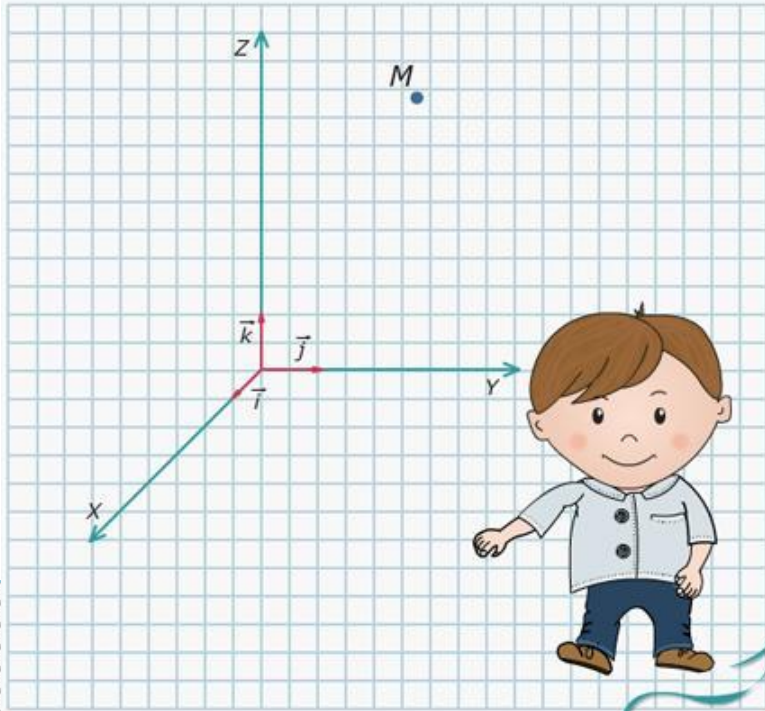


$$\vec{v}(t) = \vec{v}_0 + \vec{a}t$$



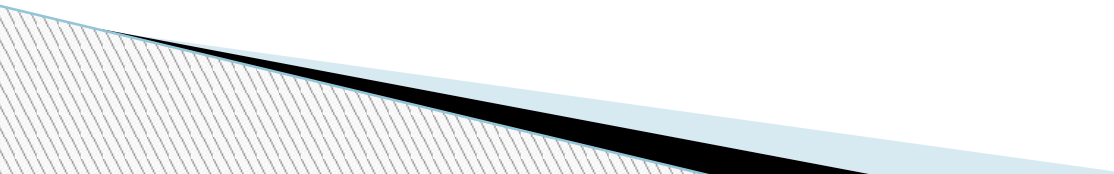
Раздел 9.1А Основы кинематики

Тема урока:
«Скорость при прямолинейном
равноускоренном движении»

Цели обучения

- применять формулы скорости и ускорения при равнопеременном прямолинейном движении в решении задач;

Цели урока

- уметь анализировать условие задачи, ставить и решать проблемы,
 - правильно применять формулы скорости и ускорения в решении задач.
- 

Критерии оценивания

Знание

- Знает физический смысл понятий: скалярная и векторная скорость, ускорение
- Знает единицы измерения скорости и ускорения в Международной системе СИ

Понимание

- Понимает различие между равномерным и равнопеременным движениями

Применение

- Определяет скорость в любой момент времени.
- Умеет использовать полученные знания для решения задач.

Уравнение скорости при равнопеременном движении

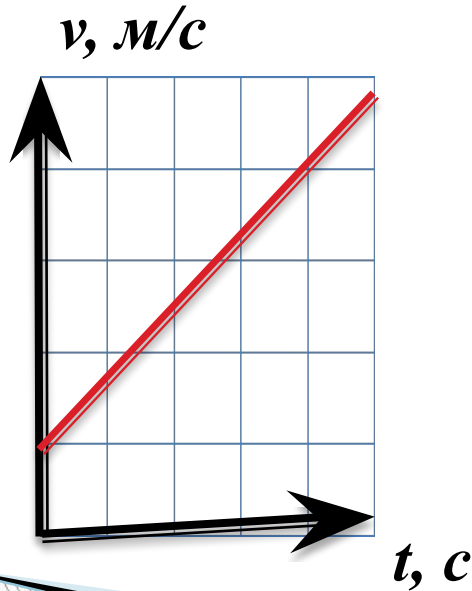
Уравнение скорости:

в векторном виде:

