

# Скорость при равноускоренном движении. График скорости.

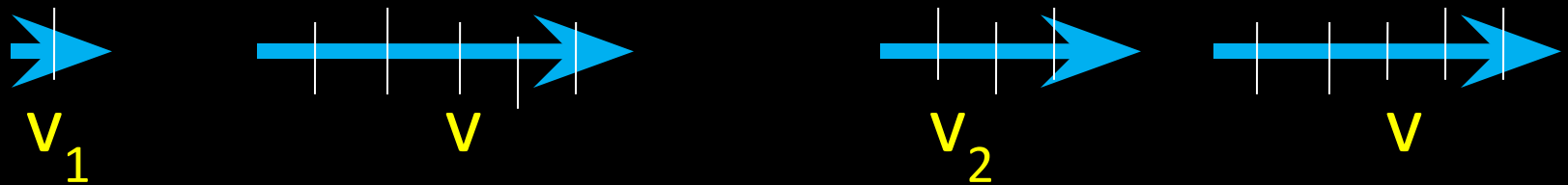
Урок в 9 классе

Учебник Пёрышкин А.В. Гутник  
Е.М.

Учитель Кононова Е.Ю.

Так нужно было выполнить д.з.

Упр. 5 (1)



$$a_1 = (6 - 2) : t = 4/t \quad a_2 = (6 - 4) : t = 2/t$$

$$a_1 > a_2$$

Так нужно было выполнить д.з.

Упр.5(2)

Дано:

$$t = 30 \text{ с}$$

$$v_0 = 10 \text{ м/с}$$

$$v = 55 \text{ м/с}$$

---

$$a = ?$$

Решение:

$$a = (v - v_0) / t$$

$$a = (55 - 10) / 30 = 1,5 (\text{м/с}^2)$$

$$a = 1,5 \text{ м/с}^2$$

Так нужно было выполнить д.з.

Упр. 5 (3)

Дано:

$$t = 12 \text{ с}$$

$$\Delta v = 6 \text{ м/с}$$

$$a = ?$$

Решение:

$$a = (v - v_0) / t$$

$$v - v_0 = \Delta v$$

$$a = \Delta v / t = 6 / 12 = 0,5 \text{ м/с}^2$$

$$a = 0,5 \text{ м/с}^2$$

Как вычислить  
ускорение?

