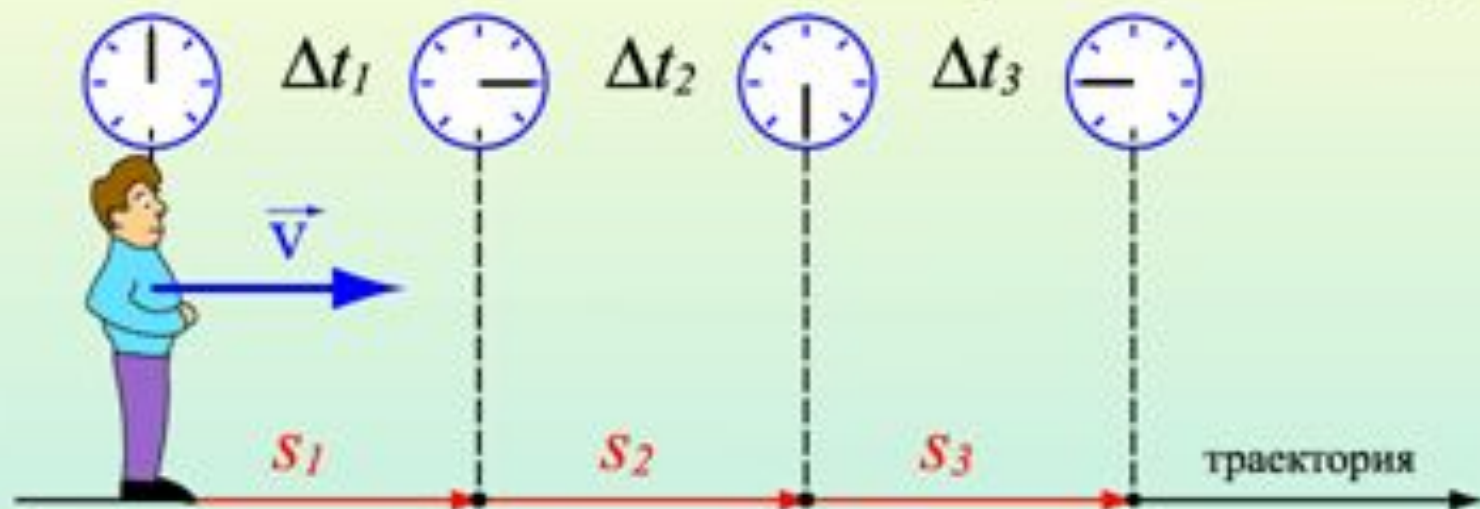


# Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Учитель физики  
МБОУ СОШ №75  
Исланкина  
Маргарита Вячеславовна

# Равномерное движение

– движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути



$$S_1 = S_2 = S_3$$
$$\Delta t_1 = \Delta t_2 = \Delta t_3$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

Равномерное движение – движение с постоянной скоростью

$$v_1 = \frac{S_1}{\Delta t_1} \quad v_2 = \frac{S_2}{\Delta t_2} \quad v_3 = \frac{S_3}{\Delta t_3}$$

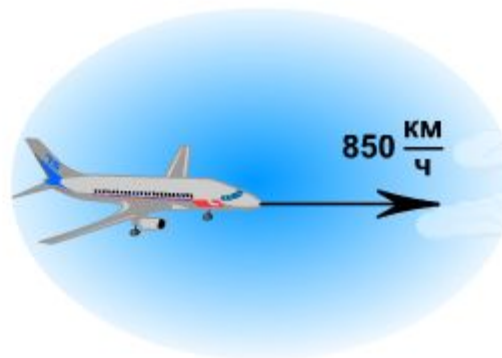
$$\vec{s} = \vec{v}t$$
$$x = x_0 + v_x t$$

**Скоростью РПД** называют векторную величину, равную отношению перемещения тела ко времени, за которое это перемещение произошло.