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

в скалярном виде:

$$\begin{cases} v_x(t) = v_{0x} + a_x t \\ v_y(t) = v_{0y} + a_y t \\ v_z(t) = v_{0z} + a_z t \end{cases}$$



Скорость тела в любой момент времени

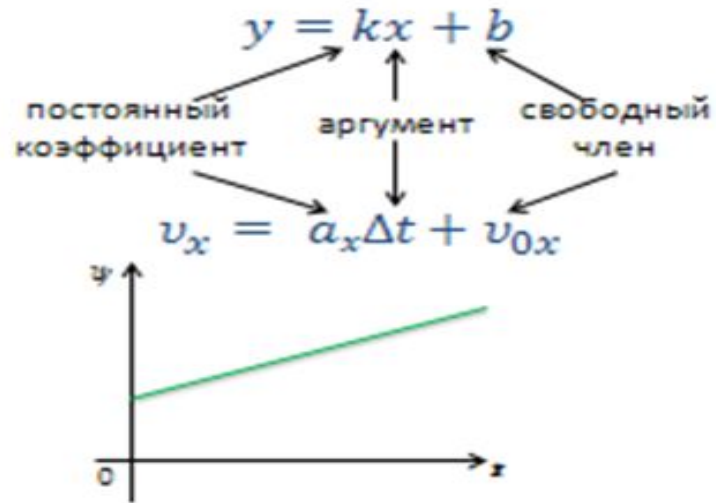
Если известна начальная скорость и ускорение, можно определить скорость тела в любой момент времени

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

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

уравнение скорости при
равноускоренном движении

$$v_x = v_{0x} + a_x\Delta t$$

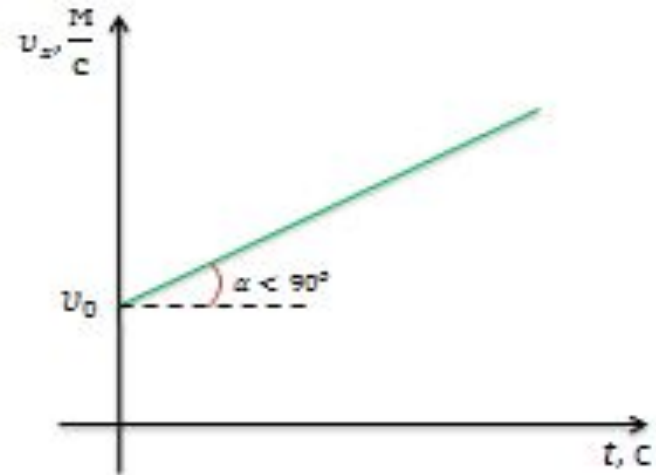
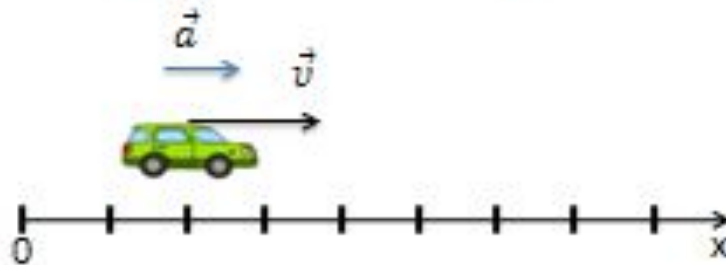


Графики скорости

Вид графика функции $v_x = v_{0x} + a_x \Delta t$ в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости

Если $a_x > 0$; $v_{0x} > 0$

$$v = v_0 + at$$

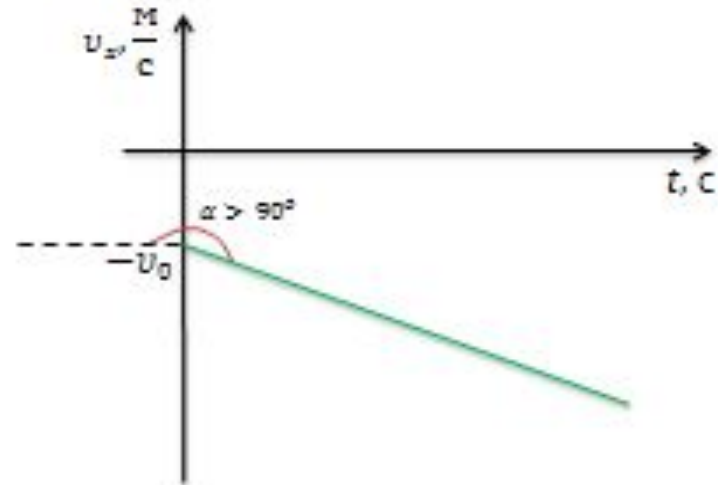
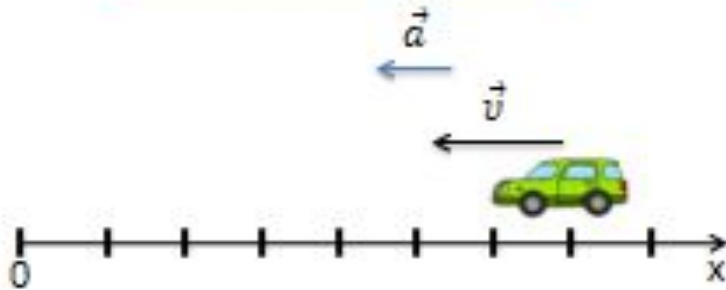


