

# Прямолинейное равноускоренное движение

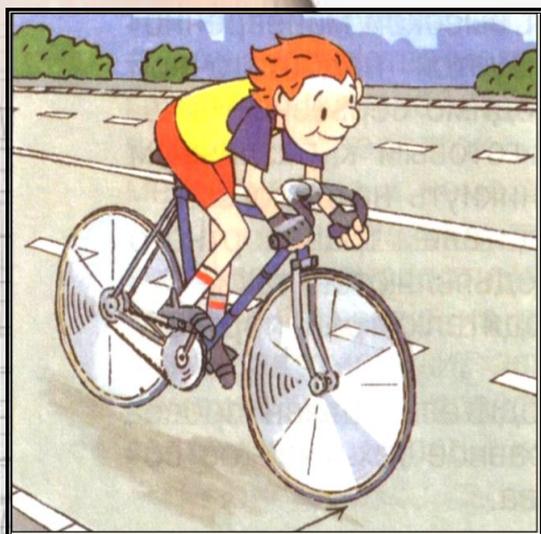


# Что характеризует скорость?

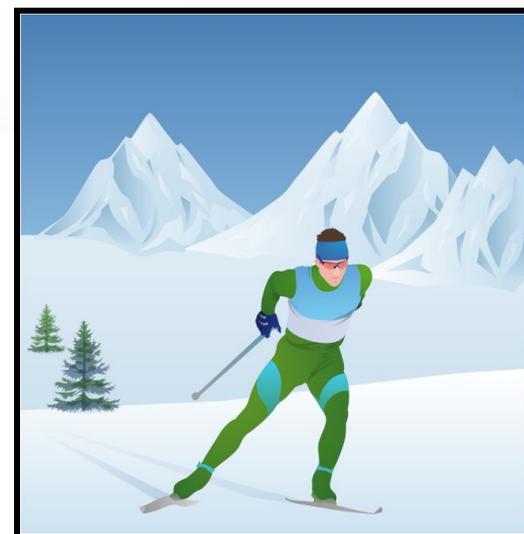
**Быстроту  
движения**

**Быстроту  
изменения  
скорости**

**Длину  
траектории**

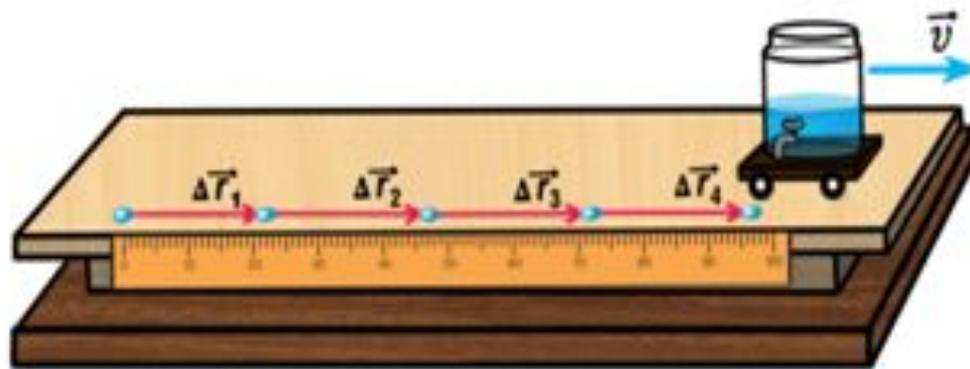


**Скорость  
характеризует  
быстроту  
движения**

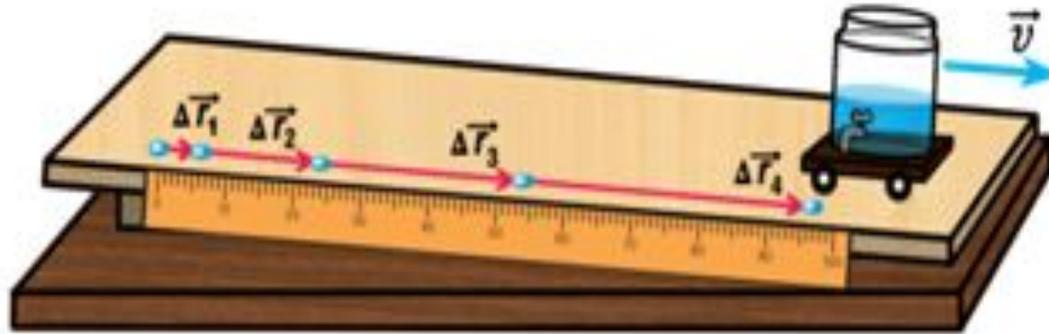


# Что такое равномерное движение?

это движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения.