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

Единица скорости СИ:

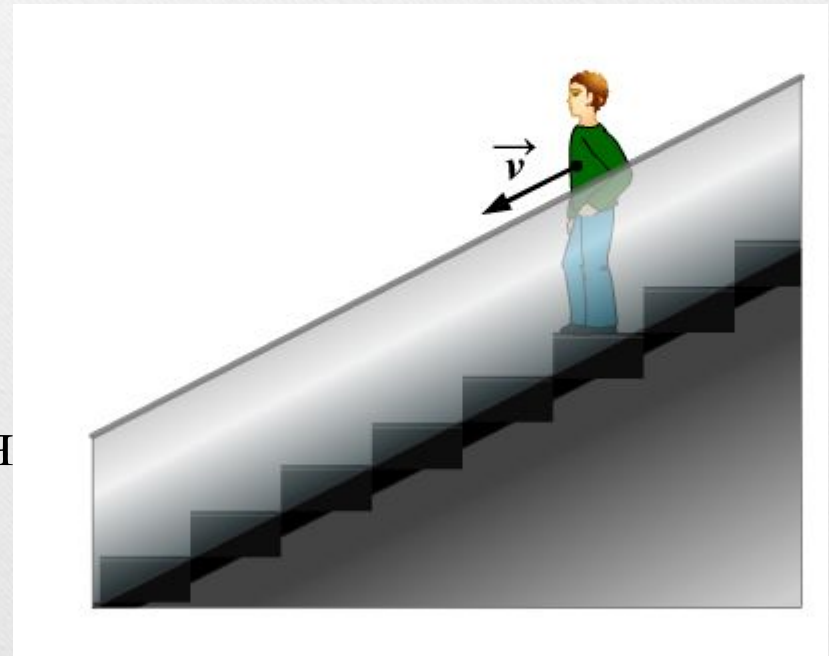
$$\frac{\text{м}}{\text{с}}$$



Зная скорость равномерного движения, можно найти перемещение тела за любой промежуток времени:

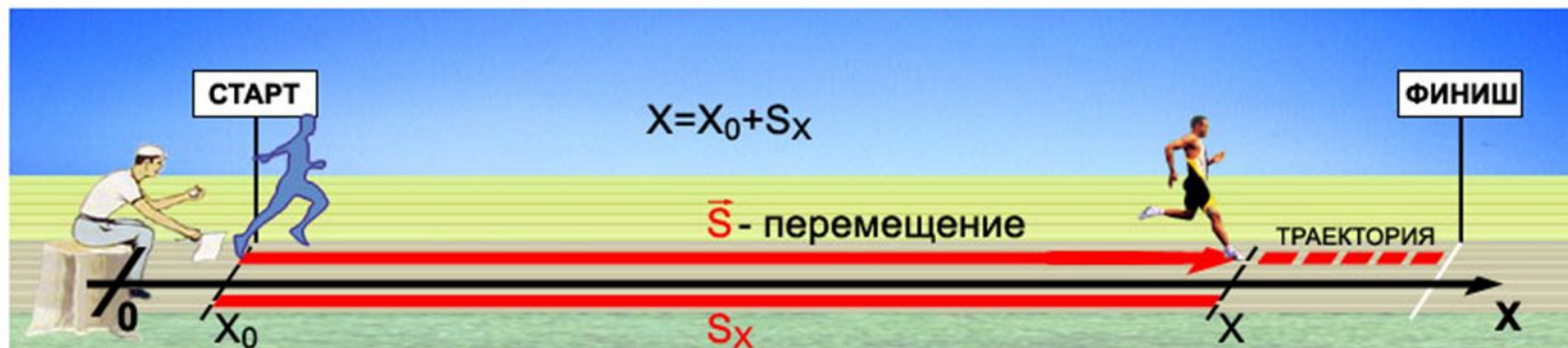
$$\vec{s} = \vec{v}t$$

При ПРД векторы скорости и перемещения направлены в одну сторону

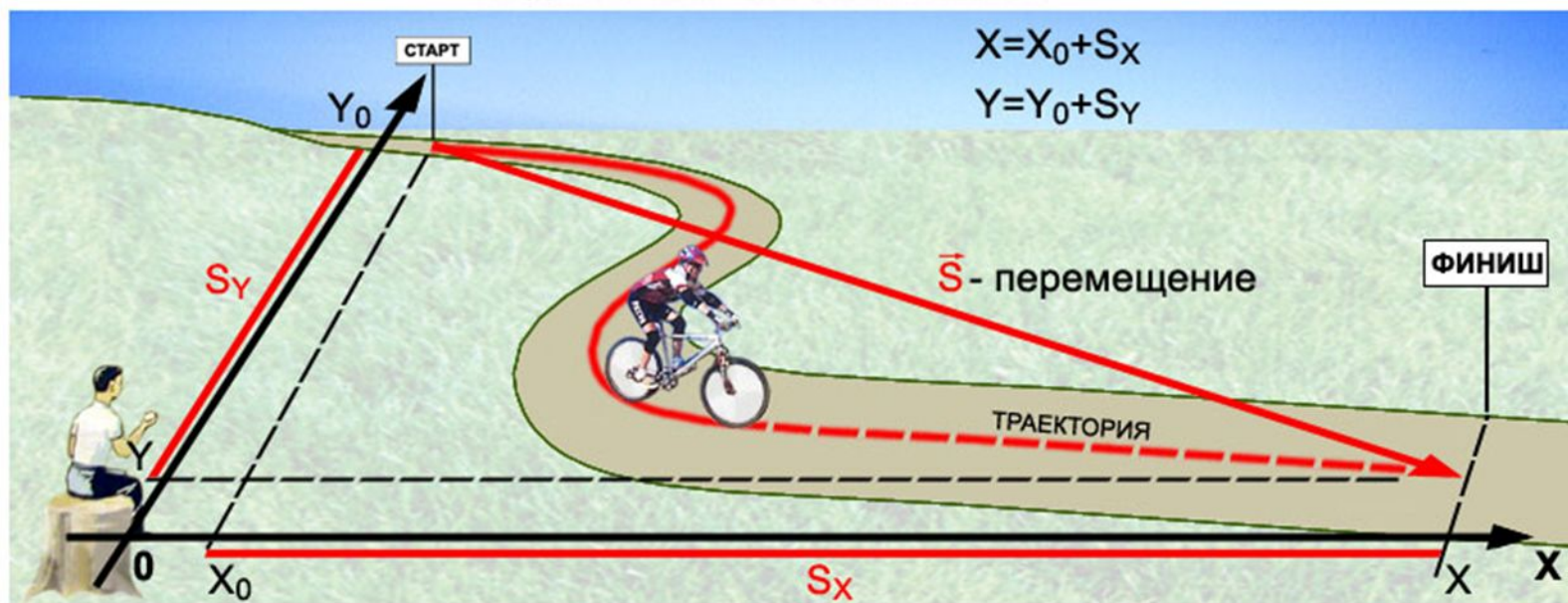


# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА (ТОЧКИ)