Графики скорости

Вид графика функции $v_x = v_{0x} + a_x \Delta t$ в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости

Если $a_x < 0$; $v_{0x} < 0$

$$v = -v_0 - at$$

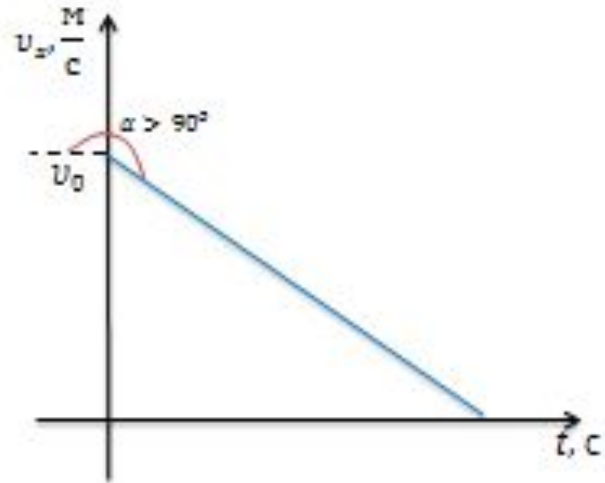
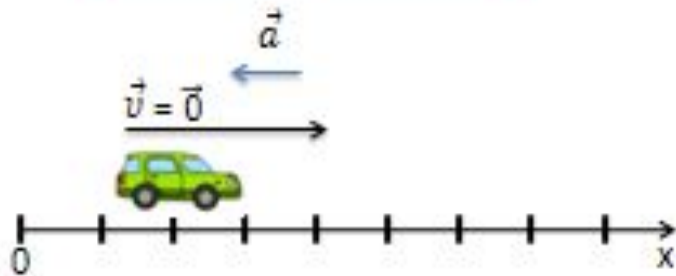


Графики скорости

Вид графика функции $v_x = v_{0x} + a_x \Delta t$ в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости

Если $a_x < 0$; $v_{0x} > 0$

$$v = v_0 - at$$

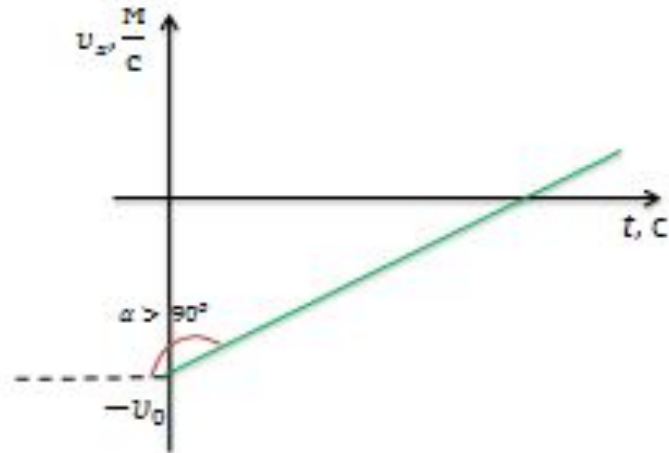
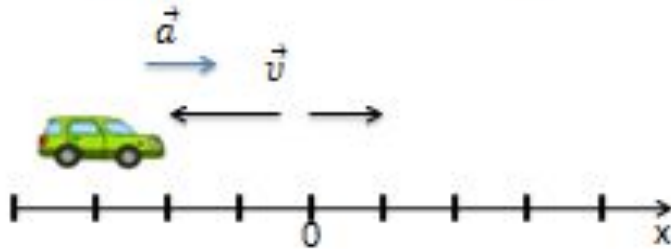


