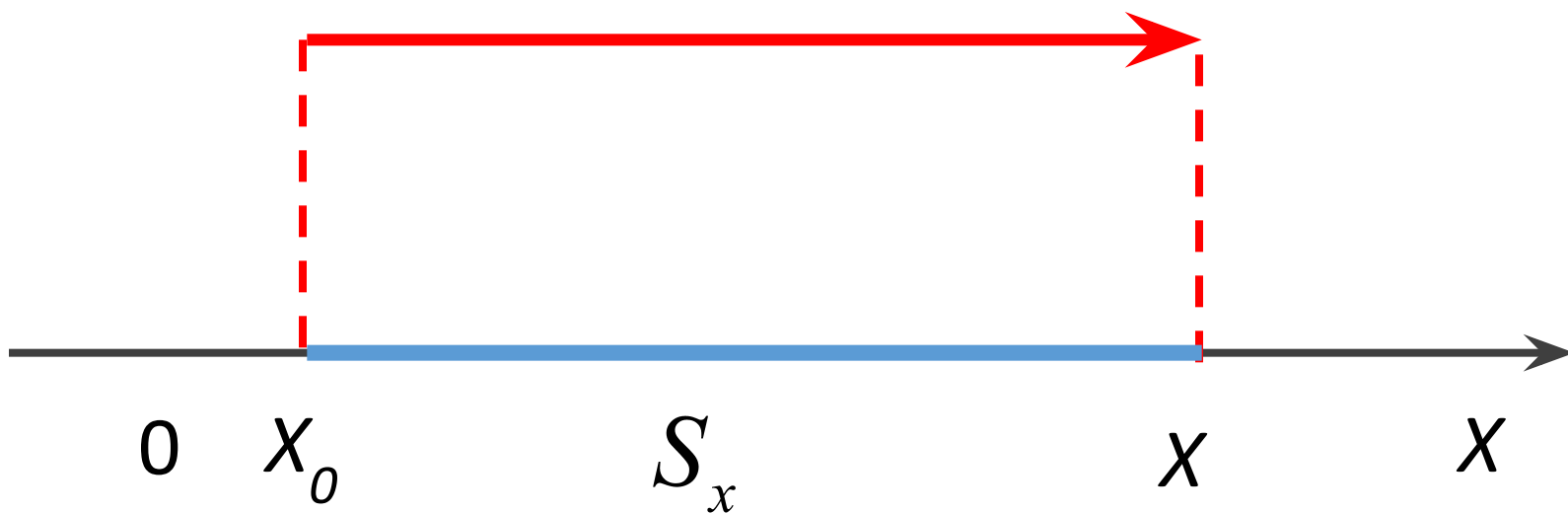
$\vec{S}$ -перемещение

$S_x$ -проекция перемещения

$$S_x = x - x_0$$

$$x = x_0 + S_x$$

$\vec{S}$



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

*Дано:*

$$X_0=200 \text{ м}$$

$$X=-200 \text{ м}$$

---

$S_x$ -?

*Решение:*

$$S_x = x - x_0$$

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

ОТВЕТ:  $S_x = -400 \text{ м}$