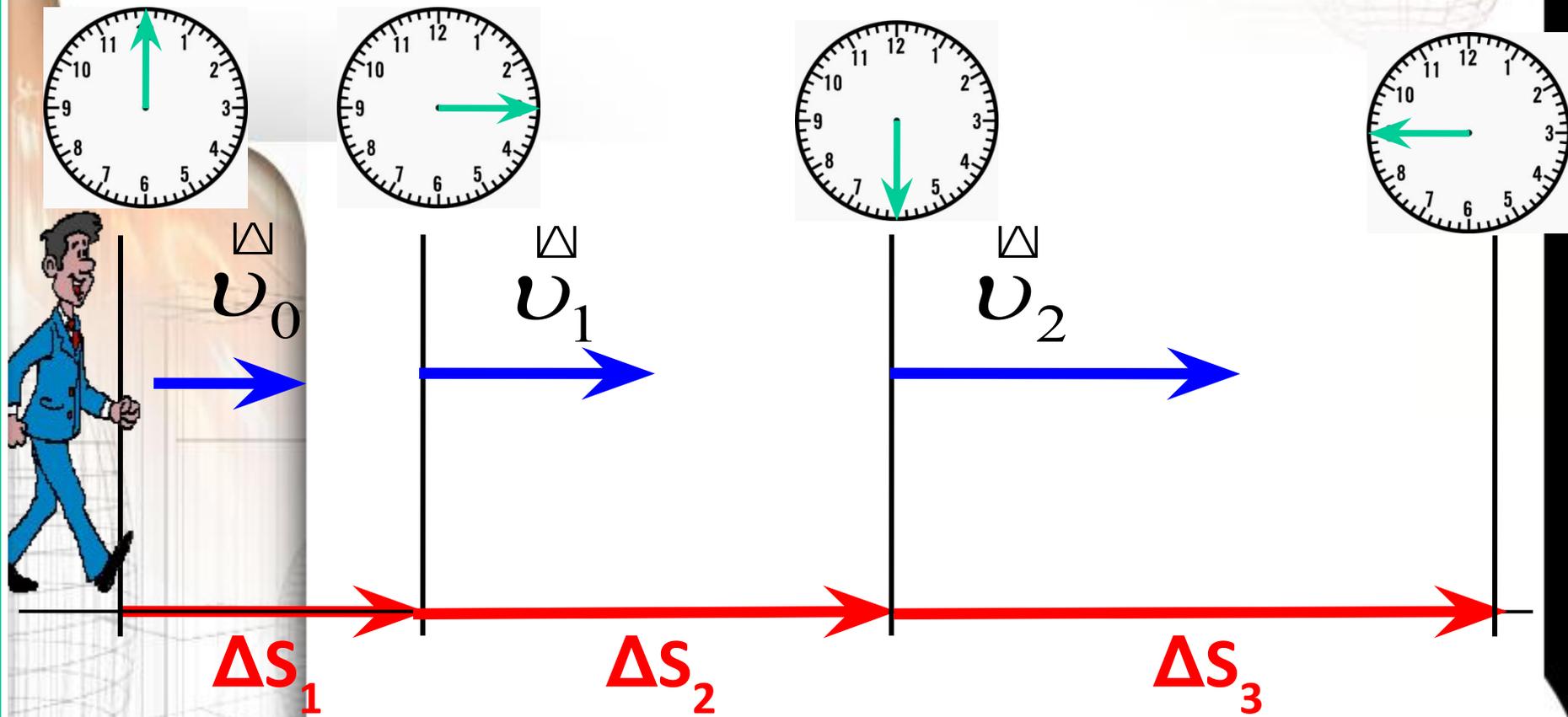
# Эксперимент



**Что такое неравномерное движение?**

**Движение с изменяющейся скоростью**

# Равноускоренное движение

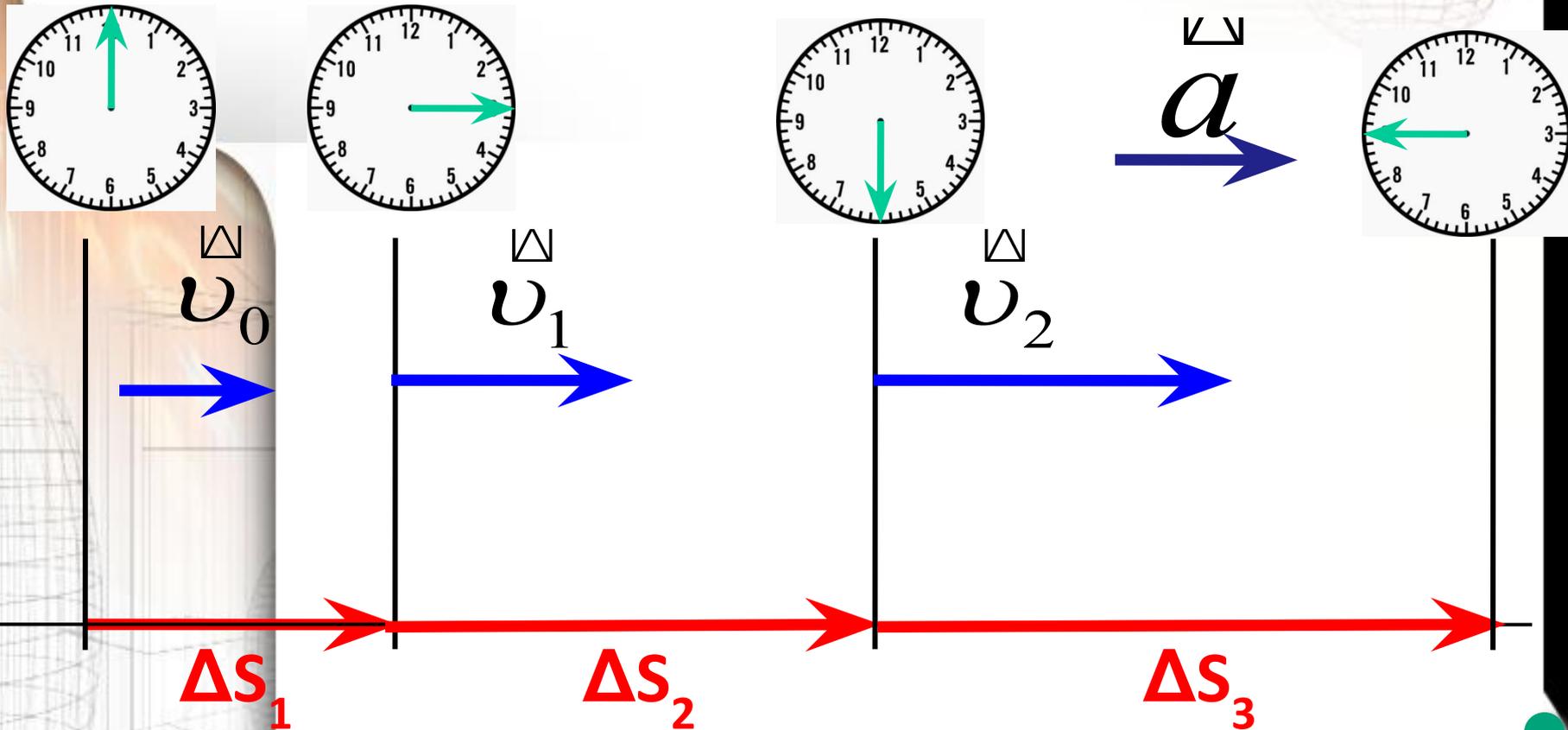


# Неравномерное движение



это такое движение, при котором тело, за любые равные промежутки времени совершает разные перемещения, или, говорят, меняется проекция вектора скорости.

# Равноускоренное движение



Ускорение -

величина, характеризующая быстроту изменения скорости

Ускорение равно отношению изменения скорости тела ко времени, в течение которого это изменение произошло.

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

Ускорение показывает изменение модуля вектора скорости в единицу времени.