## 1. ДВИЖЕНИЕ ПО ПРЯМОЙ

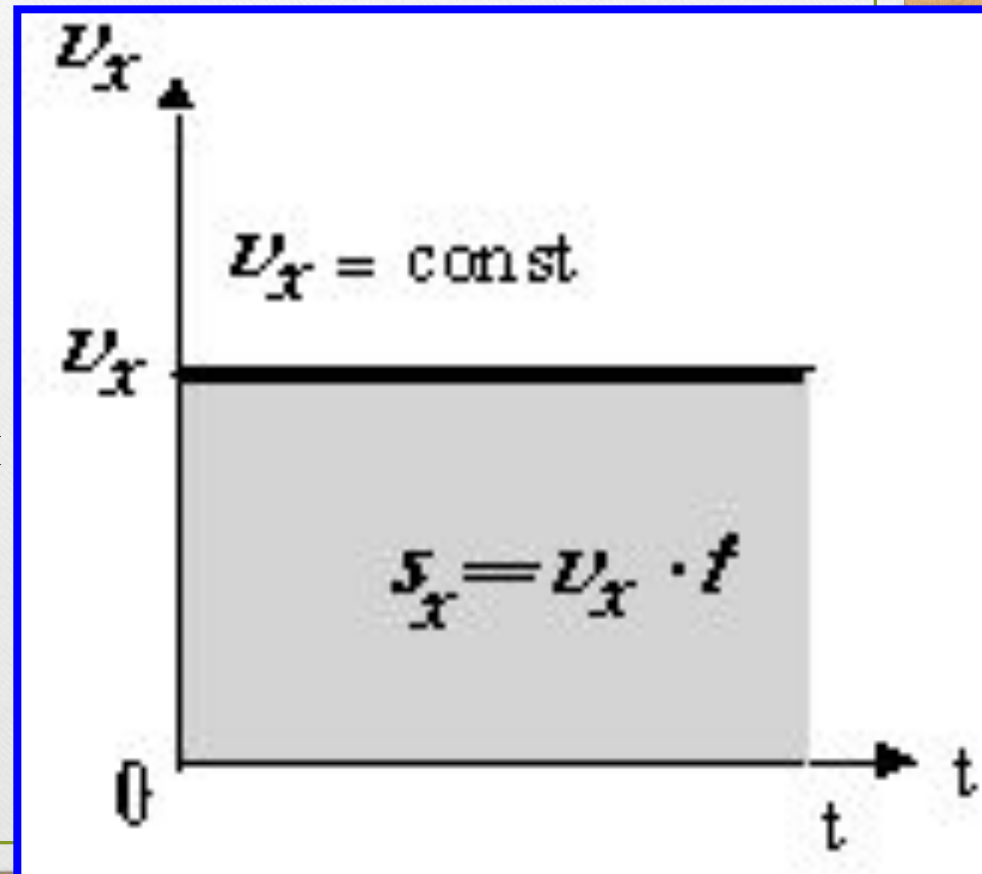


## 2. ДВИЖЕНИЕ ПО ПЛОСКОСТИ



# Графическое представление равномерного прямолинейного движения

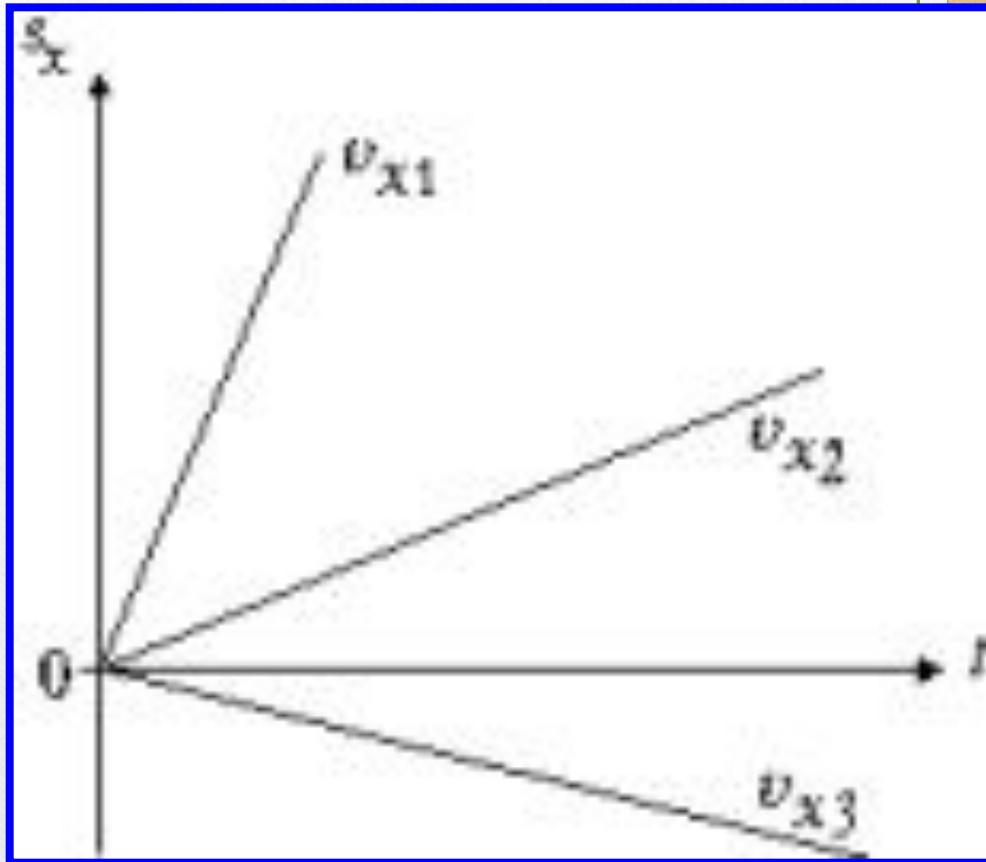
- 1.График  
зависимости  
проекции скорости от  
времени  
Площадь под графиком  
скорости численно  
равна перемещению.  
(Справедливо для  
любого движения)



