

Урок на тему:

Решение задач на тему

«**Прямолинейное равноускоренное движение**»

Учитель физики

МАОУ «СОШ №7» г. Улан-Удэ

Культикова С.А.



# Оценивание!

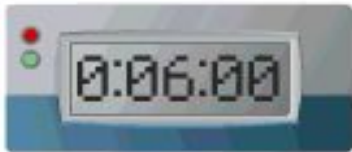
- **1. Самый активный.**
- **2. Тестиро**
- **вание.**



# Продолжи фразу:

- **1.** Прямолинейное равноускоренное движение...
- **2.** Основные характеристики движения.....
- **3.** Скалярными величинами являются.....
- **4.** Векторными величинами являются.....
- **5.** Чтобы рассчитать скорость необходимо.....
- **6.** Чтобы рассчитать скорость необходимо...
- **7.** Чтобы рассчитать ускорение необходимо...
- **8.** Для нахождения координаты.....

**Равноускоренное движение** – это движение, при котором скорость тела за *любые* равные промежутки времени изменяется одинаково.



$v, \frac{m}{c}$	0	10	20	30
$t, c$	0	2	4	6



Каждые две секунды скорость увеличивается и каждый раз на 10 м/с.

$v_0$  - начальная скорость тела

через время  $t$

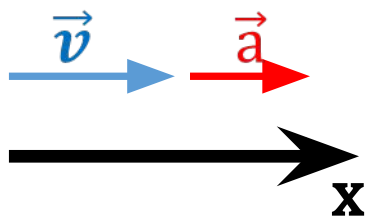
$v$  - скорость тела

$$\text{ускорение} = \frac{\text{изменение скорости}}{\text{время}}$$

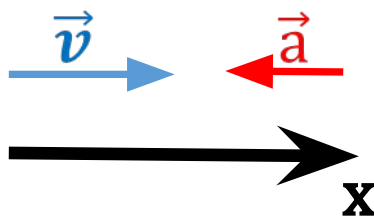
$a$  - ускорение  
(вектор)

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

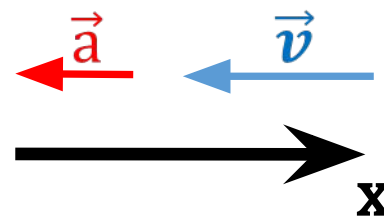
$$\text{СИ: } [a] = \frac{\text{М}}{\text{с}^2}$$