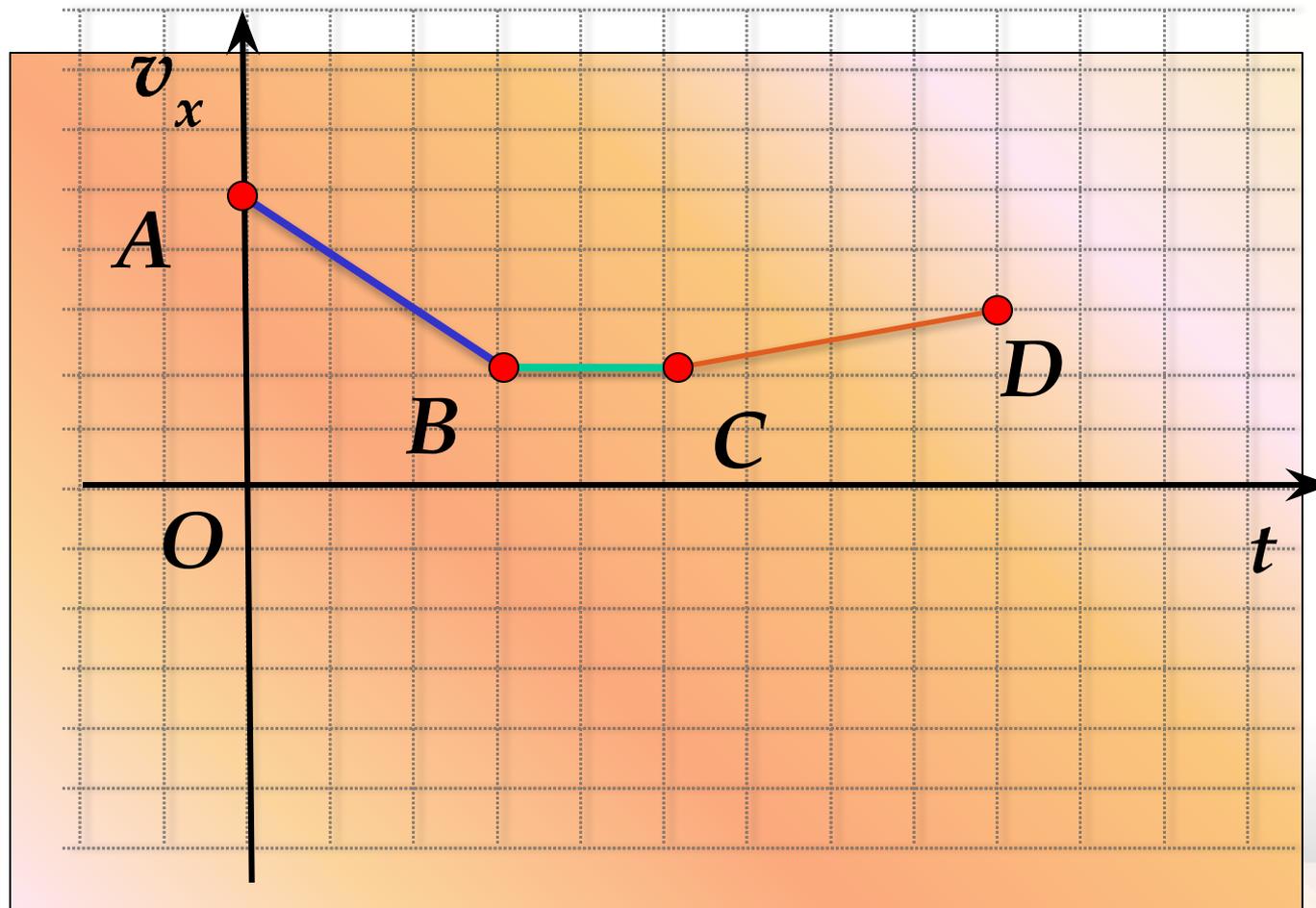


Основная единица ускорения:

$$1 \frac{\mathcal{M}}{c^2} = \frac{1 \frac{\mathcal{M}}{c}}{1c}$$

Какой из участков графика зависимости скорости от времени соответствует равномерному движению, равноускоренному с возрастающей скоростью, равноускоренному с уменьшающейся скоростью?