- График зависимости  
проекции  
перемещения от  
времени

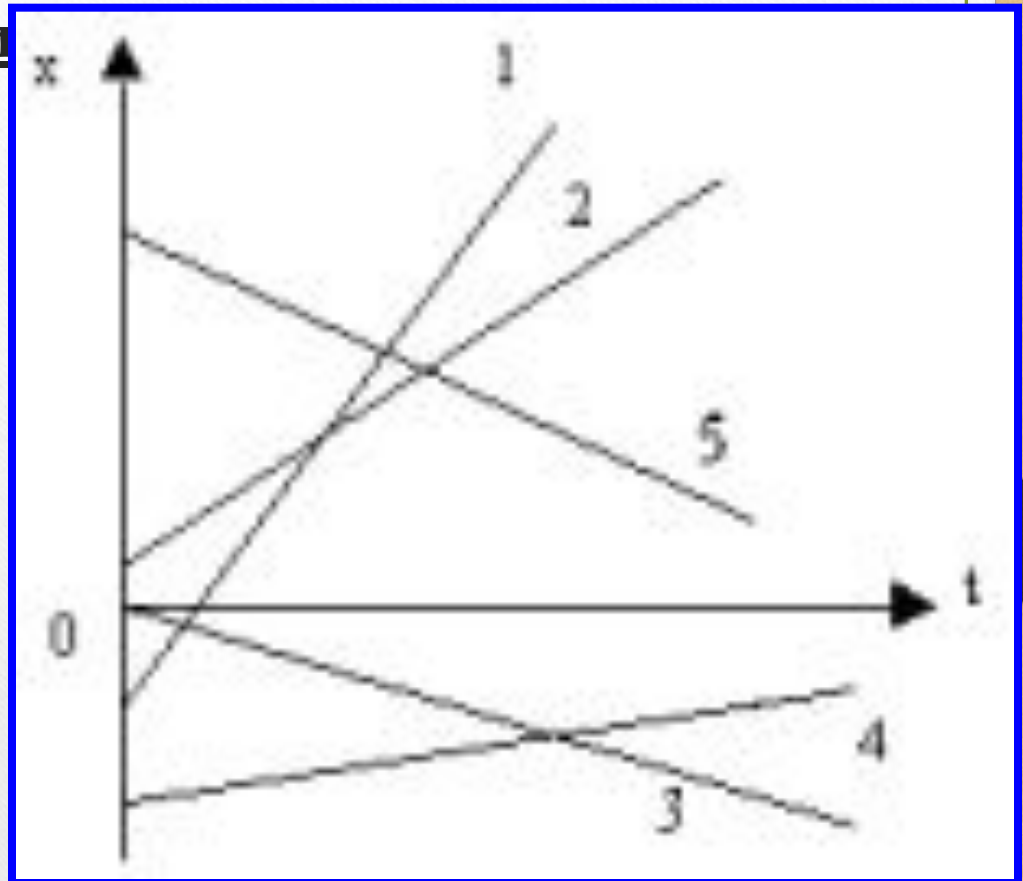
$v_{x1} > 0$  И  $v_{x2} > 0$  ДВИЖЕНИЕ  
сонаправлено с осью,  
- движение против