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

Как меняется  
скорость тела

Если  $a \uparrow \uparrow v$  скорость

Если  $a \uparrow \downarrow v$  скорость  
уменьшается

Если  $a \perp v$  скорости

Меняет только направление

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

$$\Delta U = at = v - v_0$$

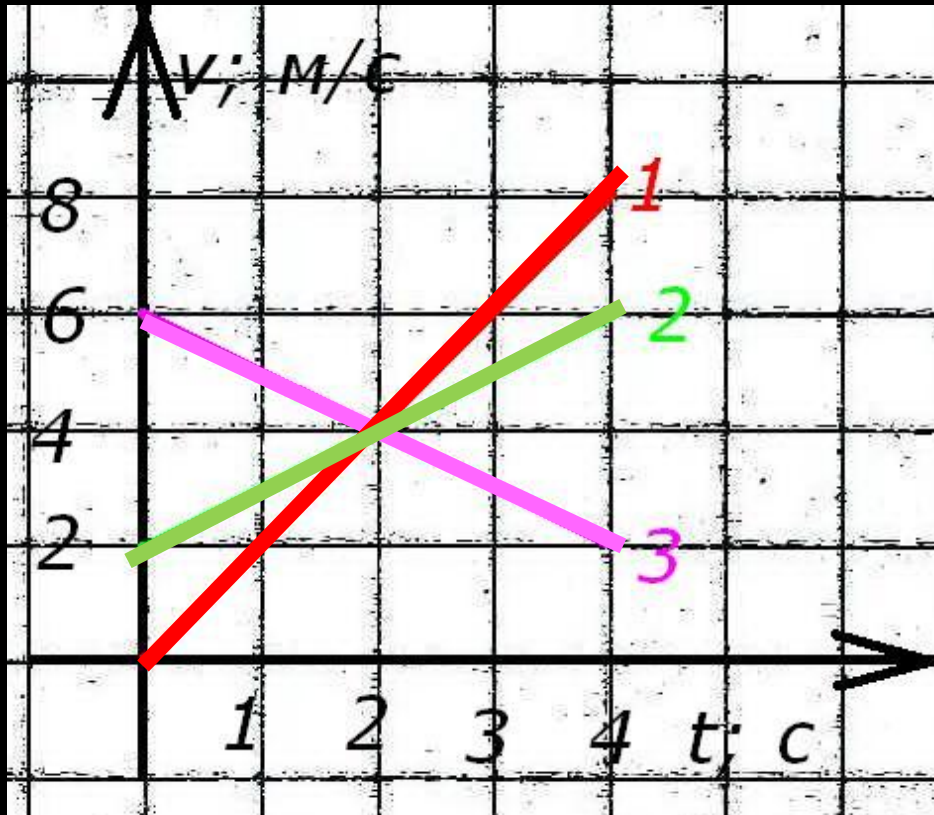
Скорость в  
любой  
момент  
времени

$$v = v_0 + at$$

$$v = at + v_0$$

$$y = kx + b$$

# Рассмотрим графики зависимости $v(t)$



$$V_0 = 0 \quad V = 8 \text{ м/с}$$

$$a = (8-0): 4 = 2 \text{ м/с}^2$$

$$V_0 = 2 \quad V = 6 \text{ м/с}$$

