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

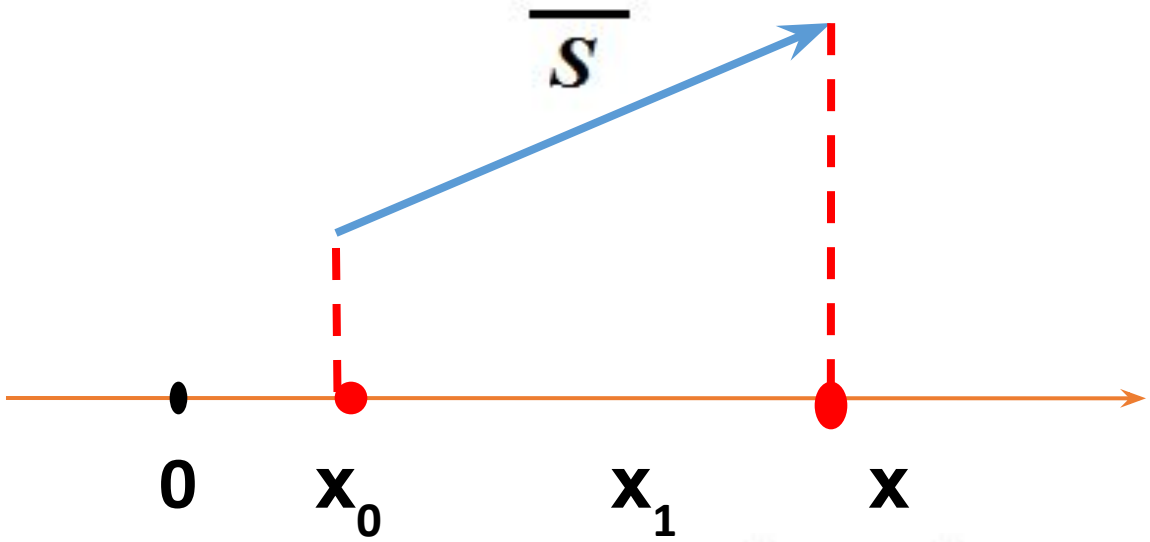
S_x-проекция перемещения

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).



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

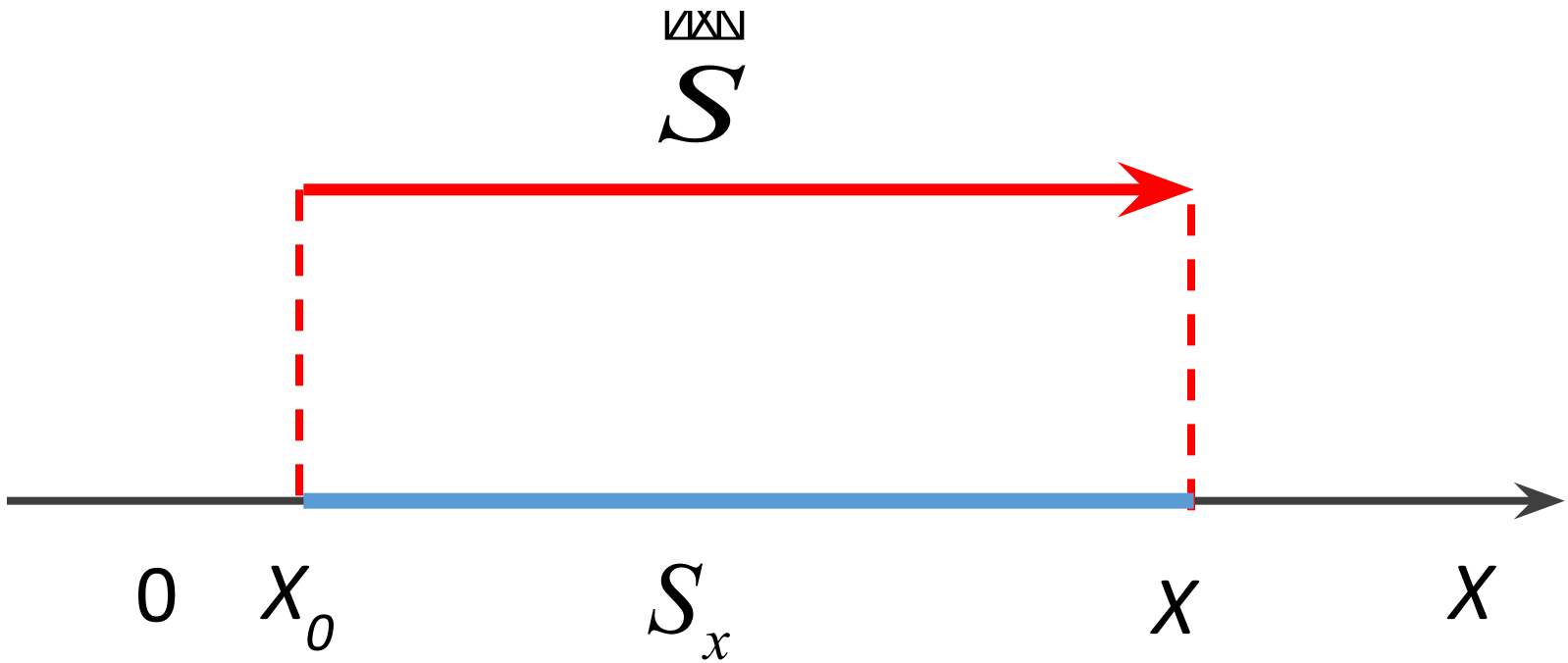
Если вектор перпендикулярен оси, то при любом направлении вектора его проекция на ось равна нулю ($S_{x=}$0).

$\vec{S}$-перемещение

S_x-проекция перемещения

$$\boxed{S_x = x - x_0}$$

$$\boxed{x = x_0 + S_x}$$



Автомобиль переместился из точки с координатой X_0=200м в точку с координатой X=-200м. Определите проекцию перемещения автомобиля.

Дано:

X_0=200 м

X=-200 м

S_x-?

Решение:

$$\boxed{S_x = x - x_0}$$

S_x =-200 м-200 м= -400 м

Ответ: S_x=-400 м