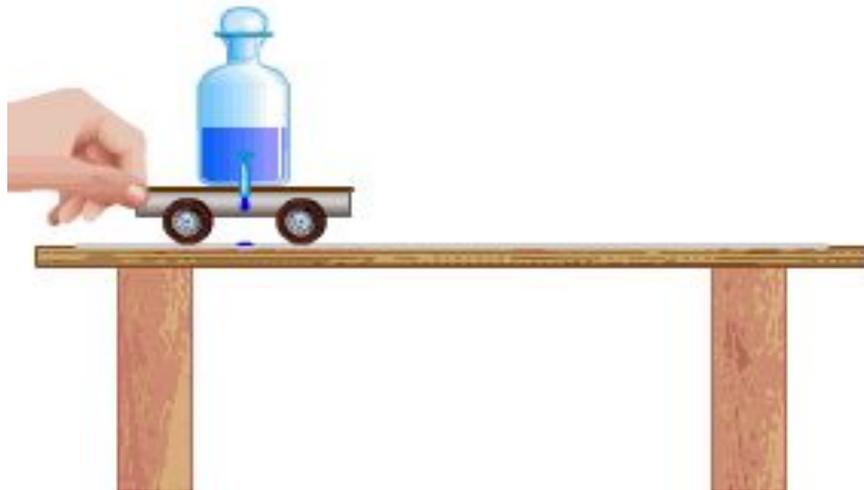


**Равномерное
прямолинейное
движение.**

Равномерное движение - движение, при котором тело за *любые* равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения.



Скорость равномерного движения:

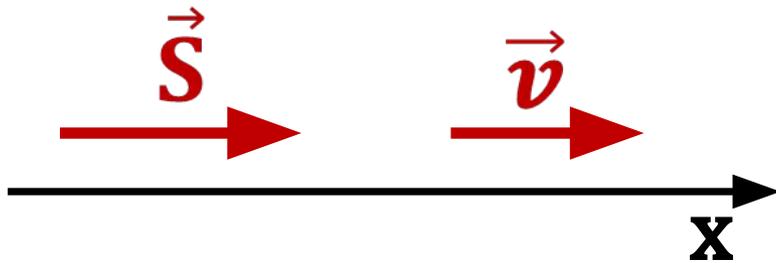
$$\vec{v} = \frac{\vec{S}}{t}$$

$$\text{скорость} = \frac{\text{перемещение}}{\text{время}}$$

S – перемещение (вектор)

t – время (скаляр)

v – скорость (вектор)



\vec{v} в сторону движения

$$\text{СИ: } [v] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

СИ:

$$18 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 18 \frac{1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