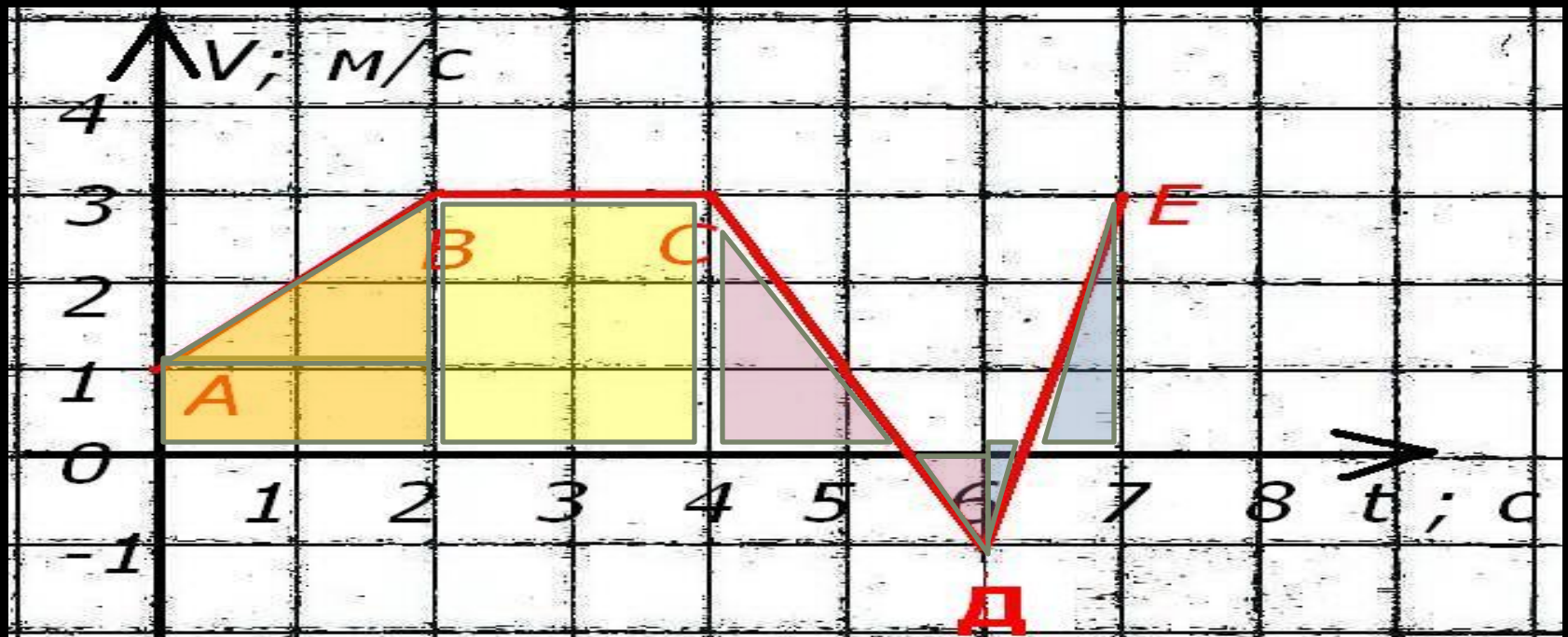
$$a = (6-2): 4 = 1 \text{ м/с}^2$$

$$V_0 = 6 \quad V = 2 \text{ м/с}$$

$$a = (2-6): 4 = -1 \text{ м/с}^2$$

Что означает пересечение графиков?  
В каком направлении двигались тела?

# График зависимости $V(t)$



Определите на каждом участке :  
начальную и конечную скорости;  
ускорение тела ; направление движения;  
Сравните пройденный телом путь



# Решим упр. 6(4)

Постройте графики проекции вектора скорости на ось X, сонаправленную со скоростью тела.

а)  $v_{0x} = 4,5 \text{ м/с}$ ;  $a_x = -1,5 \text{ м/с}^2$

б)  $v_{0x} = 3 \text{ м/с}$ ;  $a_x = -1 \text{ м/с}^2$

Решение:

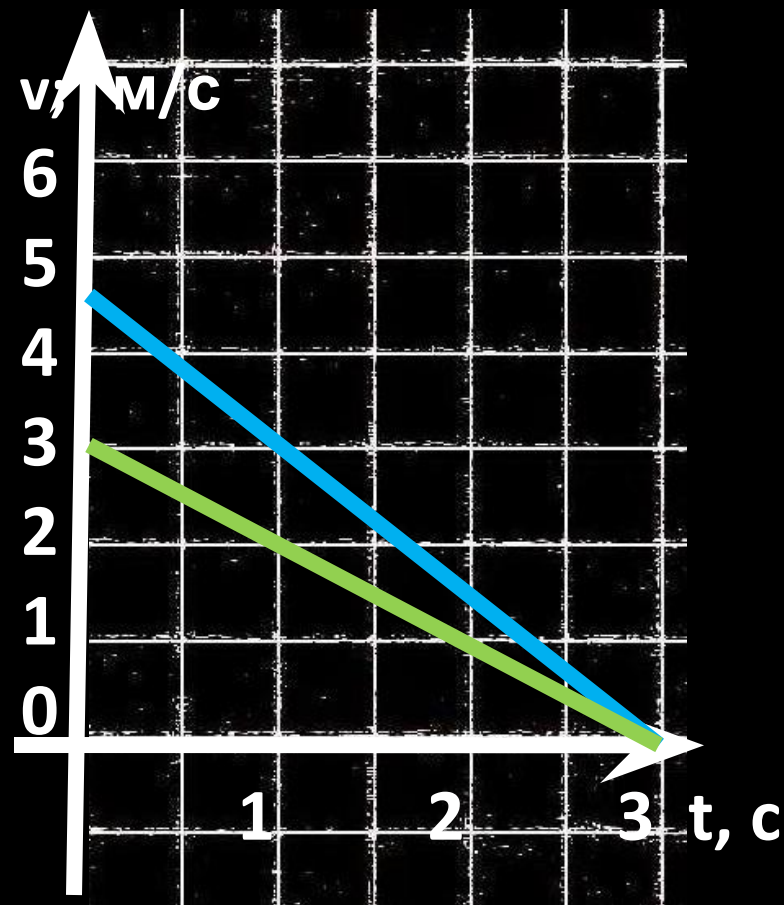
$$v = v_0 + at$$

а)  $v = 0$ ;  $0 = -1,5t + 4,5$

$$t = 3 \text{ с}$$

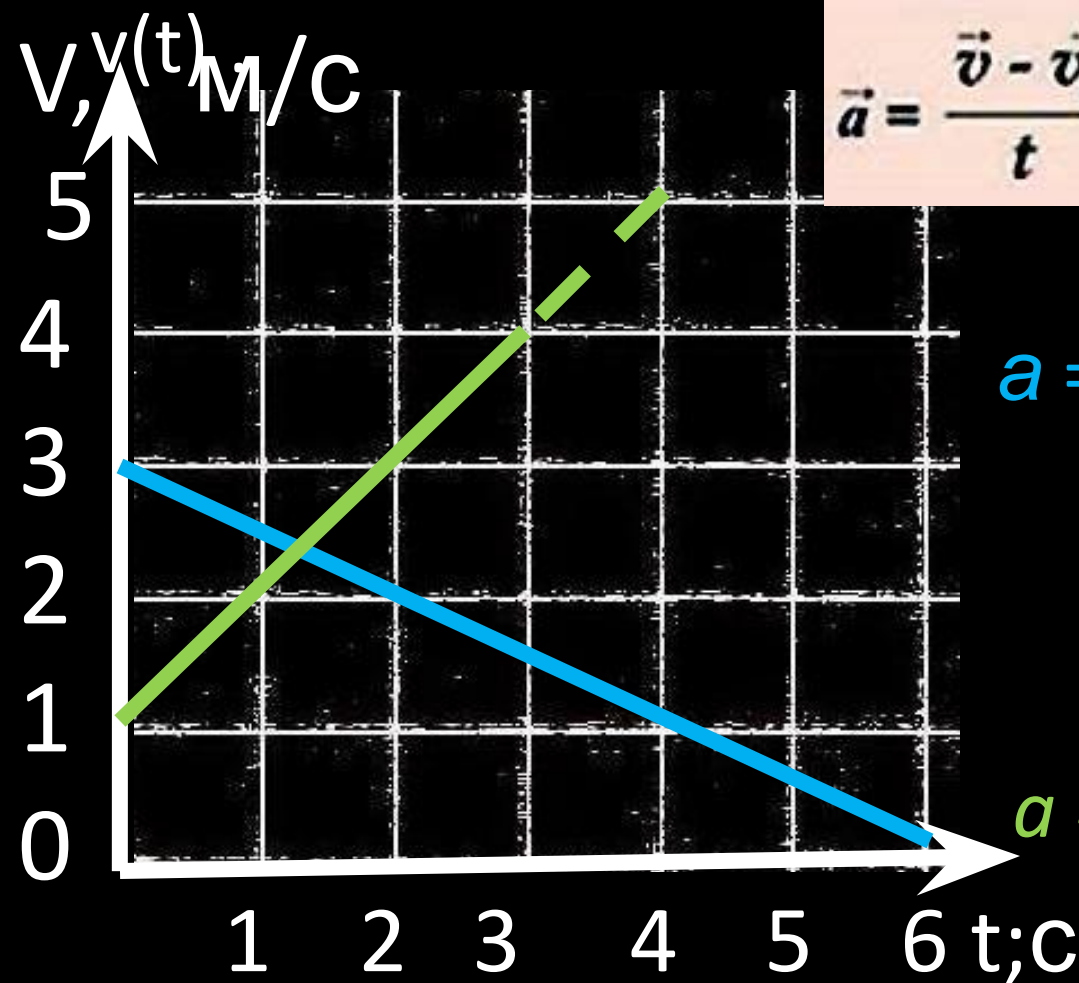
б)  $v = 0$ ;  $0 = -1t + 3$

$$t = 3 \text{ с}$$



# Решим упр. 6(5)

По графику определите начальную скорость и ускорение тела, (\*) запишите уравнение



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

$$v = v_0 + at$$

$$v_0 = 3 \quad v = 0$$

$$a = (0 - 3) / 6 = -0,5 \text{ (м/с}^2\text{)}$$

$$v = 3 - 0,5 t$$

$$v_0 = 1 \quad v = 4$$

$$a = (4 - 1) / 3 = +1 \text{ (м/с}^2\text{)}$$

$$v = 1 + t$$

Дома :

§ 6

Упр. 6 (1;2;3)

Решаем  
самостоятельную  
работу.