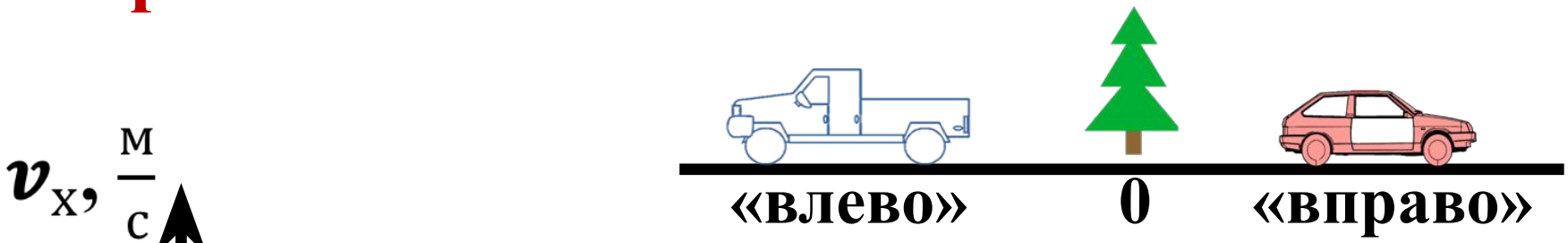
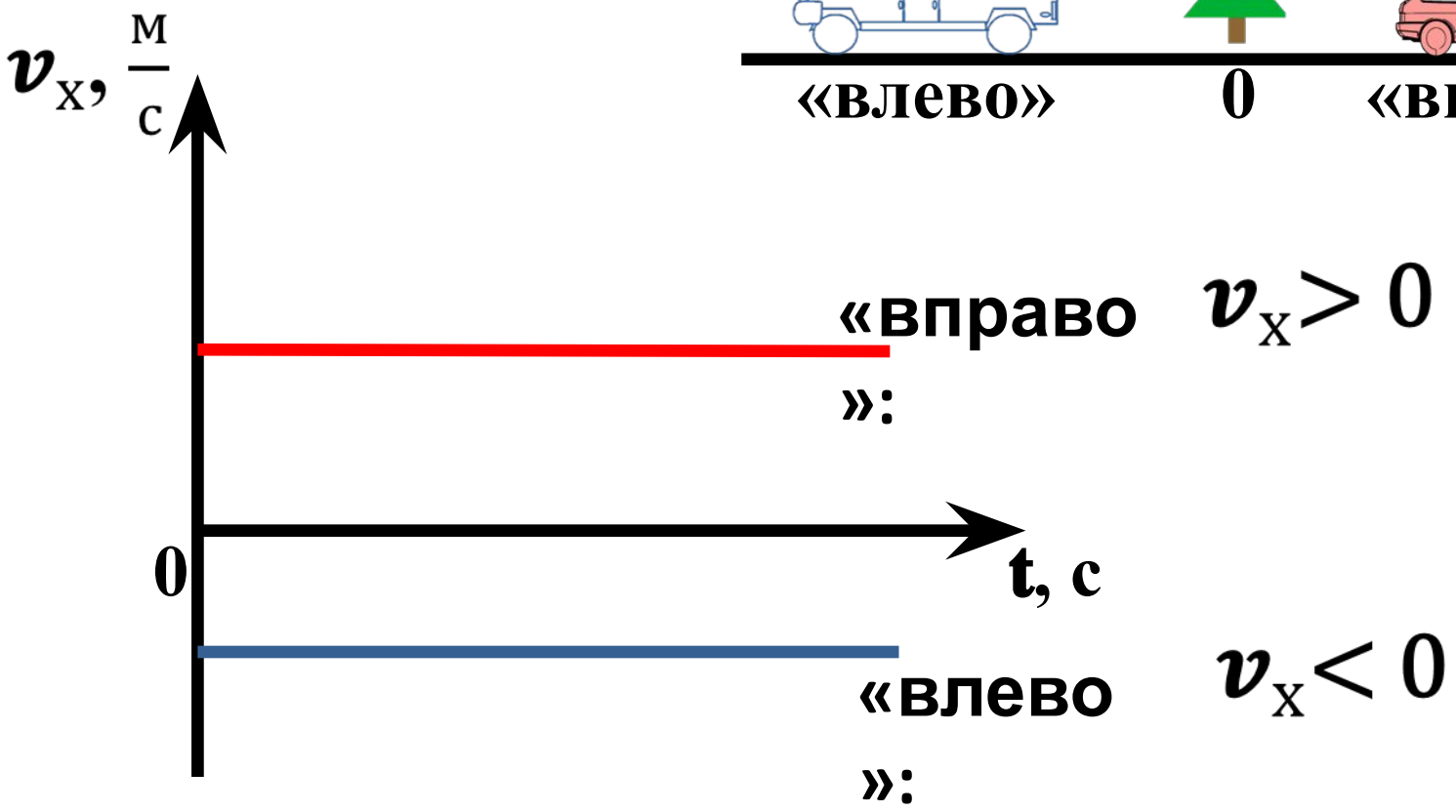