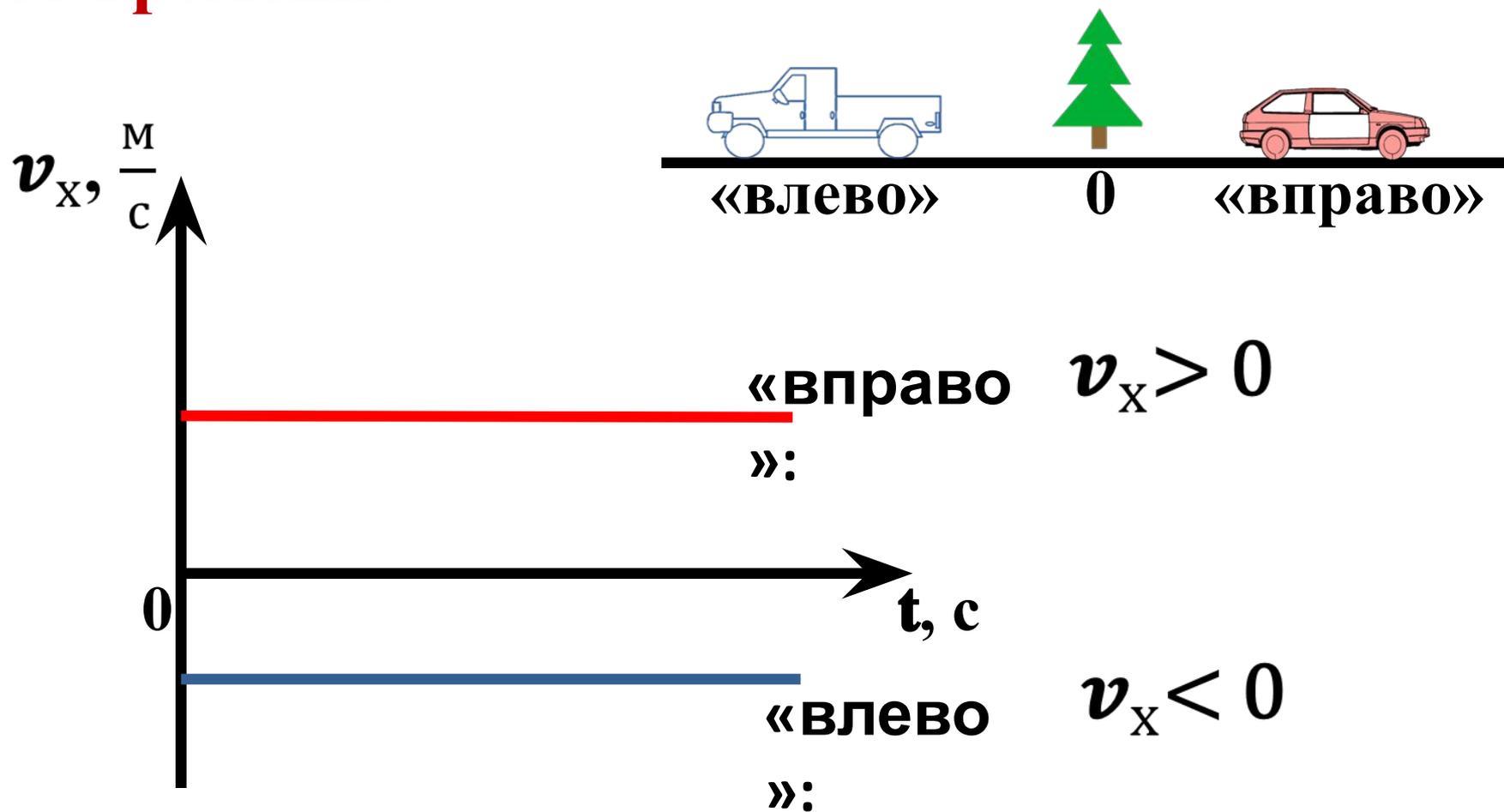
$$36 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 36 \frac{1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$54 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 54 \frac{1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 15 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

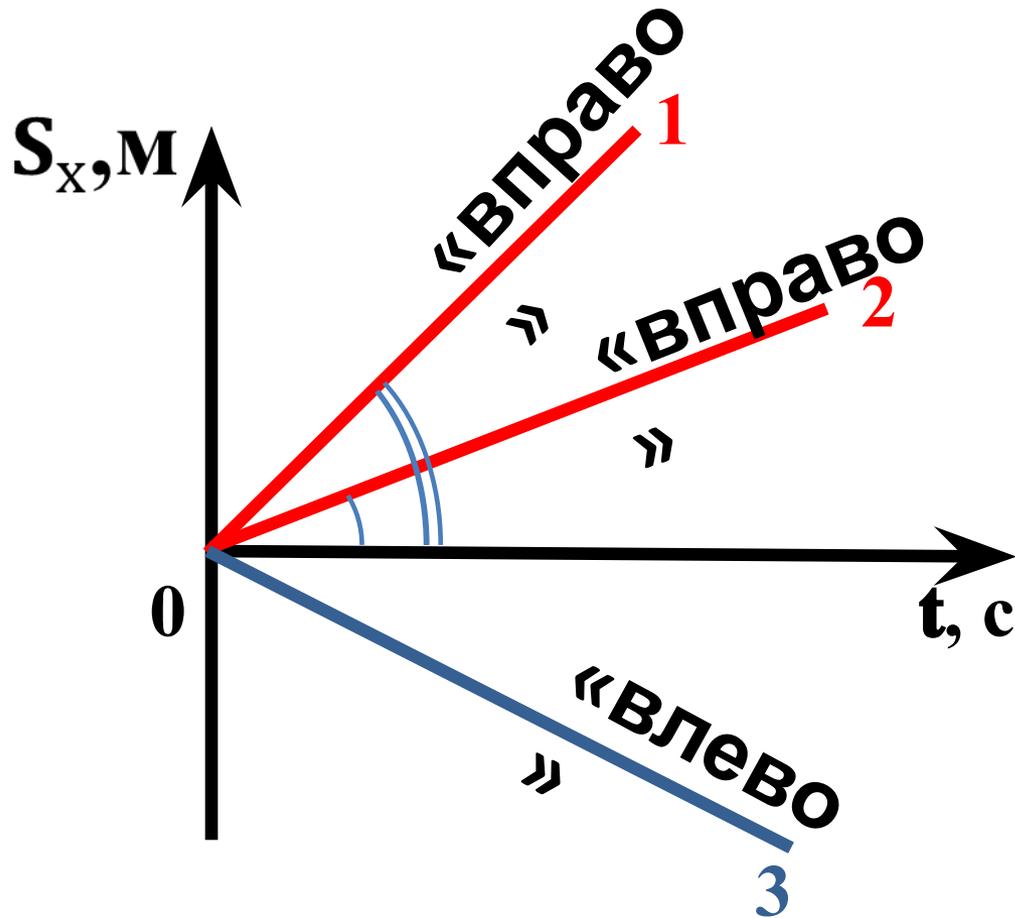
$$72 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 72 \frac{1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 20 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$90 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 90 \frac{1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 25 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Графическая зависимость скорости от времени:



Перемещение при прямолинейном равномерном движении:



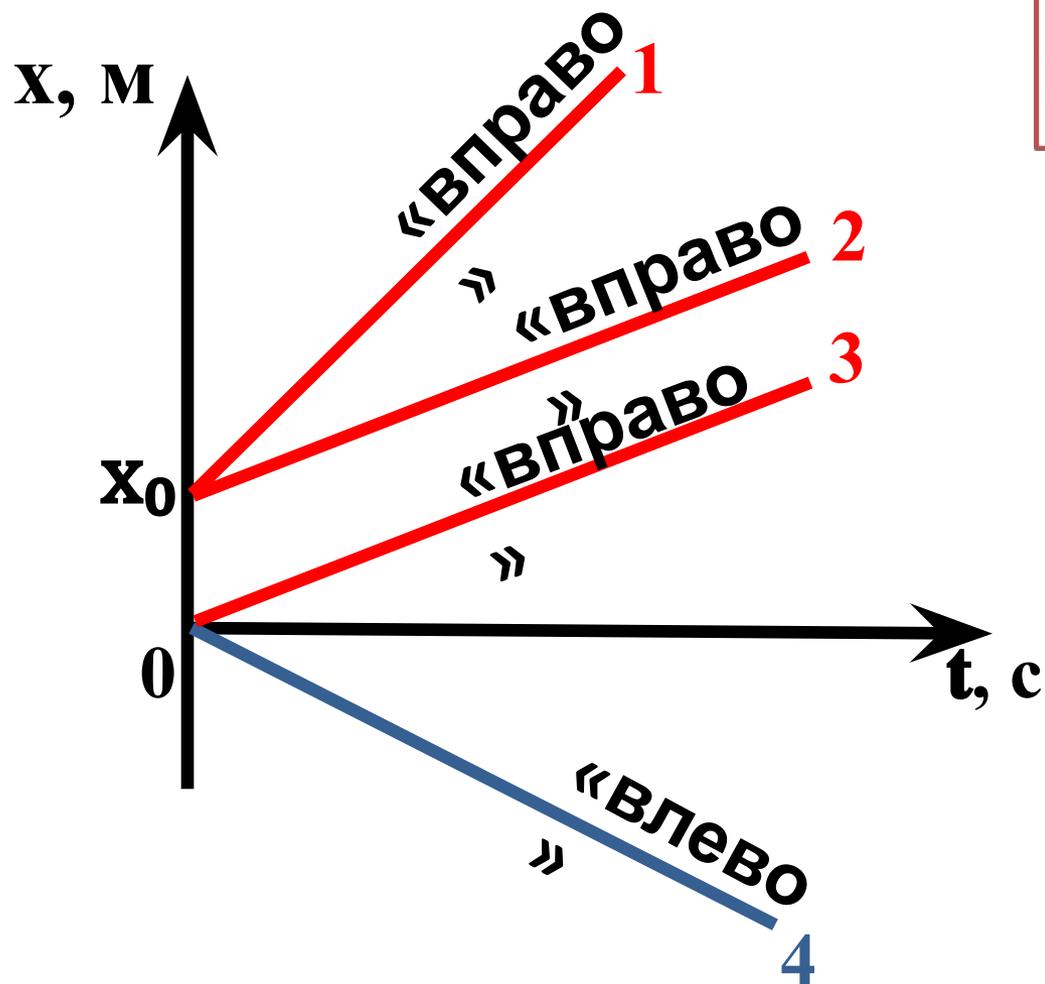
$$\vec{S} = \vec{v} t$$

$$S = v t$$

$$y = k x$$

$$v_1 > v_2$$

Координата равномерного прямолинейного движения:



$$x = x_0 + S_x$$

$$x = x_0 + v_x t$$

$$y = b + k$$

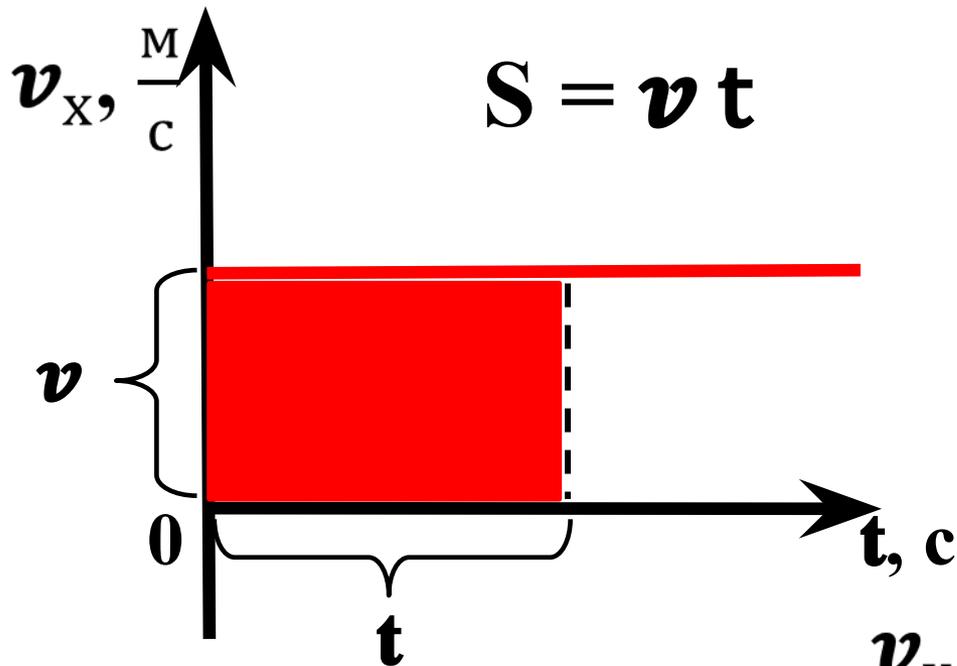
$$x_{01} \neq 0 \quad x_{02} \neq 0$$

$$v_1 > v_2$$

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

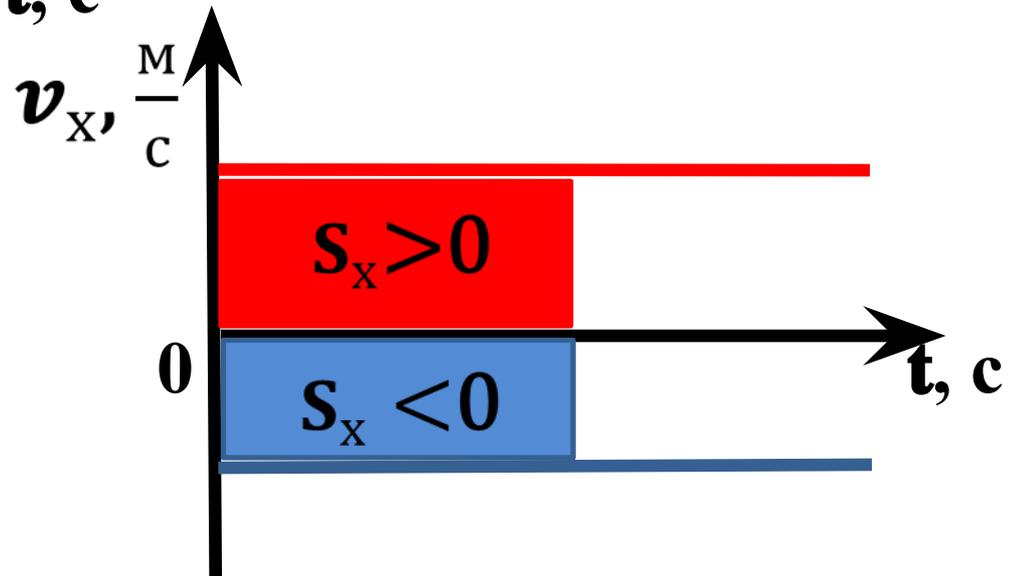
$$x_{04} = 0$$

Геометрический смысл перемещения:



Перемещение численно равно площади заштрихованного прямоугольника.

