

# **Прямолинейное равноускоренное движение**

**Подготовила  
учитель информатики  
МБОУ СОШ №94  
им. Ген. Лизюкова А.И.  
Золотых Ирина Юрьевна**

# Прямолинейное

## равноускоренное движение

Равноускоренное движение – это движение при котором скорость тела за равные промежутки времени меняется одинаково.

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

$$a = \frac{\Delta v}{t}$$

$$v = v_0 + at$$

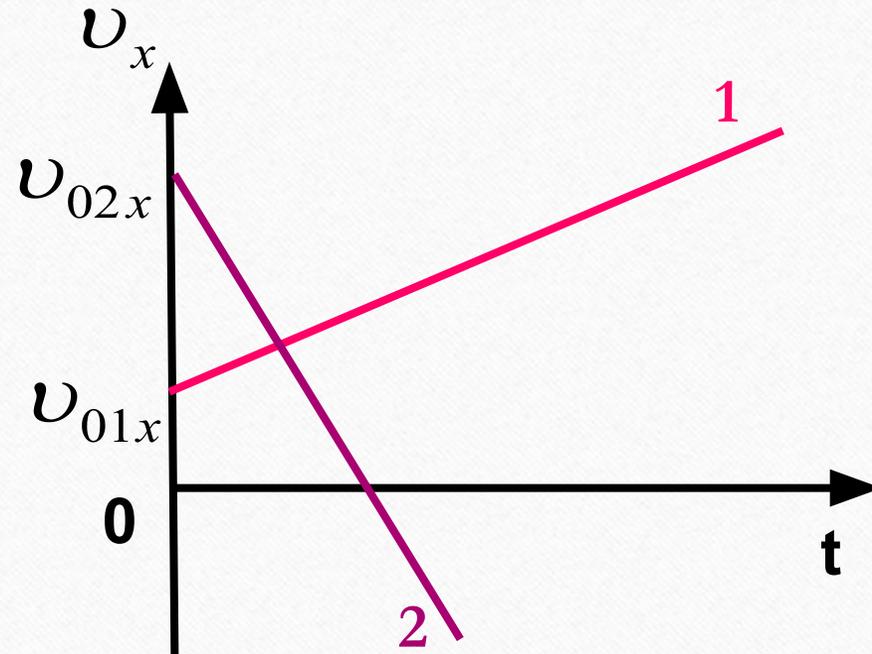
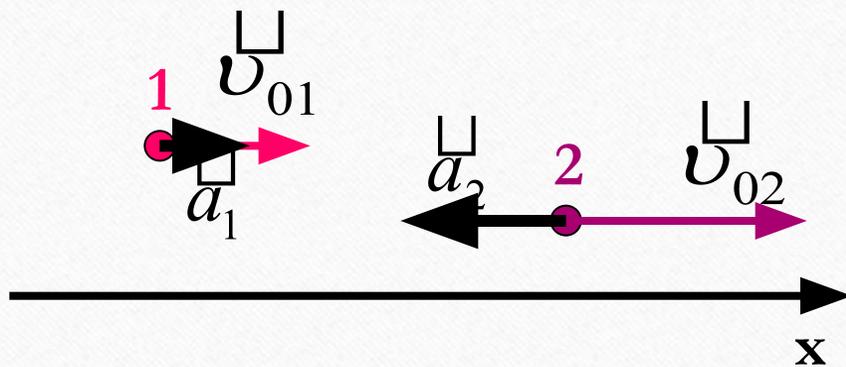
Ускорение – величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, за которое это изменение произошло.