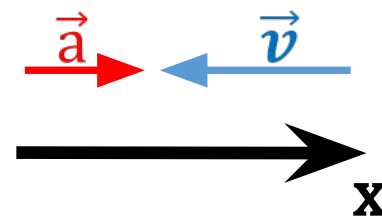
разгон  
вправо



торможение  
вправо

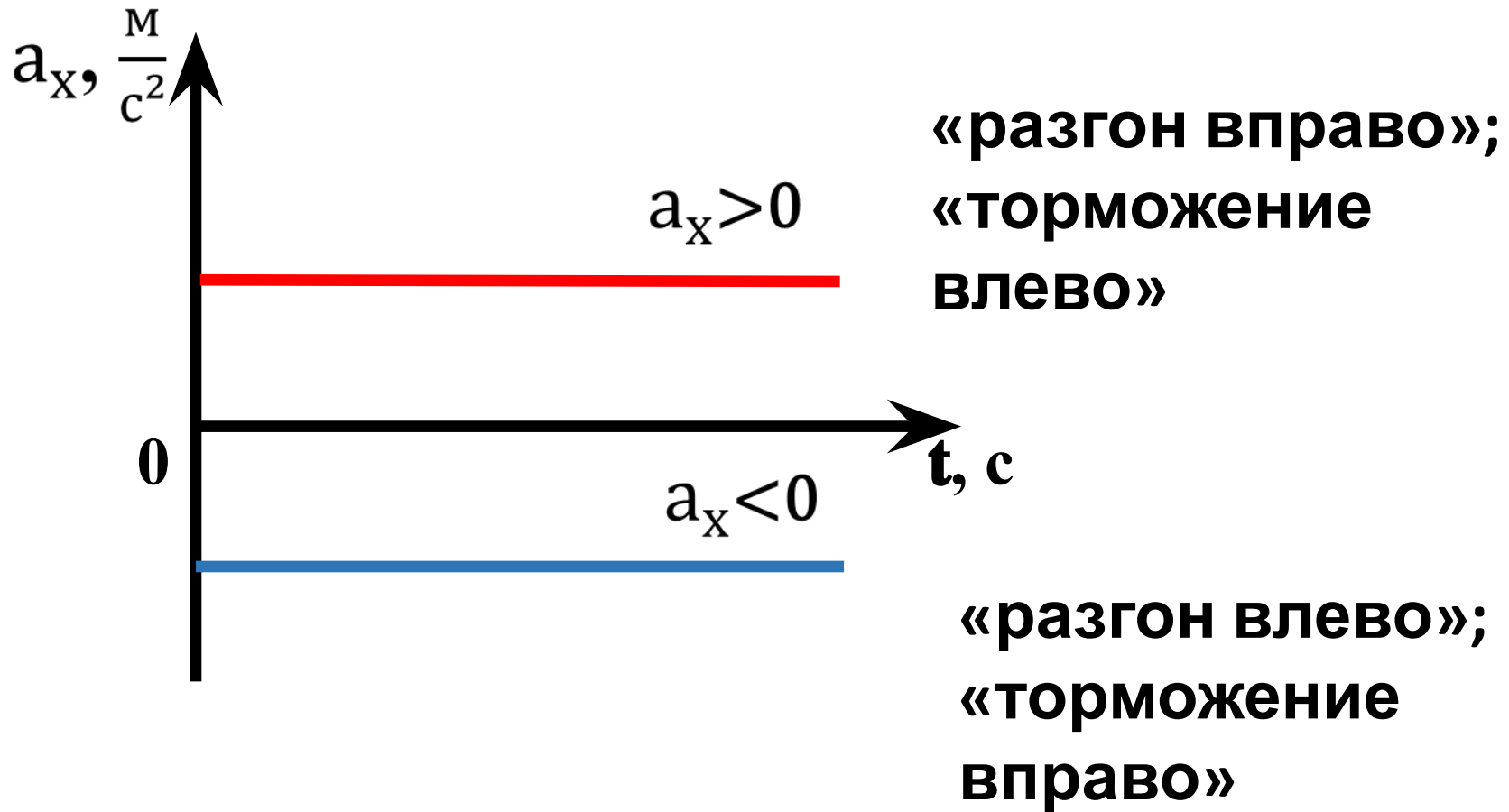


разгон  
влево



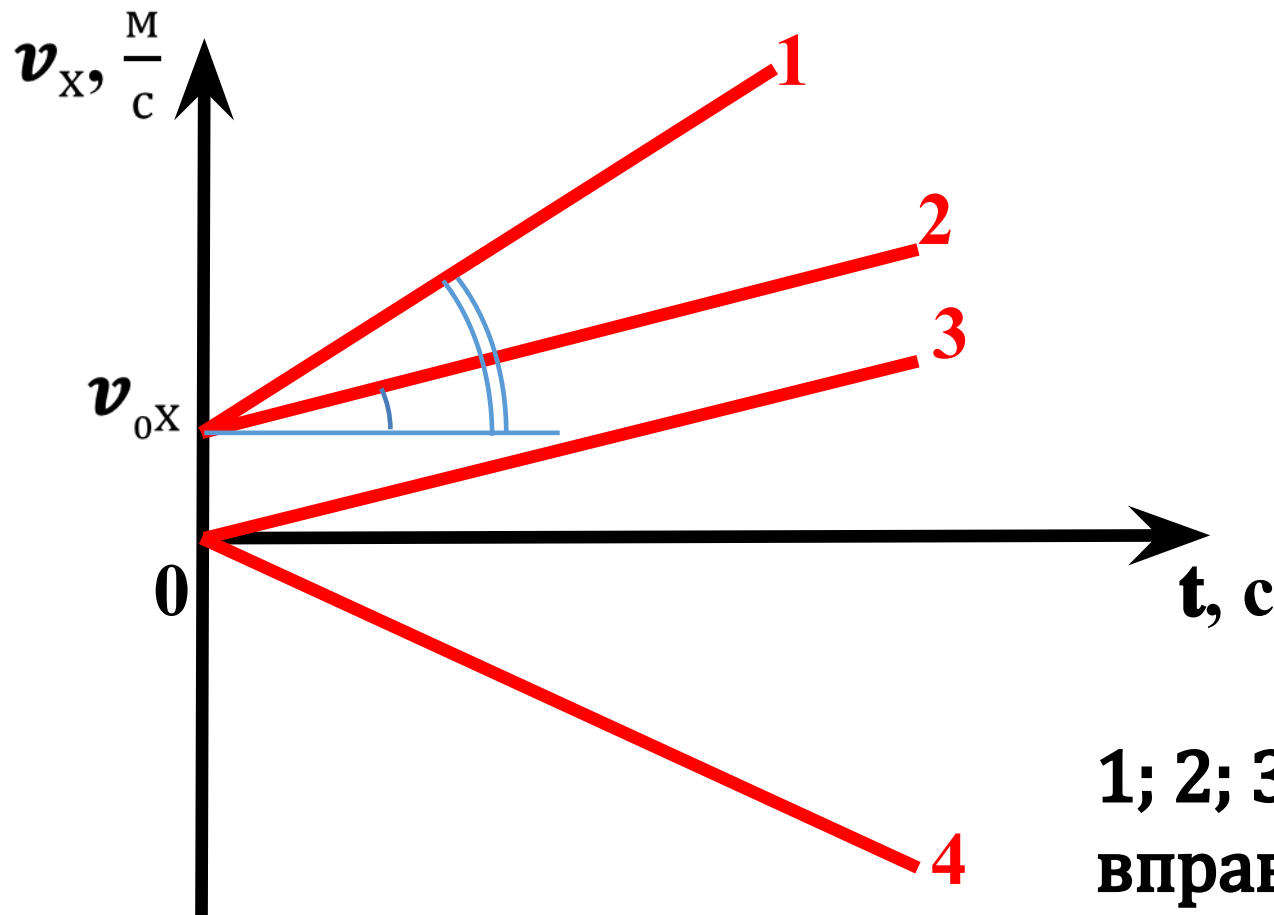
торможение  
влево

# Графическая зависимость ускорения от времени:



# Скорость равноускоренного движения:

$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a} t \quad y = a + kx$$