$v_{x3} < 0$  СИ.



● График зависимости  
координаты от  
времени

1, 2, 4 - движение  
сонаправлено с осью,  
3,5 - движение против  
оси.





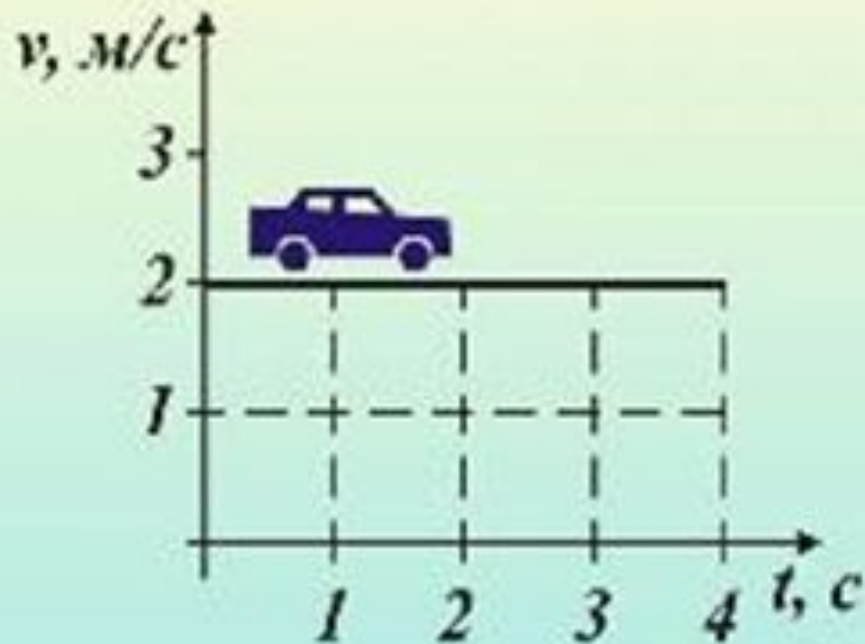


График скорости

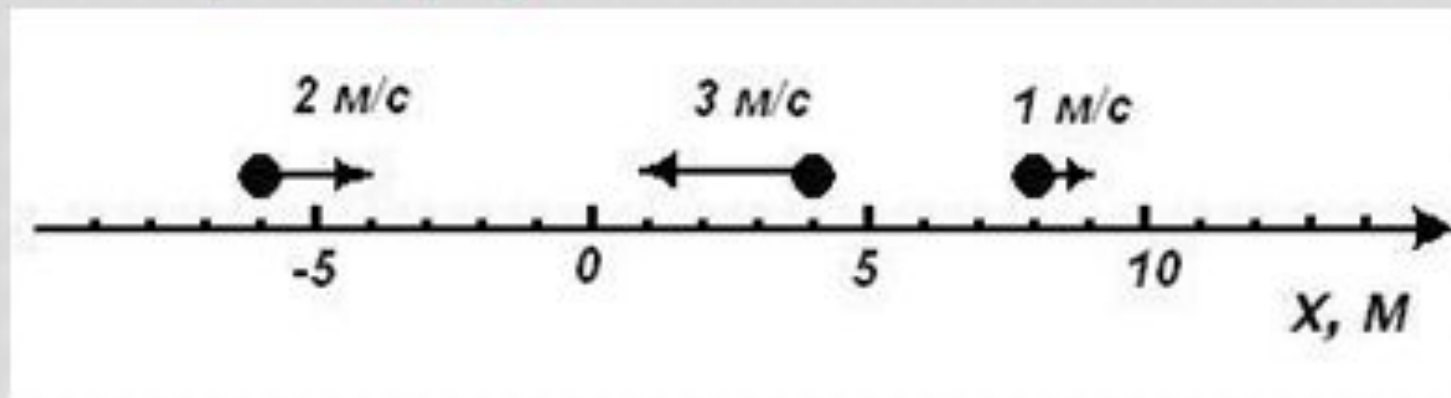
На рисунке представлен график движения автомобиля. Ответьте на вопросы: Какова первоначальная скорость автомобиля? Какая зависимость изображена на графике? Какова скорость автомобиля через 2 минуты после начала движения?