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



Уравнения зависимости координат тел от времени
имеют вид



$$x_1 = -4 + t;$$



$$x_2 = 8 - 5t$$

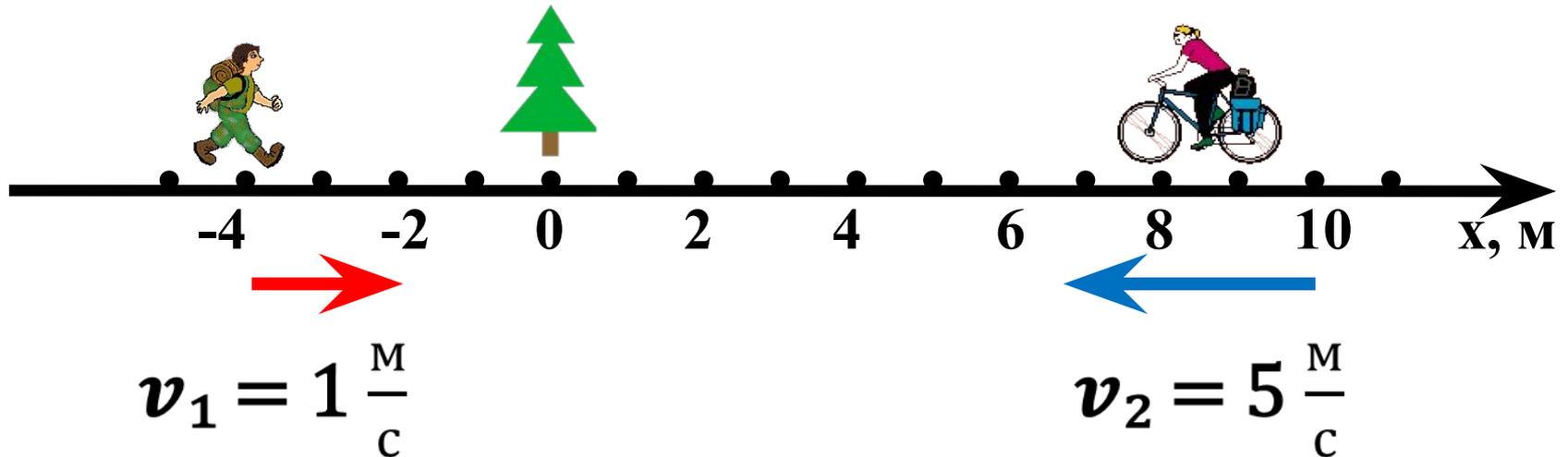
«Что можно узнать из уравнения?»

Движение равномерное:

$$x = x_0 + v_x t$$

$$x_1 = -4 + 1 t$$

$$x_2 = 8 - 5 t.$$



«Место и время встречи»