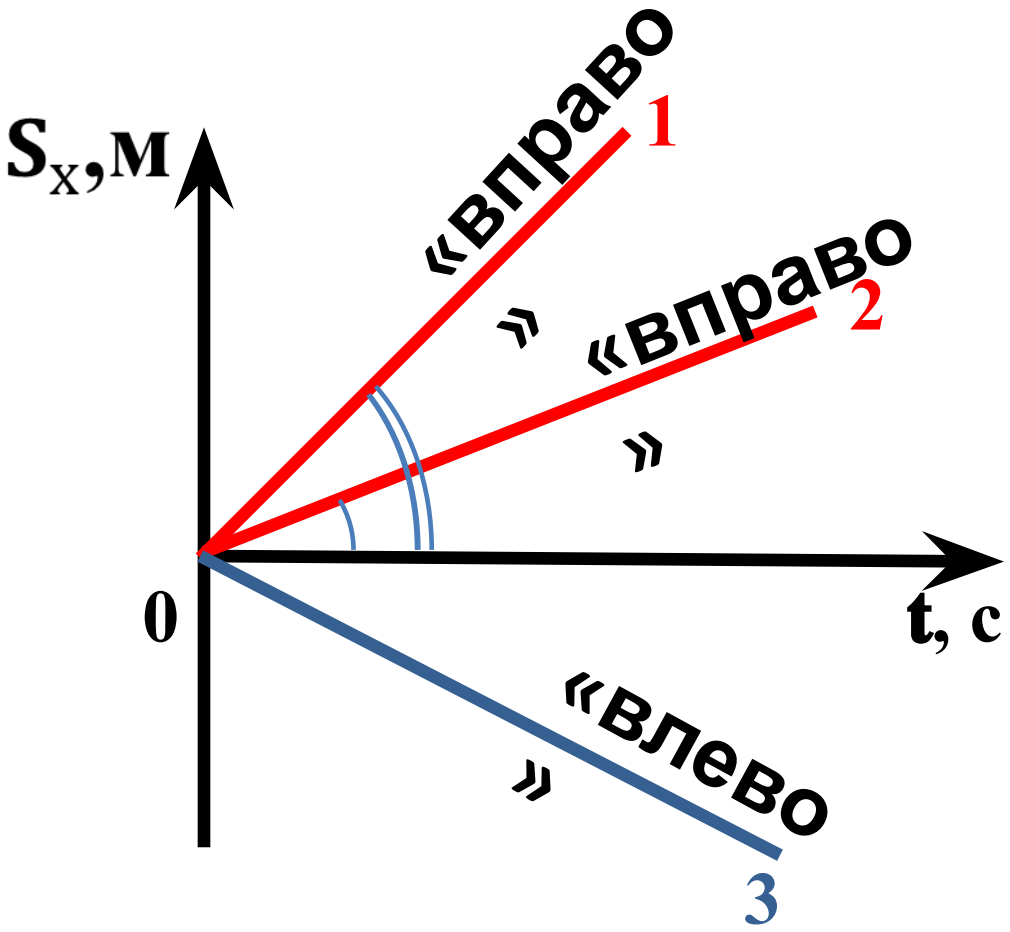
Графическое представление прямолинейного равномерного движения

