

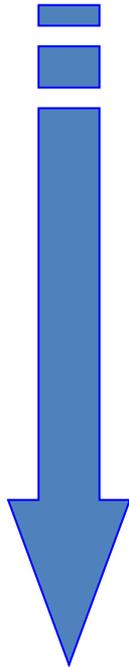
# **Кинематика**

**раздел механики,  
изучающий способы  
описания  
движения и связь между  
величинами,  
характеризующими его**

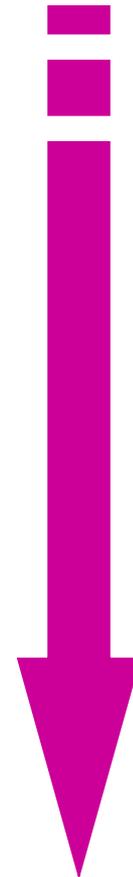
# Способы описания движения



**Табличный**



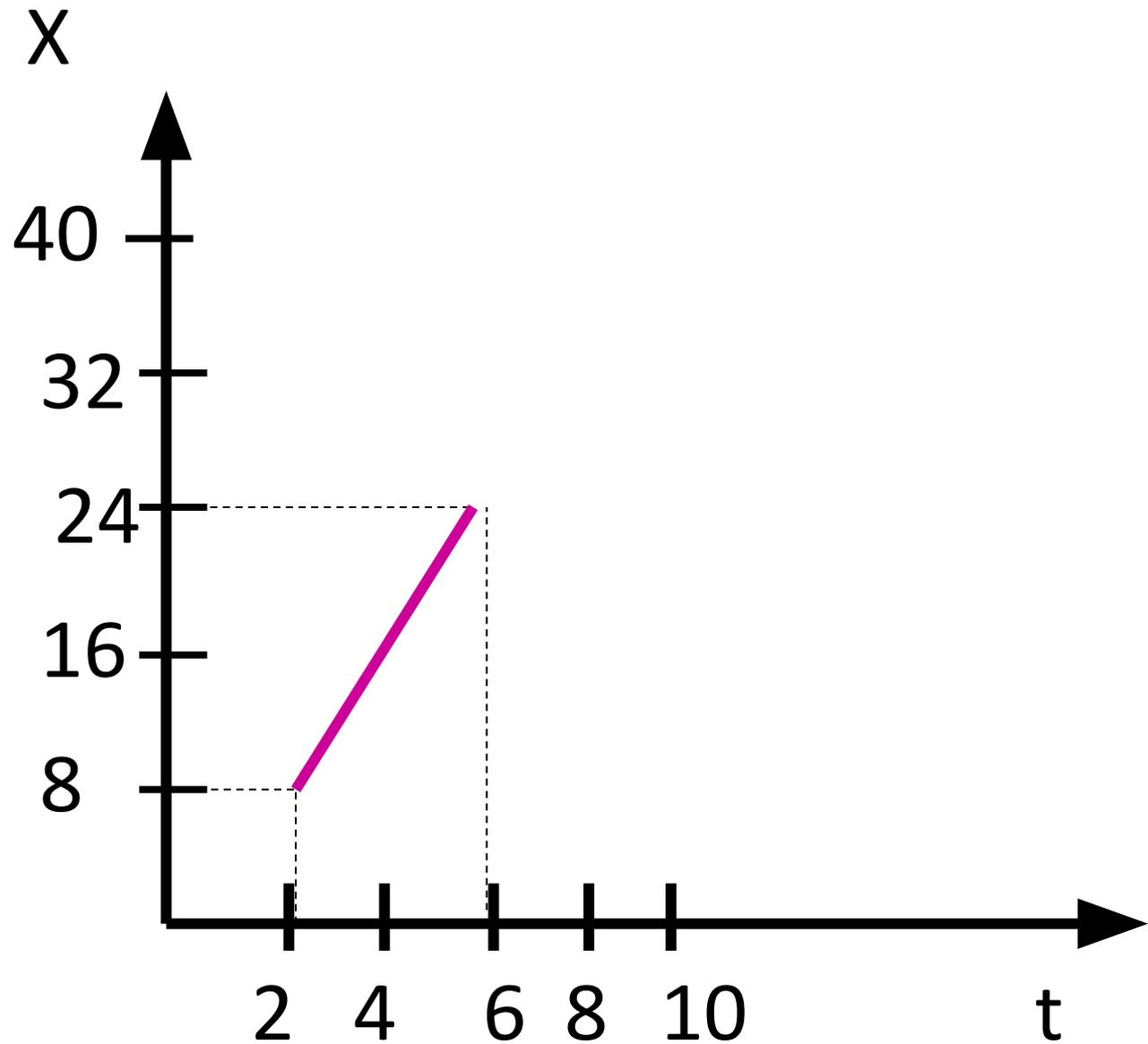
**Графический**



**Аналитический**

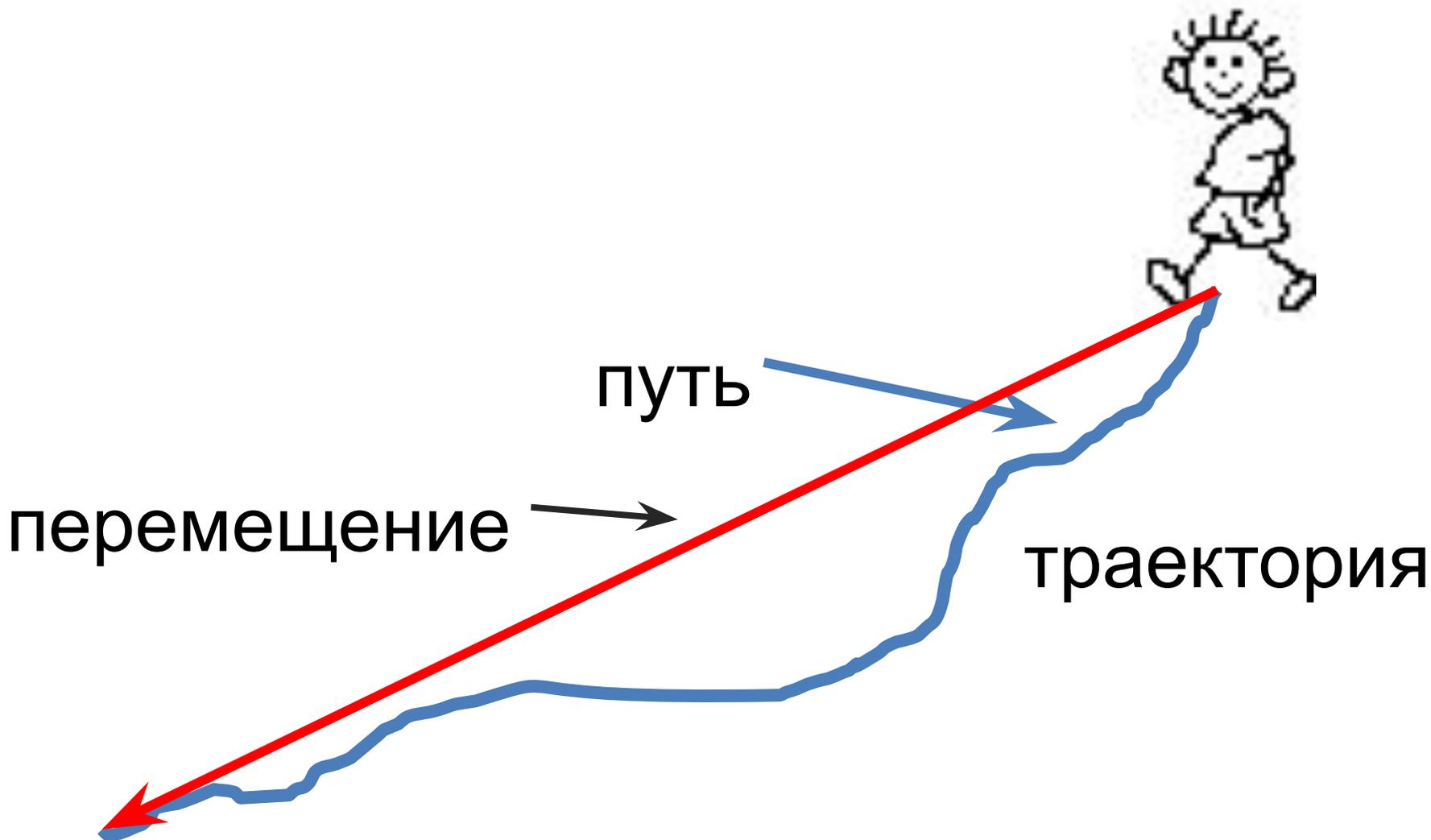


<b>t</b>	<b>X</b>
<b>2</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>40</b>



$$X = v \cdot t$$

# Скалярные и векторные величины



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

*Дано:*

$$X_0=200 \text{ м}$$

$$X=-200 \text{ м}$$

$S_x=?$

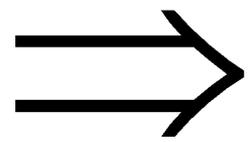
*Решение*



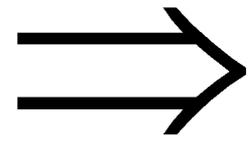
$$S_x = -200 \text{ м} - 200 \text{ м} = -400 \text{ м}$$

Ответ:  $S_x = -400$  м

$$\boxed{
 \begin{array}{c}
 \square \\
 \mathcal{U} = \frac{\mathcal{S}}{t}
 \end{array}
 }$$



$$\begin{array}{c}
 \square \\
 \mathcal{S} = \mathcal{U} \cdot t \\
 \square
 \end{array}$$



$$\begin{array}{c}
 \mathcal{S} \uparrow \uparrow \mathcal{U} \\
 \square \quad \square
 \end{array}$$