Напишите уравнение движения  $x(t)$  каждого из трёх тел.

1. Когда и где встретятся 1-е тело и 2-е тело?

2. Какое расстояние будет между первым и вторым телами через 5 с?

3. Начертите график движения  $x(t)$  3-го тела.



# ЗАДАЧА

Уравнение движения тела имеет вид

$$x = 2t - 1$$

Найти: а) начальную координату

б) координату через 1с движения

в) путь, пройденный за 1с

Построить графики зависимости

координаты, пути и скорости

от времени

# ЗАДАЧА

• Дано:

$$x = 2t - 1$$

$$x_0 - ?$$

$$x(1) - ?$$

$$s(1) - ?$$

Графики

$$x(t)$$

$$v(t), s(t)$$

Решение

Уравнение движения

$$x = x_0 + vt$$

а)  $x_0 = -1\text{ м}$  (нач. координата,  $t=0$ )

б)  $x(1) = 2 \cdot 1 - 1 = 1\text{ м}$  (коорд. при  $t=1\text{ с}$ )

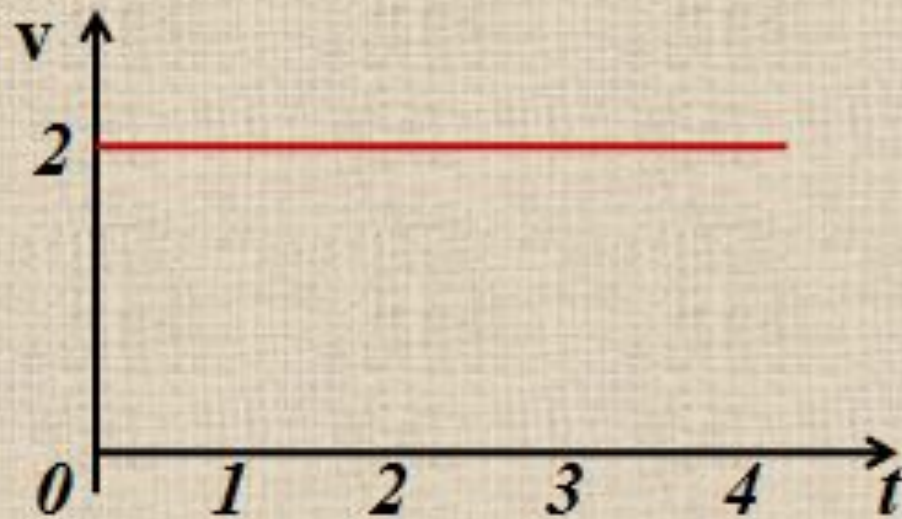
в)  $s = x - x_0$        $s = vt$

$$s = x(1) - x_0 = 1 - (-1) = 2\text{ м}$$

$$v = 2\text{ м/с} \quad s = 2 \cdot 1 = 2\text{ м (II способ)}$$

# График скорости

$$v = 2 \text{ м/с}$$



# График координаты

$$x = 2t - 1$$