Графическая зависимость скорости от времени:





Перемещение при прямолинейном равномерном движении:



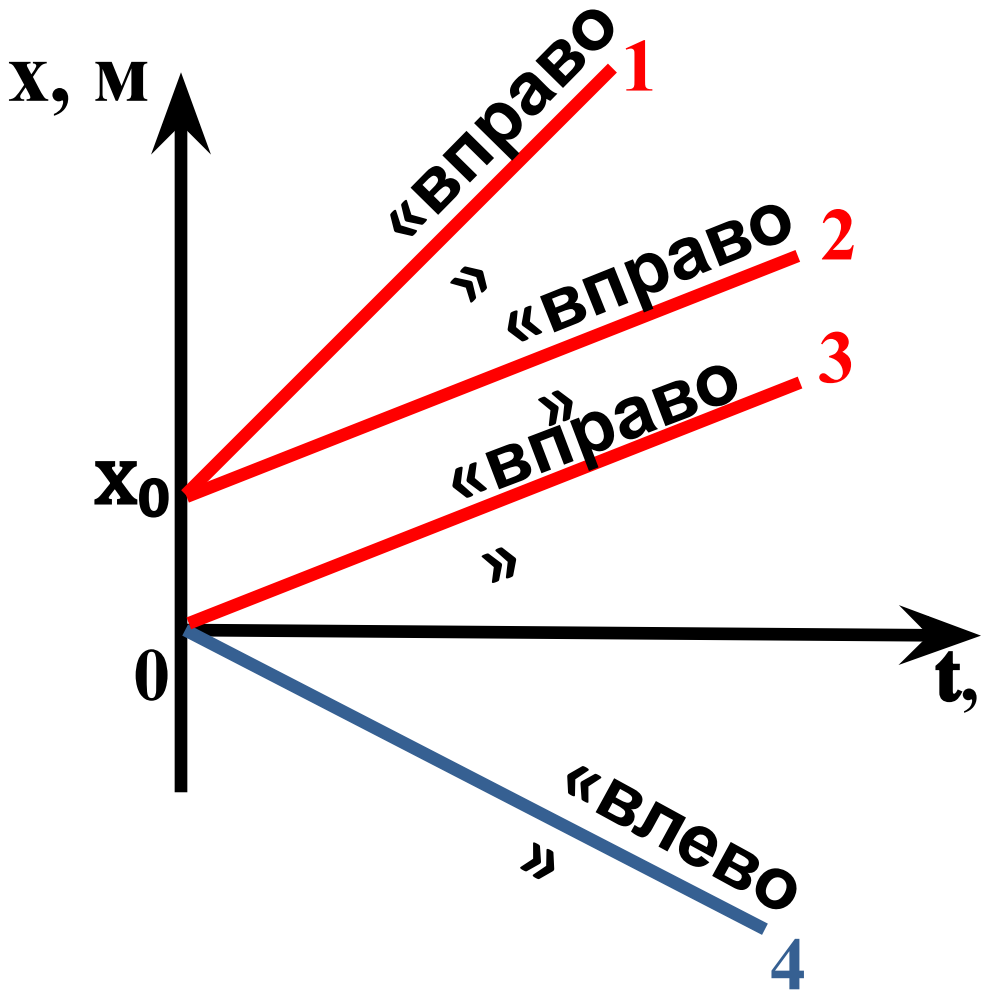
$$\vec{S} = \vec{v}\,t$$

$$S_x = v_x\,t$$

$$y = k\,x$$

$$v_1 > v_2$$

Координата равномерного прямолинейного движения:



$$x = x_0 + S_x$$

$$\boxed{x = x_0 + v_x t}$$

$$y = b + k$$

x

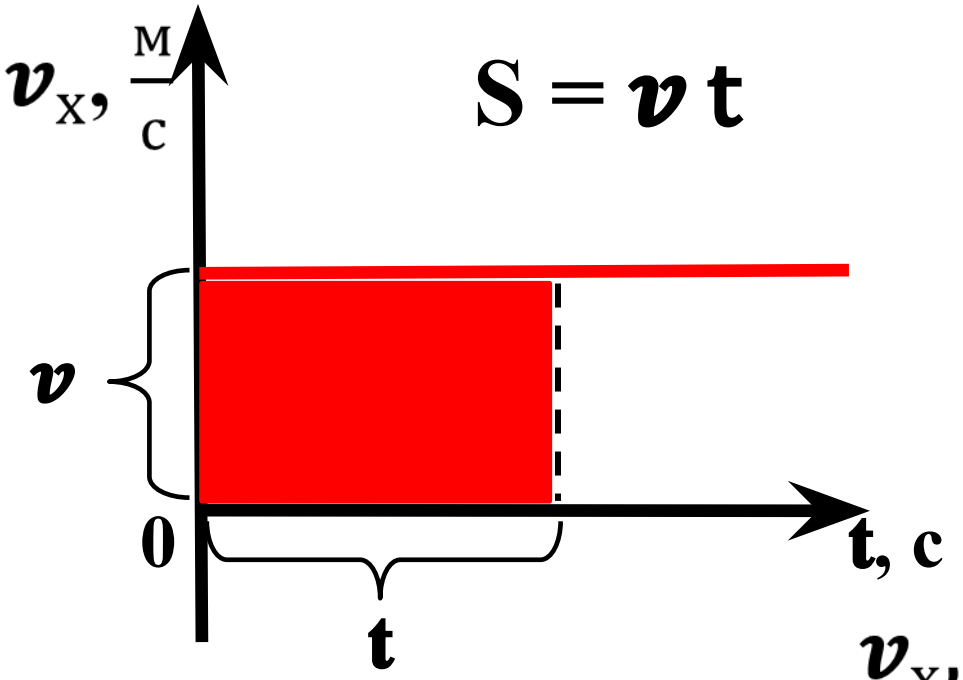
$x_{01} \neq 0 \quad x_{02} \neq 0$

$v_1 > v_2$

$x_{03} = 0 \quad v_2 = v_3$

$x_{04} = 0$

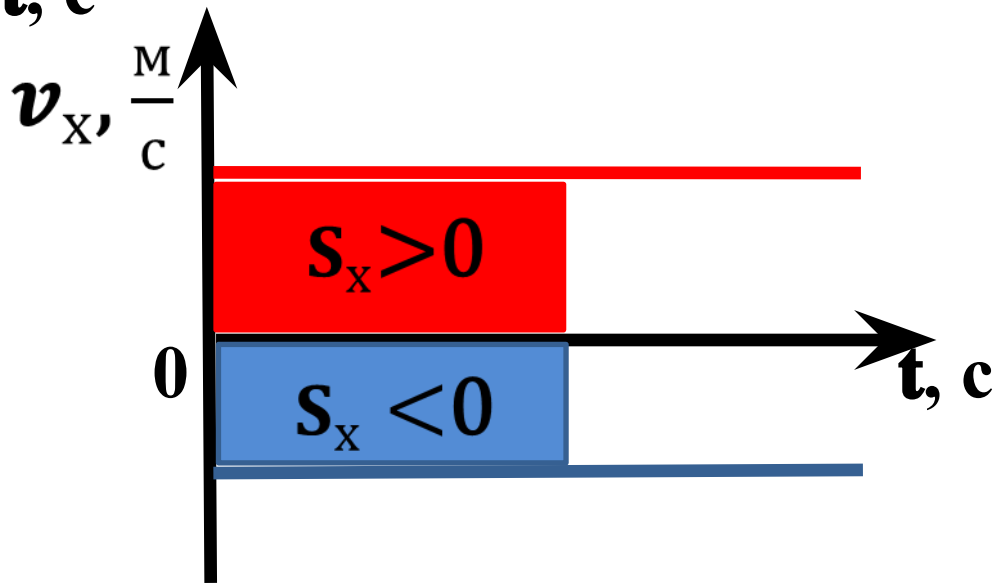
Геометрический смысл перемещения:



$$S = v\,t$$

По графику скорости можно определить перемещение тела за данный промежуток времени.

Перемещение численно равно площади заштрихованного прямоугольника.



«Место и время встречи»