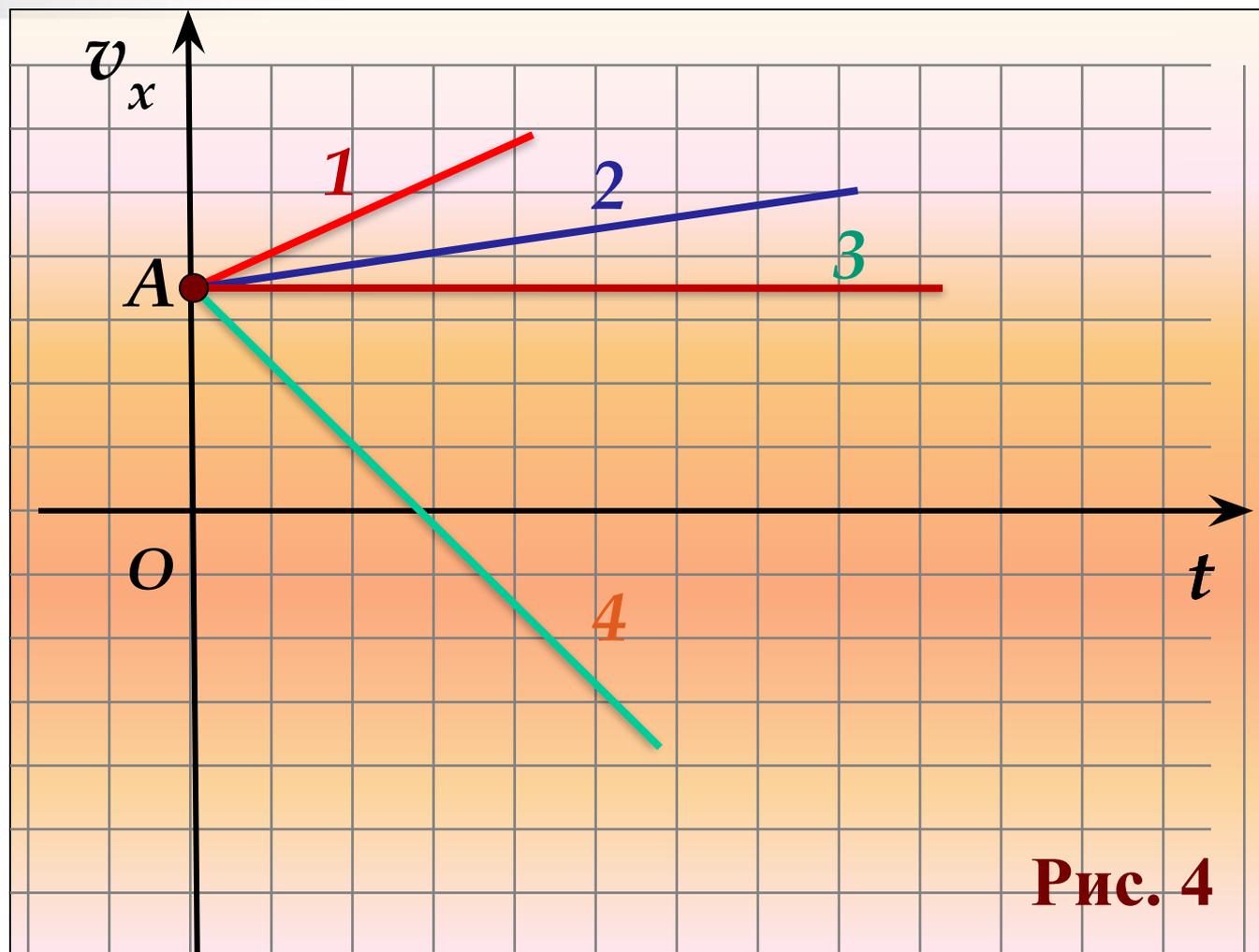
Решите



**№ 4.** На рисунке 4 схематически показаны графики зависимости скорости тел от времени. Что общего у всех движений, чем они отличаются?

**Решите  
устно**

?



**Рис. 4**

# Уравнения для определения проекции вектора перемещения тела при его прямолинейном равноускоренном движении

Запомни!