Графики скорости

Вид графика функции $v_x = v_{0x} + a_x \Delta t$ в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости

Если $a_x > 0$; $v_{0x} < 0$

$$v = -v_0 + at$$

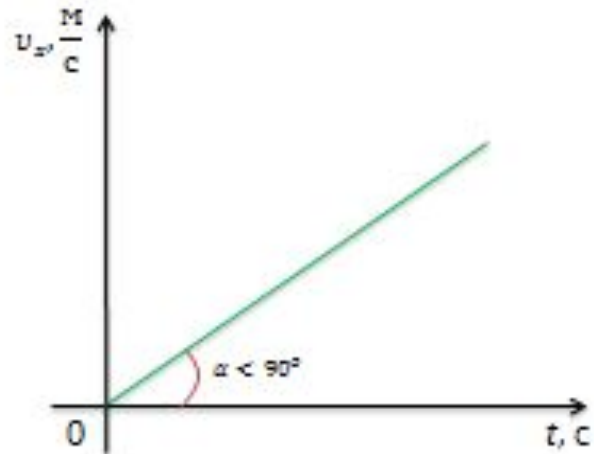
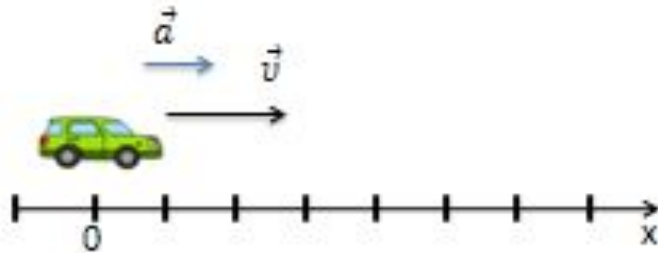


Графики скорости

Вид графика функции $v_x = v_{0x} + a_x \Delta t$ в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости

Если $a_x > 0$; $v_{0x} = 0$

$$v = at$$

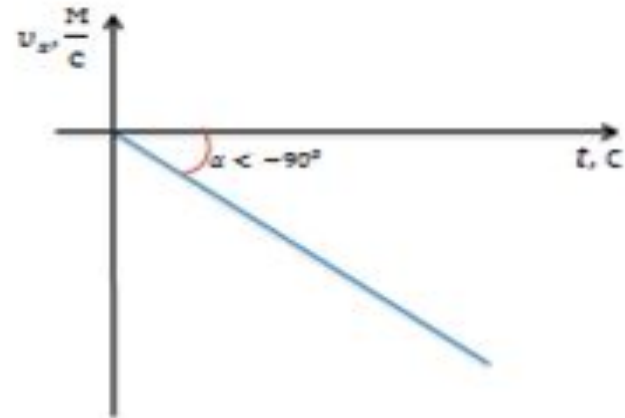
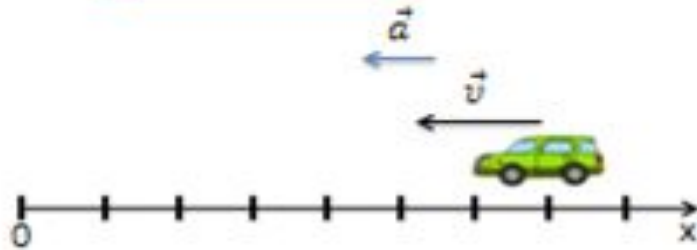


Графики скорости

Вид графика функции $v_x = v_{0x} + a_x \Delta t$ в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости

Если $a_x < 0$; $v_{0x} = 0$

$$v = -at$$

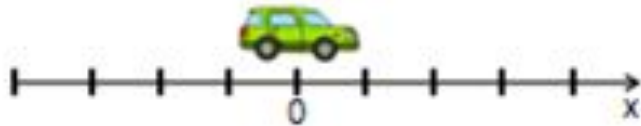


Графики скорости

Вид графика функции $v_x = v_{0x} + a_x \Delta t$ в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости

Если $a_x = 0$; $v_{0x} = 0$

$$v = 0$$



Закрепление материала

- Какие кинематические величины изменяются, а какие сохраняются при равнопеременном
- Ускоренным или замедленным будет движение, если вектора скорости и ускорения направлены противоположно?
- $v = 4 + 2t$ Какое это движение?
- Какое значение имеет начальная скорость ?
- Чему равно ускорение?