$$[a] = \frac{\frac{m}{c}}{c} = \frac{m}{c^2}$$

# Прямолинейное равноускоренное движение

$$a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$$

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

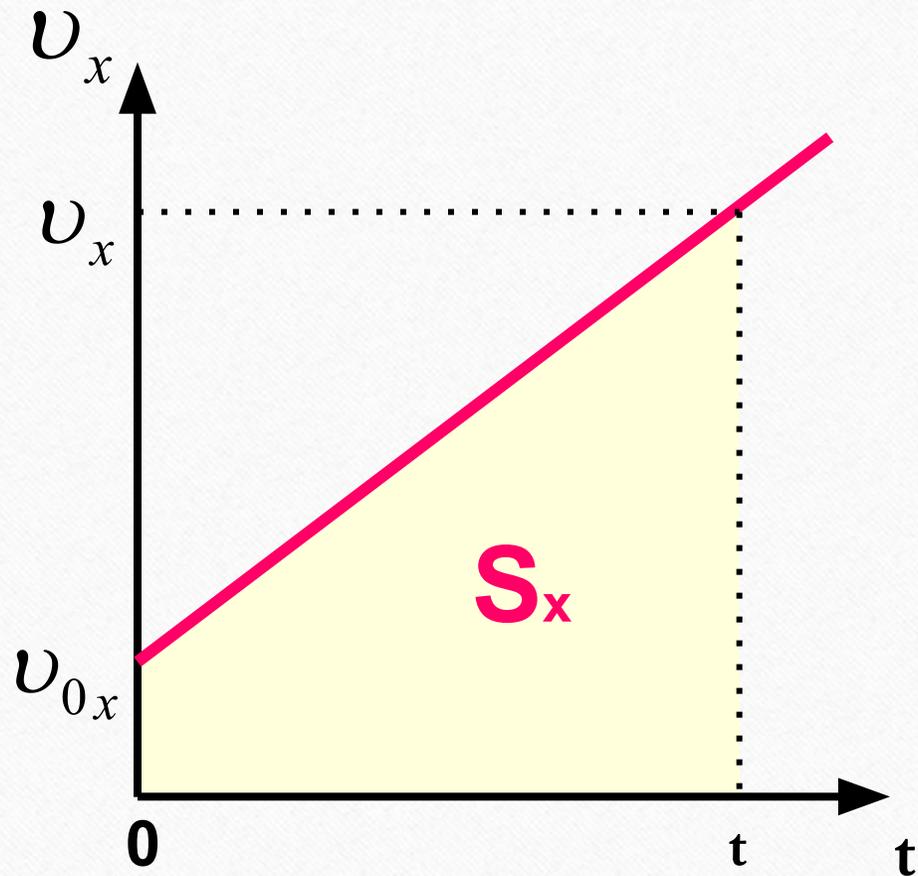


$$a_{1x} > 0$$

$$a_{2x} < 0$$

$$|a_{1x}| < |a_{2x}|$$

# Прямолинейное равноускоренное движение



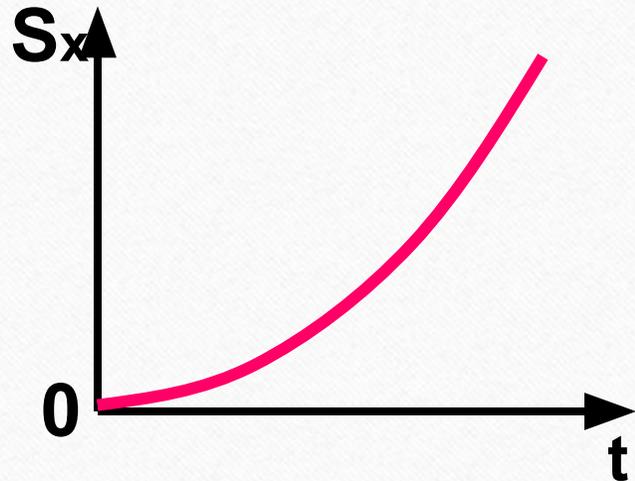
$$S_x = \frac{v_x + v_{0x}}{2} \cdot t$$

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

$$S_x = \frac{v_{0x} + a_x t + v_{0x}}{2} \cdot t$$

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

# Прямолинейное равноускоренное движение



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

$$x = x_0 + S_x$$

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

# Прямолинейное равноускоренное движение

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

$$a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$$

$$S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a}$$

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

### Задача №1.

С каким ускорением движется гоночный автомобиль, если его скорость за 6 с увеличивается со 144 до 216 км/ч?

### Задача №2

За какое время ракета приобретает первую космическую скорость 7,9 км/с, если она будет двигаться с ускорением 50 м/с<sup>2</sup>?

### Задача №3

Рассчитайте длину взлетной полосы, если скорость самолета 300 км/ч, а время разгона 40 с.

### Задача №4

Скорость гоночного автомобиля в момент начала разгона 10 м/с, ускорение 5 м/с<sup>2</sup>. Определите путь, пройденный автомобилем за 10 с после начала движения. Какова скорость автомобиля в конце десятой секунды разгона?

### Задача №5

Тормозной путь автомобиля, движущегося со скоростью 50 км/ч, равен 10 м. Чему равен тормозной путь этого же автомобиля при скорости 100 км/ч?

### Задача №6

Какова длина пробега самолета при посадке, если его посадочная скорость 140 км/ч, а ускорение при торможении 2 м/с<sup>2</sup>?

### Задача №7

При равноускоренном движении с начальной скоростью 5 м/с тело за 3 с прошло 20 м. С каким ускорением двигалось тело? Какова его скорость в конце третьей секунды?

---

Желаю успеха  
в самостоятельном  
решении задач!