$$S_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2} \quad (1)$$

$$S_x = \frac{v_{0x} + v_x}{2} \cdot t \quad (2)$$

$$S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x} \quad (3)$$



# Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.

$$v_{0x} = 0$$

$$S_x = \frac{a_x t^2}{2} \quad (1)$$

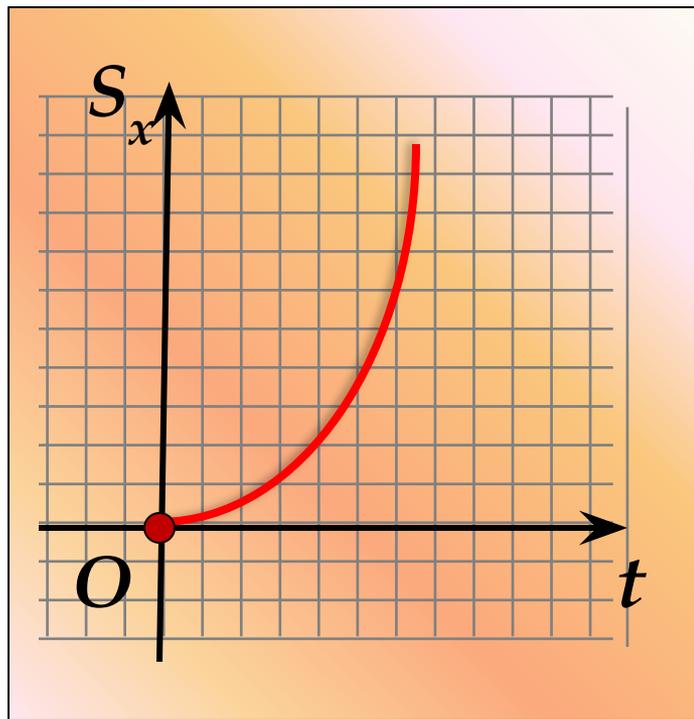
$$S_x = \frac{v_x}{2} \cdot t \quad (2)$$