$$v_{01} \neq 0$$

$$v_{02} \neq 0$$

$$a_1 > a_2$$

$$v_{03} = 0$$

$$a_2 = a_3$$

$$v_{04} = 0$$

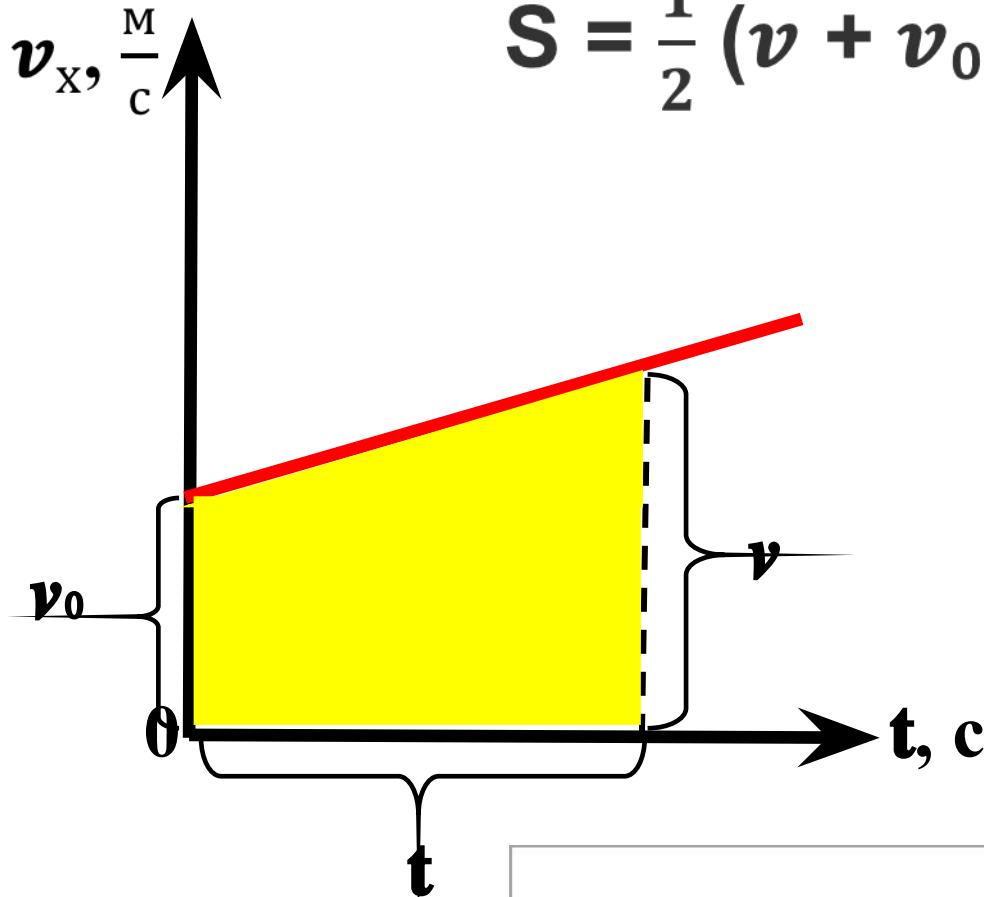
1; 2; 3 – разгон  
вправо

4 – разгон влево

# Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении:

численно равно площади трапеции:

$$S = \frac{1}{2} (v + v_0) t = \frac{1}{2} (v_0 + at + v_0) t = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$



$$\vec{S} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}$$

Если  $v_0 = 0$ :

$$\vec{S} = \frac{\vec{a}t^2}{2}$$

$$\text{Вторая формула: } S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}$$