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

$$x_1 = x_2$$

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

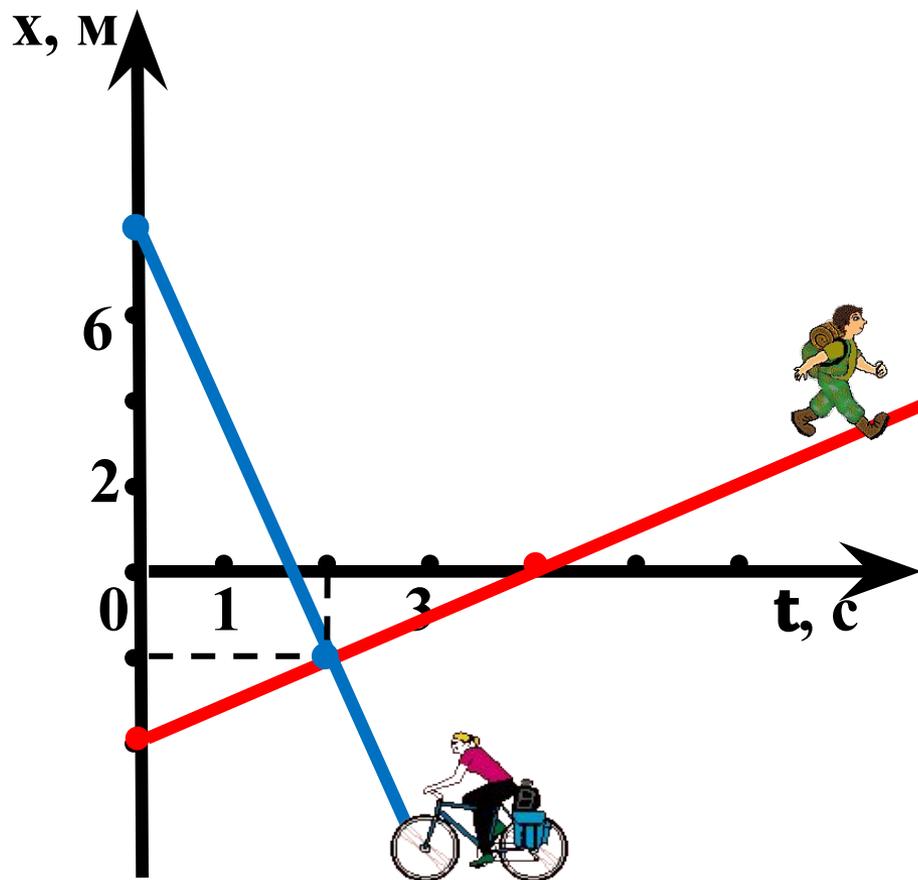
$$6t = 12$$

t = 2 (с) – время встречи

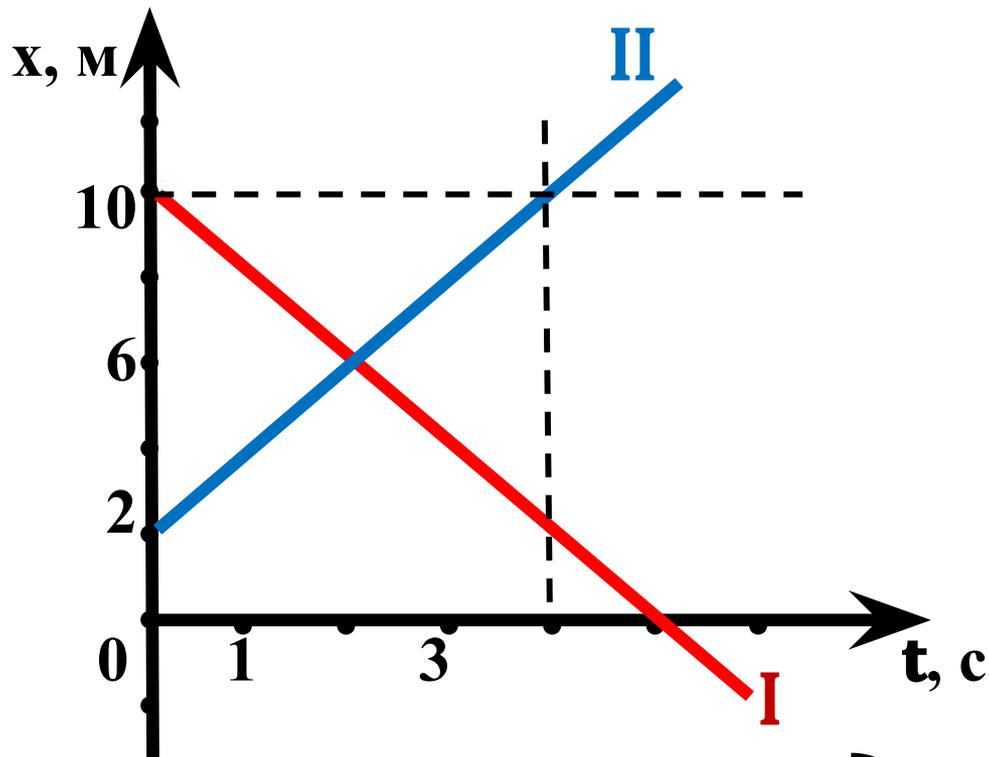
или $x_1 = -4 + 2 = -2$ (м)

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. $x_0 = 10 \text{ м}$
 $t = 5 \text{ с}$
 $x = 0 \text{ м}$

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

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

$$x = x_0 + v_x t$$

$$x = 10 -$$
$$2t$$

II. $x_0 = 2 \text{ м}$
 $t = 4 \text{ с}$
 $x = 10 \text{ м}$

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

$$x = 2 +$$
$$2t$$

