

(ДВИЖЕНИЕ)

ВЫПОЛНИЛ: БЕРДНИКОВ ПАВЕЛ 10А

ЗАДАНИЕ 1

Движения двух тел заданы уравнениями

$$x_1 = 12t, \quad x_2 = 120 - 10t.$$

*Найти место и время встречи этих тел,
построить график зависимости
координат от времени.*

Дано:

$$x_1 = 12t$$

$$x_2 = 120 - 10t$$

Найти:

$$x_{01}; x_{02} = ?$$

$$v_1; v_2 = ?$$

x, t

график $x(t)$

Решение:

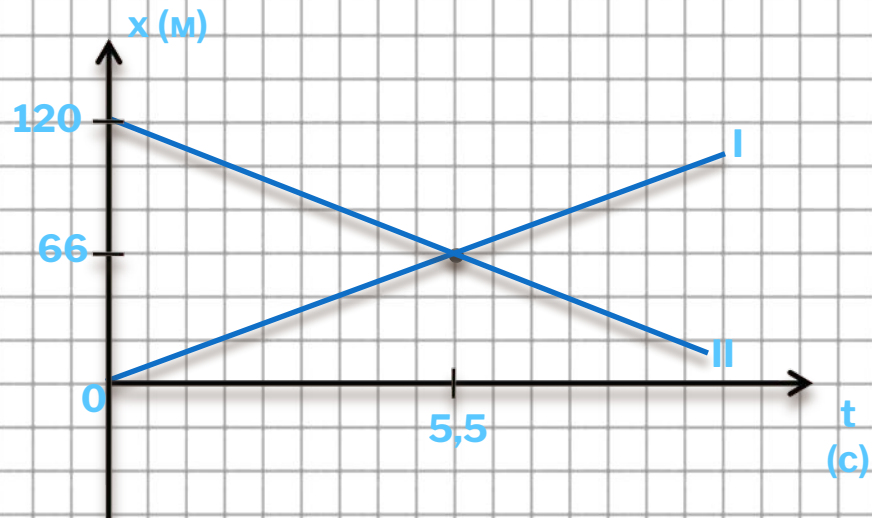
$$x_{01} = 0 \text{ м}; \quad x_{02} = 120 \text{ м}; \quad v_1 = 12 \text{ м/с}; \quad v_2 = -10 \text{ м/с.}$$

$$12t = 120 - 10t$$

$$120 = 22t$$

$$t = 5,5 \text{ с}$$

$$x = 12 * 5,5 = 66 \text{ м.}$$



ЗАДАНИЕ 2

Движения двух тел заданы параметрами:

$$x_{01} = 500 \text{ м}$$

$$x_{02} = - 300 \text{ м}$$

$$V_1 = - 20 \text{ м/с}$$

$$V_2 = 10 \text{ м/с}$$

Найти место и время встречи этих тел, построить график зависимости координат от времени, составить уравнение движения тел.

Дано:

$$x_{01} = 500 \text{ м}$$

$$x_{02} = -300 \text{ м}$$

$$v_1 = -20 \text{ м/с}$$

$$v_2 = 10 \text{ м/с}$$

Найти:

$$x = x(t)$$

$$x, t = ?$$

график $x(t)$

Решение:

$$x_1 = 500 - 20t$$

$$x_2 = -300 + 10t$$

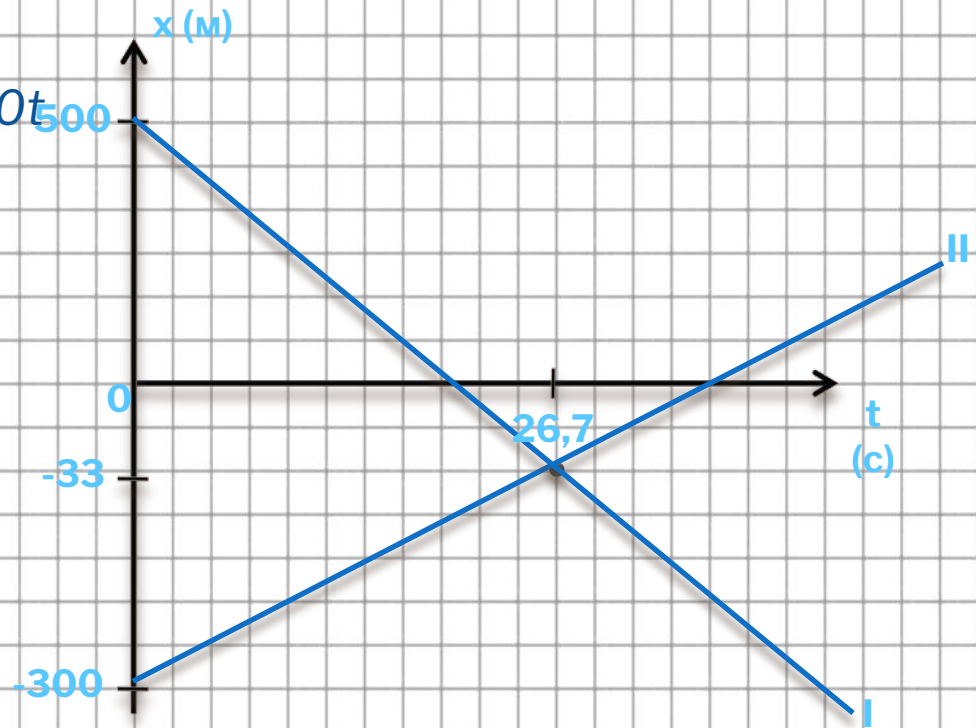
$$500 - 20t = -300 + 10t$$

$$30t = 800$$

$$t = 26,7 \text{ с}$$

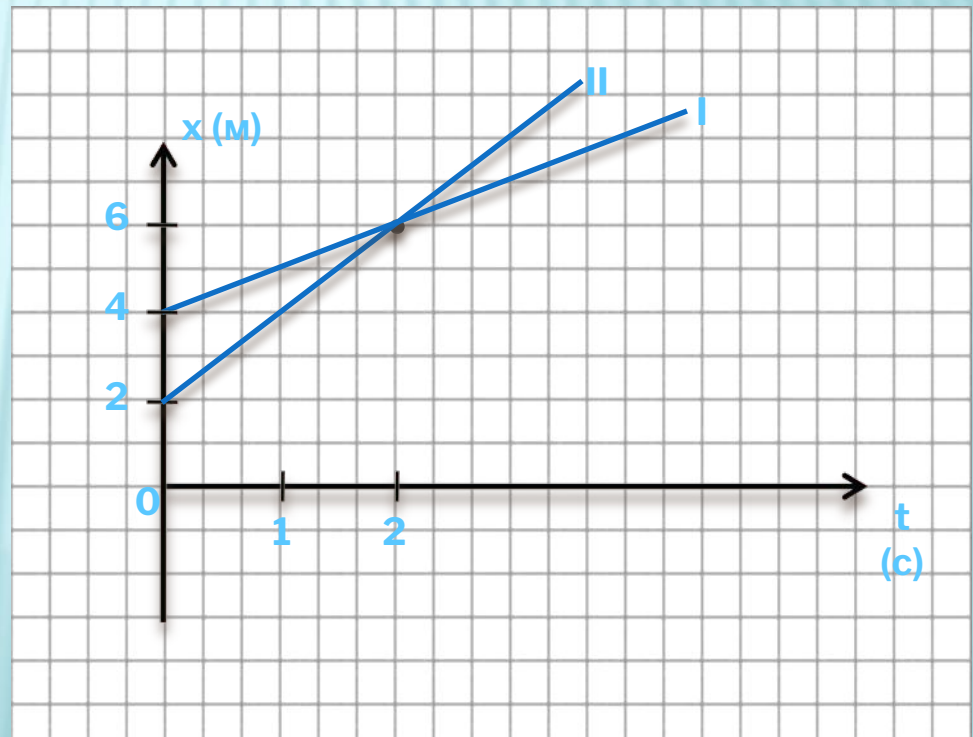
$$x = 500 - 20 \cdot 26,7$$

$$x = -33 \text{ м}$$



ЗАДАНИЕ 3

Используя график движения двух тел:
записать дано, найти скорости тел и
написать уравнение движения.



Дано:

$$x_{01} = 4 \text{ м}$$

$$x_{02} = 2 \text{ м}$$

$$t = 2 \text{ с}$$

$$x = 6 \text{ м}$$

Найти:

$$x = x(t)$$

$$V_1; V_2 = ?$$

Решение:

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

$$V_1 = \frac{6 - 4}{2} = 1 \text{ м/с}$$

$$V_2 = \frac{6 - 2}{2} = 2 \text{ м/с}$$