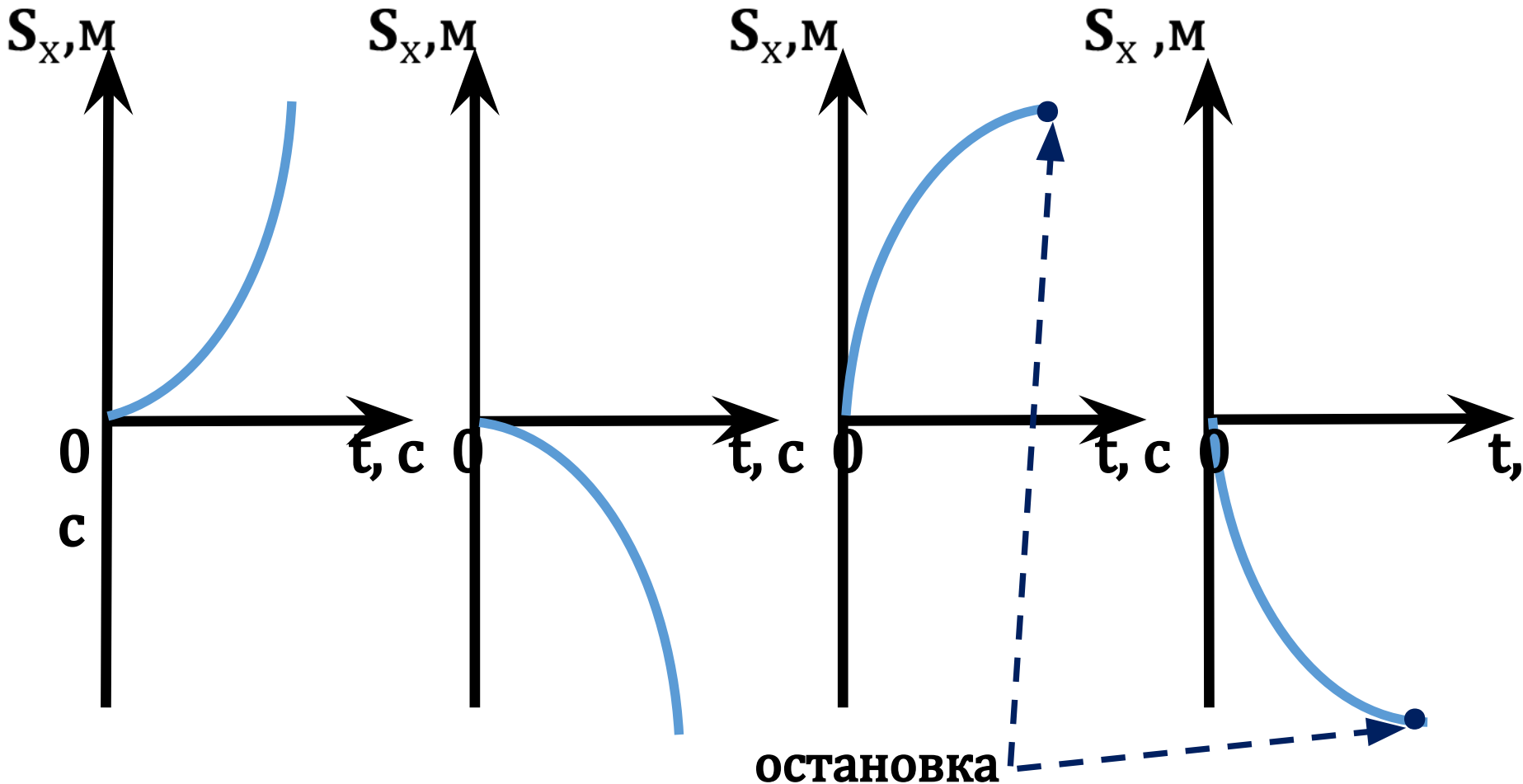
# График перемещения при прямолинейном равноускоренном движении: парабола.