$$S_x = \frac{v_x^2}{2a_x} \quad (3)$$

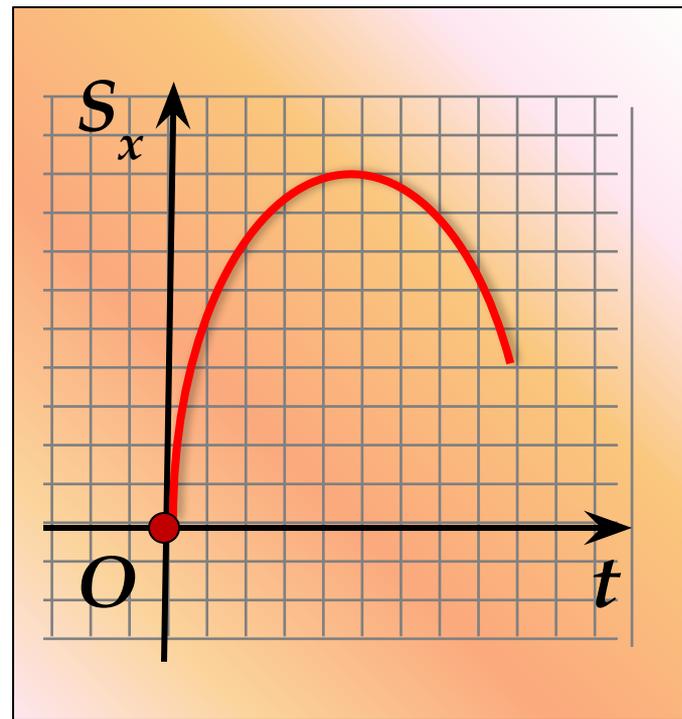


# График зависимости проекции вектора перемещения тела от времени, если тело движется с постоянным ускорением.

Запомни!



$$\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}_0$$

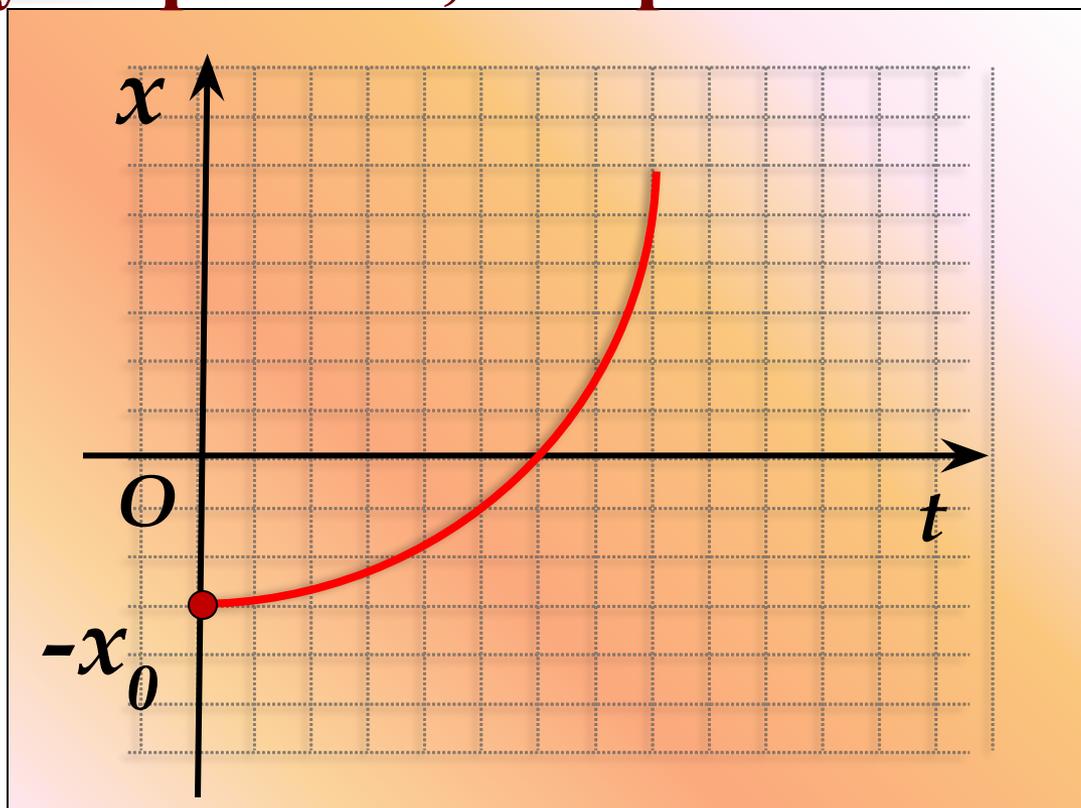


$$\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{v}_0$$



# График зависимости координаты тела, движущегося с постоянным ускорением, от времени

Запомни!