$x_1 = -4 + t$ $\qquad$ $x_2 = 8 - 5t$

$$x_1 = x_2$$

$$-4 + t = 8 - 5t$$

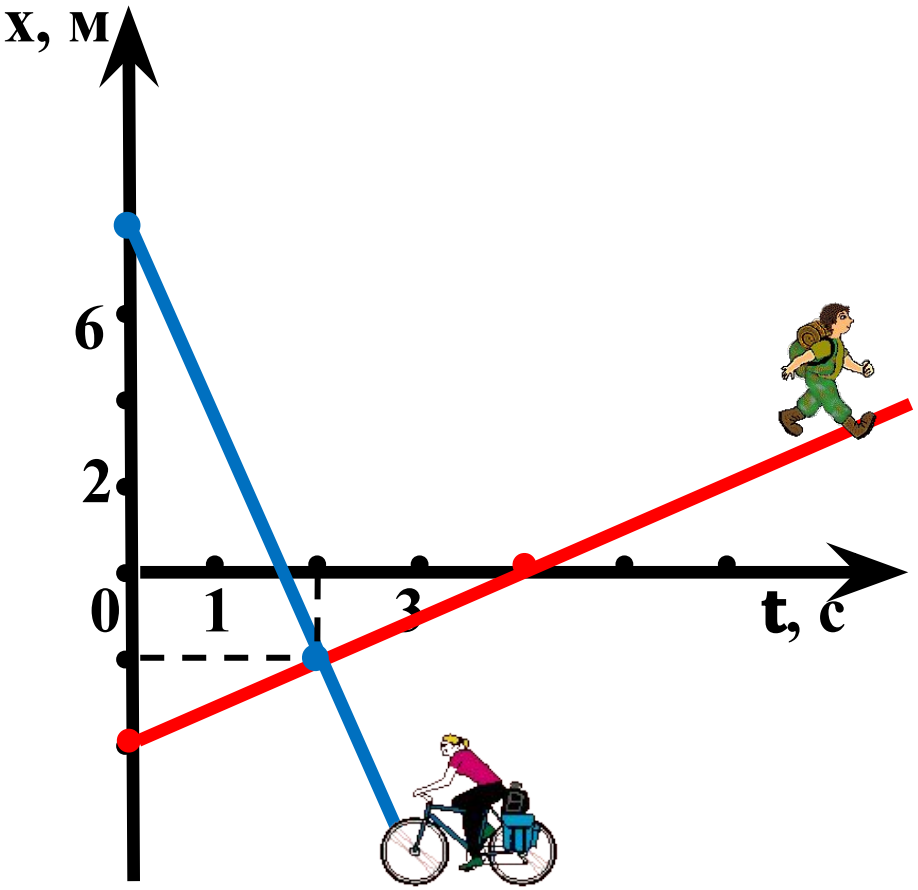
$$6t = 12$$

$t = 2$ (с) – время встречи

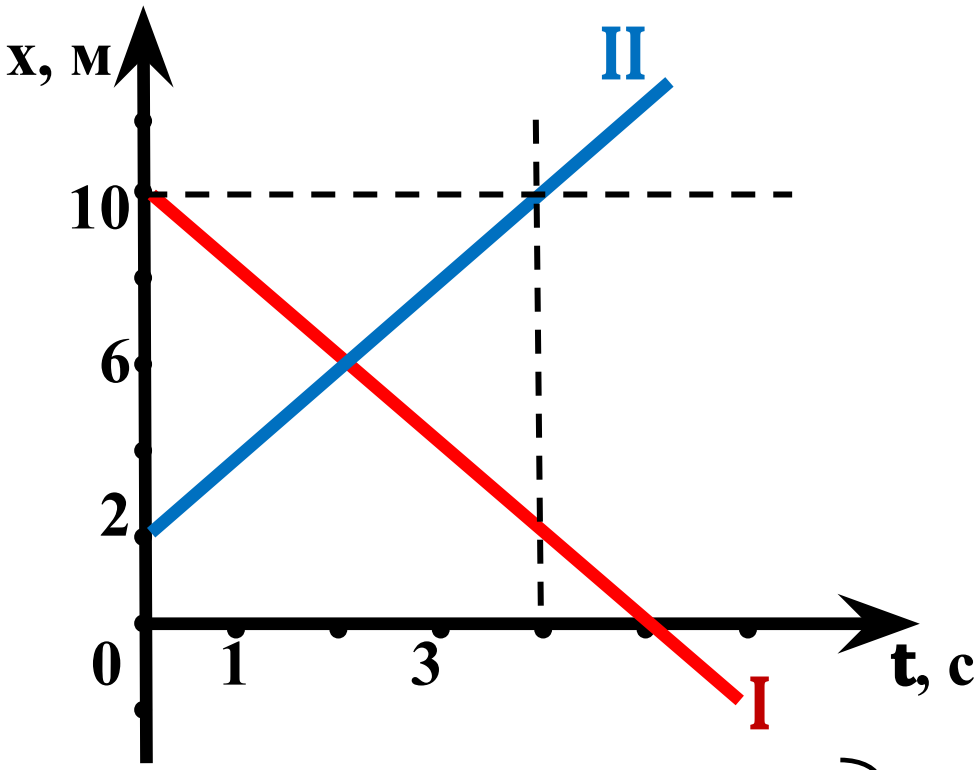
или $x_1 = -4 + 2 = -2$ (м)

или $x_2 = 8 - 5 \cdot 2 = -2$ (м)

t, с	x, м	t, с	x, м
0	-4	0	8
4	0	2	-2



«Что можно узнать из графика?»



I. $x_0 = 10$ м
$t = 5$ с
$x = 0$ м

$$v = \frac{x - x_0}{t}$$

$$v = \frac{0\text{ м} - 10\text{ м}}{5\text{ с}} = -2\frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$x = x_0 + v_x t$$

$x = 10 - 2t$

II. $x_0 = 2$ м
$t = 4$ с
$x = 10$ м

$$v = \frac{10\text{ м} - 2\text{ м}}{4\text{ с}} = 2\frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$x = 2 + 2t$