разгон  
вправо

разгон  
влево

торможение  
вправо

торможение  
влево

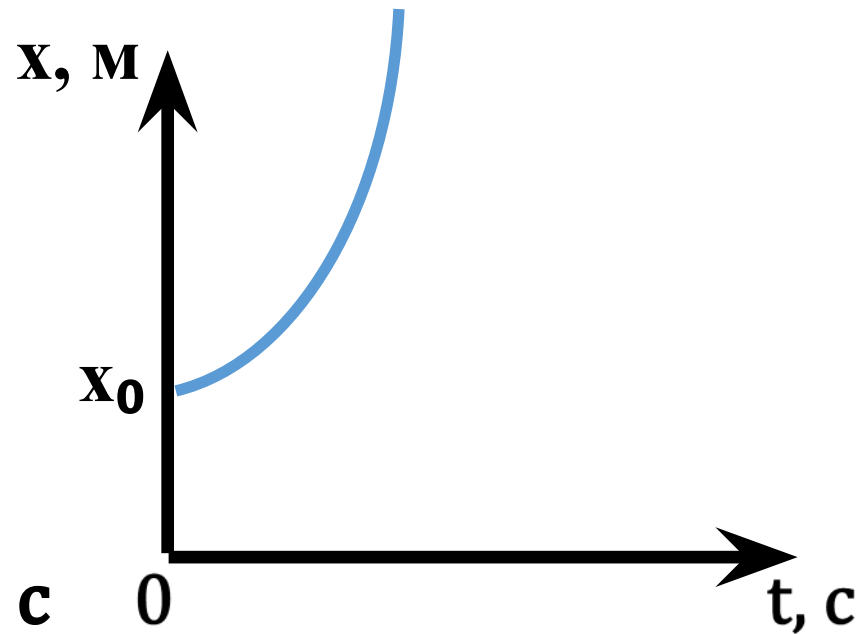
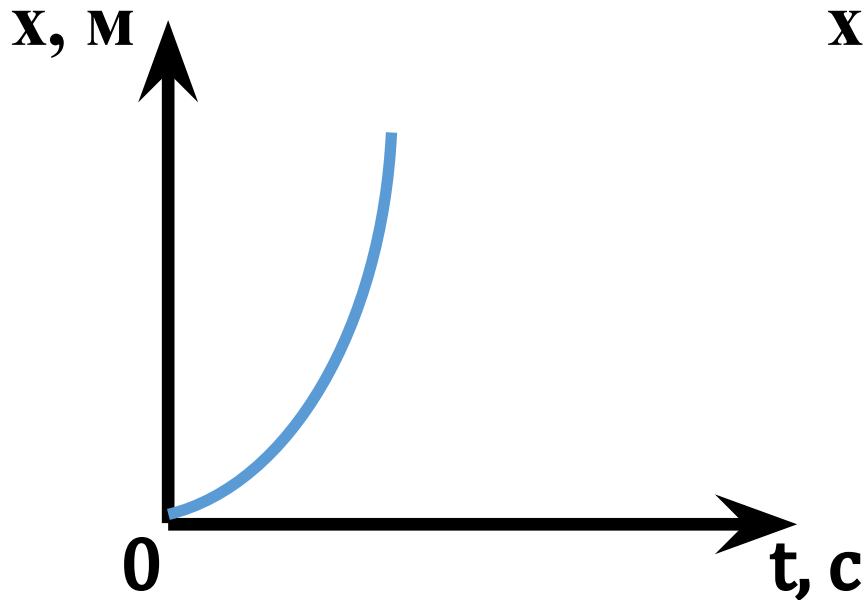


# Координата при прямолинейном равноускоренном движении:

$$x = x_0 + S_x$$

$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

График координаты при прямолинейном равноускоренном движении: парабола.



# «Что можно узнать из уравнения?»

$$x_1 = 3 + 4t + 2t^2$$

$$x_2 = 8t - 0,5t^2$$

$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = 3 \text{ м}$$

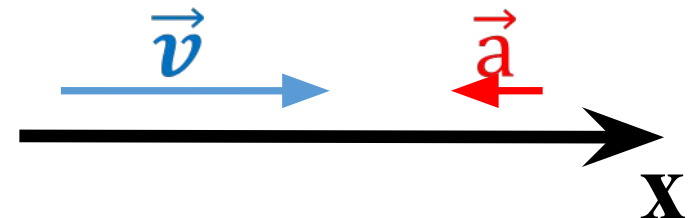
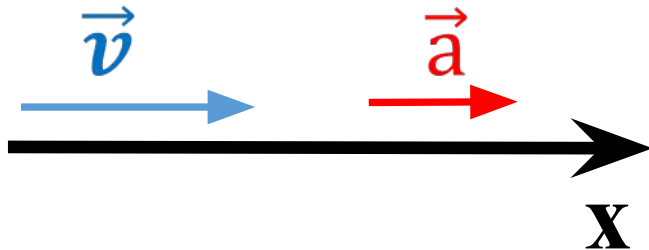
$$x_0 = 0 \text{ м}$$

$$v_0 = 4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_0 = 8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$a = 4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$a = 1 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$