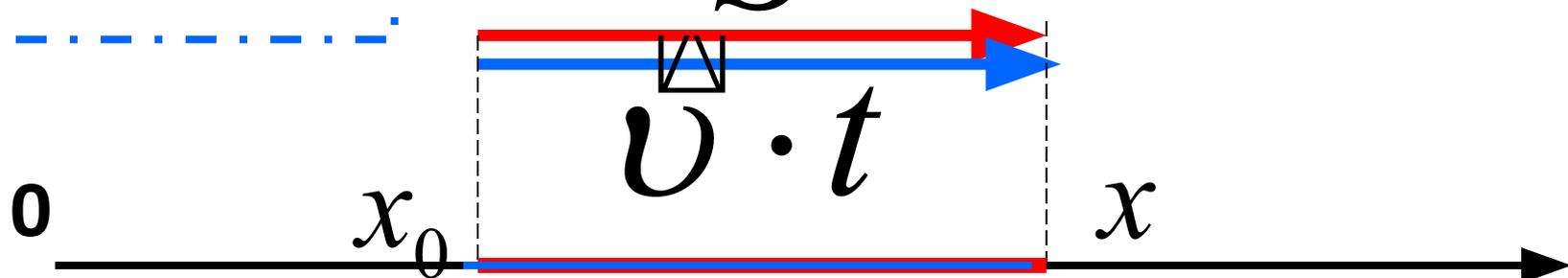
Траектория

Путь

Перемещение

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

$$\Rightarrow S = v \cdot t$$



$$\begin{aligned} S_x &= v_x \cdot t \\ S_x &= x - x_0 \end{aligned}$$

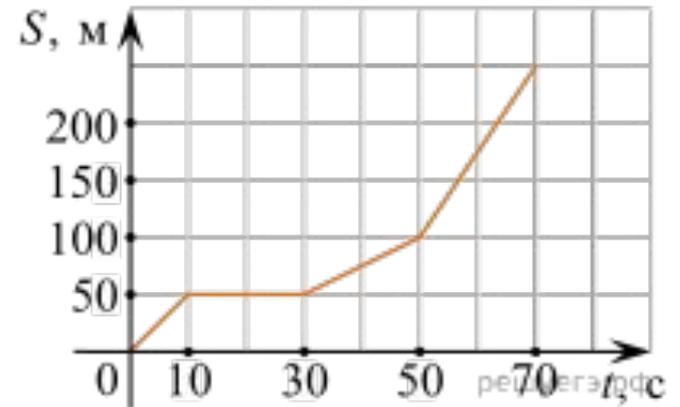
$\Rightarrow$

$$x = x_0 + v_x \cdot t$$

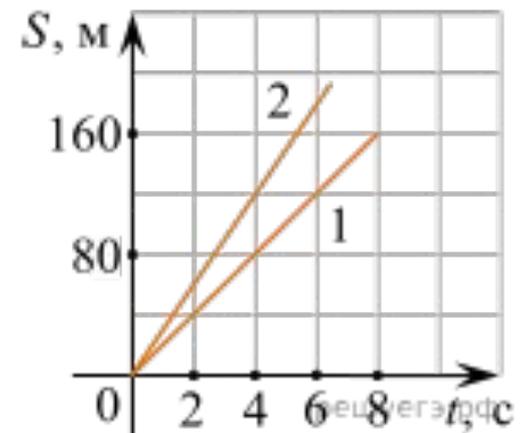
## Решите задачи

1. На рисунке представлен график зависимости пути  $S$  велосипедиста от времени  $t$ .

Определите интервал времени после начала отсчета времени, когда велосипедист двигался со скоростью  $5 \text{ м/с}$ .



2. На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени для двух тел. На какую величину  $\Delta v$  скорость второго тела  $v_2$  больше скорости первого тела  $v_1$ ? (Ответ дайте в метрах в секунду.)

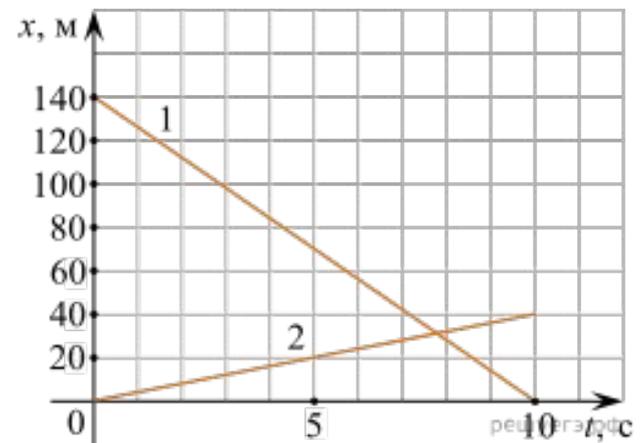




# Решите задачи

3. Движение двух велосипедистов задано уравнениями  $x_1 = 2t$  (м) и  $x_2 = 100 - 8t$  (м). Найдите координату  $x$  места встречи велосипедистов. Велосипедисты двигаются вдоль одной прямой. (Ответ дайте в метрах.)

4. Тела 1 и 2 двигаются вдоль оси  $x$ . На рисунке изображены графики зависимости координат движущихся тел 1 и 2 от времени  $t$ .



Чему равен модуль скорости 1 относительно тела 2? (Ответ дайте в метрах в секунду.)