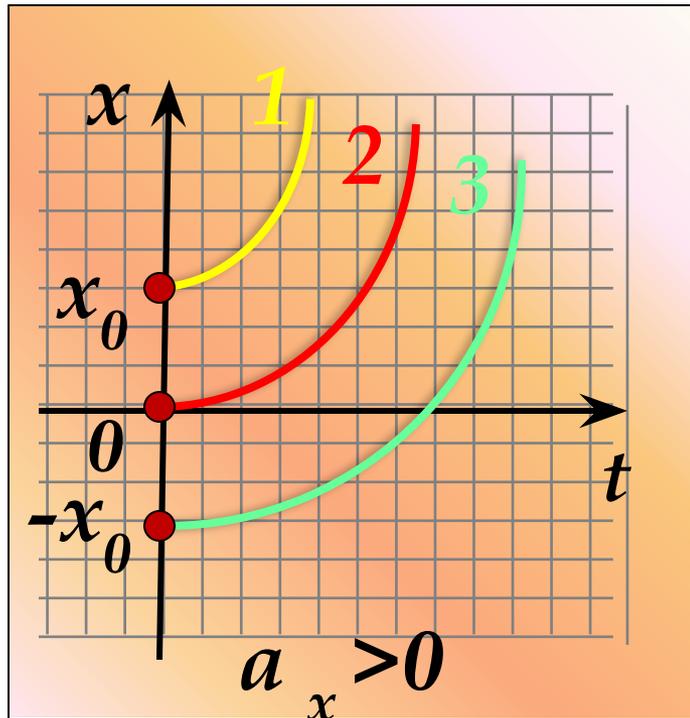


$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

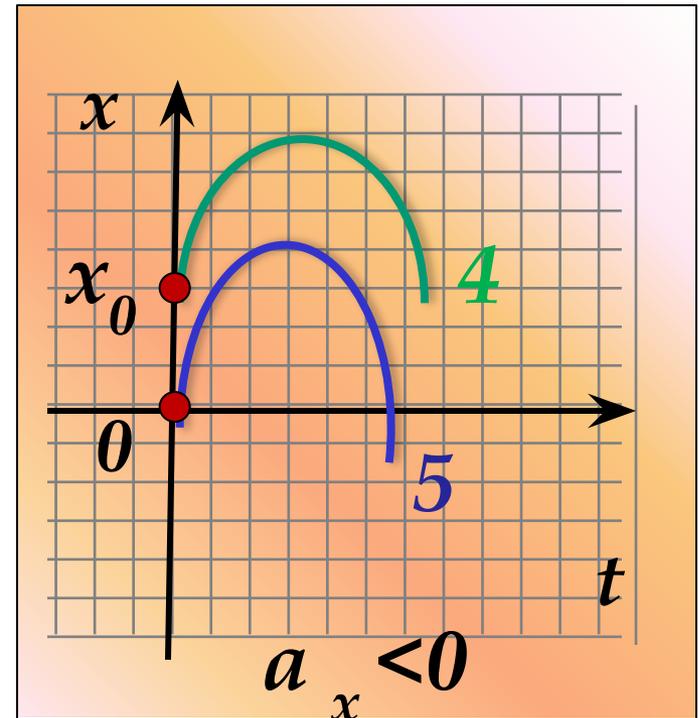


На рисунке схематически показаны графики зависимости тел от времени. Что общего у всех движений, чем они отличаются?

Запомни!



$$\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}_0$$



$$\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{v}_0$$





**Спасибо за работу!**