$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a} t$$

$$v_1 = 4 + 4t$$

$$v_2 = 8 -$$

t, c

t, c

0

4

0

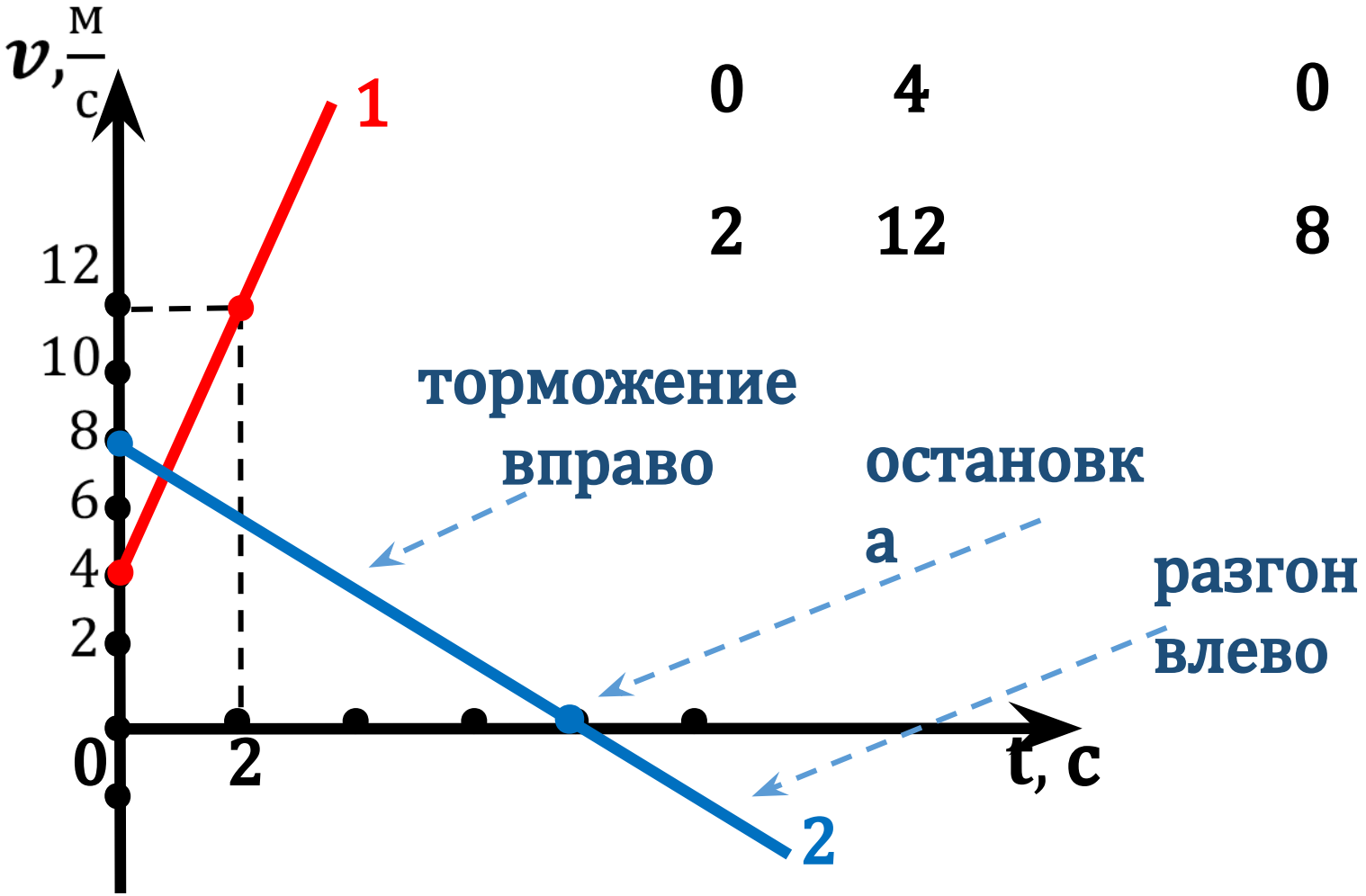
8

2

12

8

0



**Решите задачу!!!**

$$x_1 = 3 + 4t + 2t^2$$

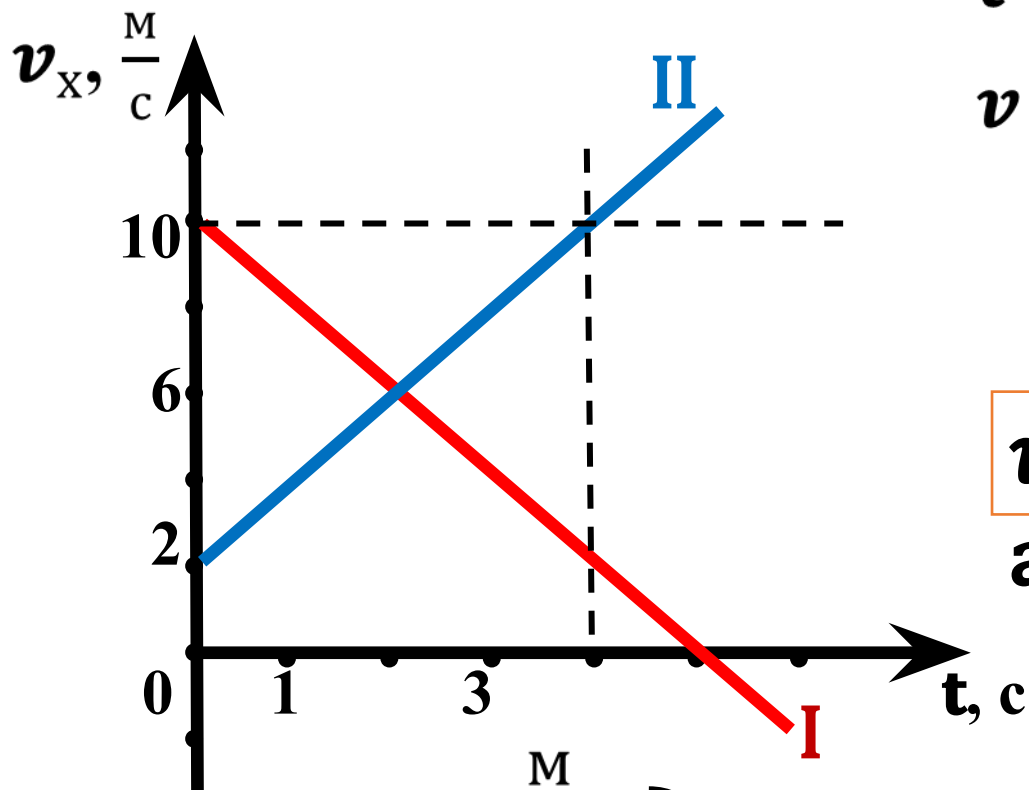
**Найдите скорость тела через 5 минут постройте график скорости.**

**Решите задачу!!!!**

$$x_1 = 6t - t^2$$

**Найдите скорость тела через 2  
минуту постройте график  
скорости.**

# «Что можно узнать из графика?»



II.  $v_0 = 2 \frac{M}{c}$

$t = 4 c$

$v = 10 \frac{M}{c}$

$$a = \frac{10 \frac{M}{c} - 2 \frac{M}{c}}{4 c} = 2 \frac{M}{c^2}$$

$$v = 2 + 2t$$

I.  $v_0 = 10 \frac{M}{c}$   
 $t = 5 c$   
 $v = 0 \frac{M}{c}$

$$a = \frac{0 \frac{M}{c} - 10 \frac{M}{c}}{5 c} = -2 \frac{M}{c^2}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

$$v = v_0 + at$$

$$v = 10 - 2t$$

# Тестирование запущено

Название теста:

**9** класс **1**ч №**2**

Название сайта: **zzi.sh**

Код **Trn6684**



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

СПАСИБО  
ЗА УРОК!



- §§ 1-8
- Найдите скорость через **3** секунды.  
Построить график скорости
- $x_1 = 2t^2 - 4t$
- $x_1 = 3 + 4t - 2t^2$
- $x_1 = t - t^2$
- <https://kulitikova.wixsite.com/cji37>