

# ВИДЫ ДВИЖЕНИЯ



# ВИДЫ ДВИЖЕНИЯ

- ① Прямолинейное:
  - Равномерное;
  - Равноускоренное;
  - Равнозамедленное.
- ② Криволинейное.



# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ

- это движение, при котором тело за любые равные промежутки времени перемещается на одну и ту же величину.

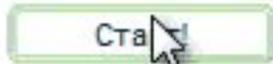
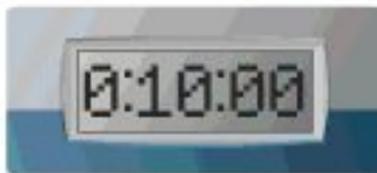
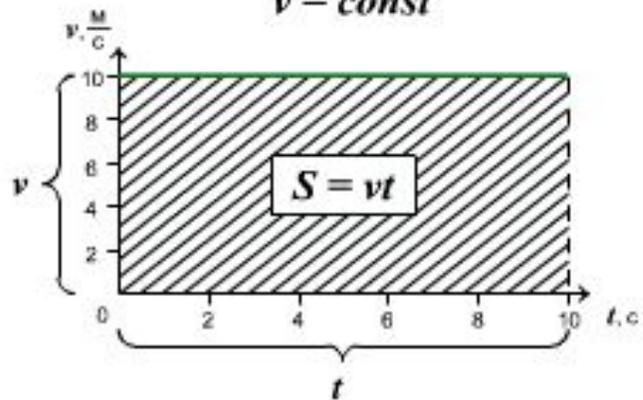


# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ



График зависимости скорости тела от времени при равномерном движении

$$v = \text{const}$$



При прямолинейном равномерном движении модуль вектора перемещения численно равен площади прямоугольника под графиком скорости.

# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

- это движение, при котором тело за любые равные промежутки времени скорость изменяется на равную



# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

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

$v_0$  - нач. скорость тела  
через время  $t$

$v$  - скорость тела

$a$  - ускорение

СИ:  $[a] =$   
 $\text{м/с}^2$

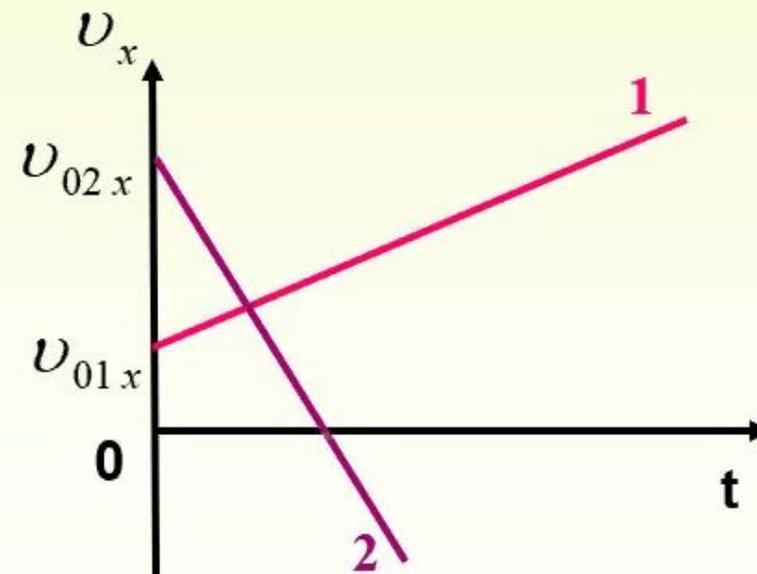
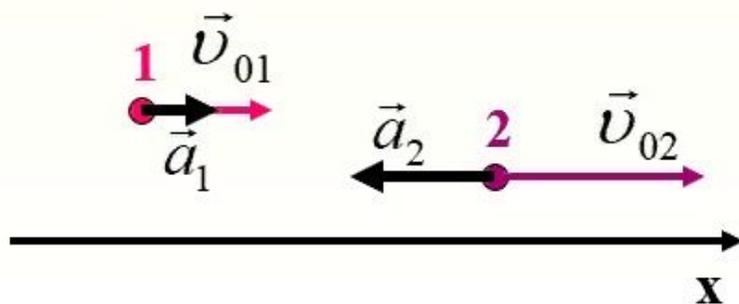


# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ



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

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



$$a_{1x} > 0$$

$$a_{2x} < 0$$

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

# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

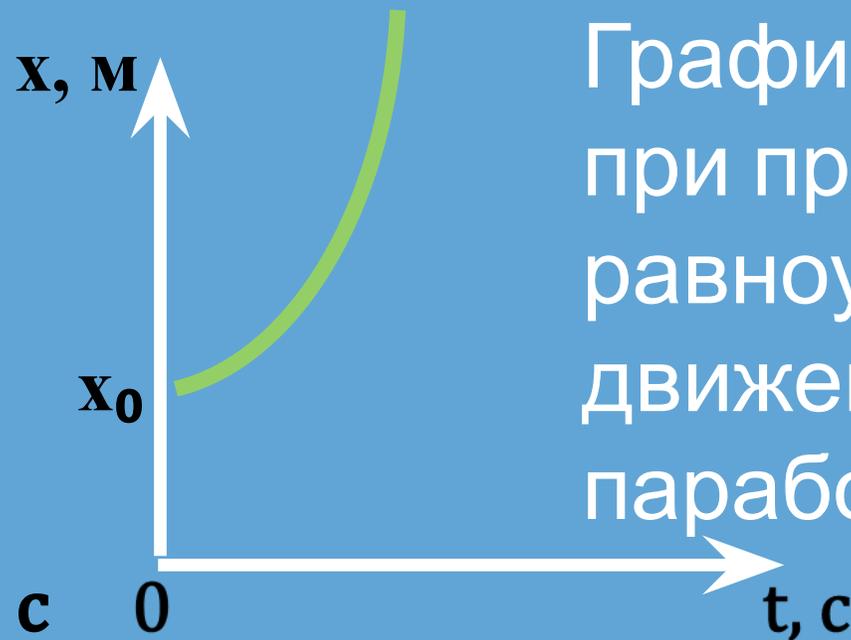
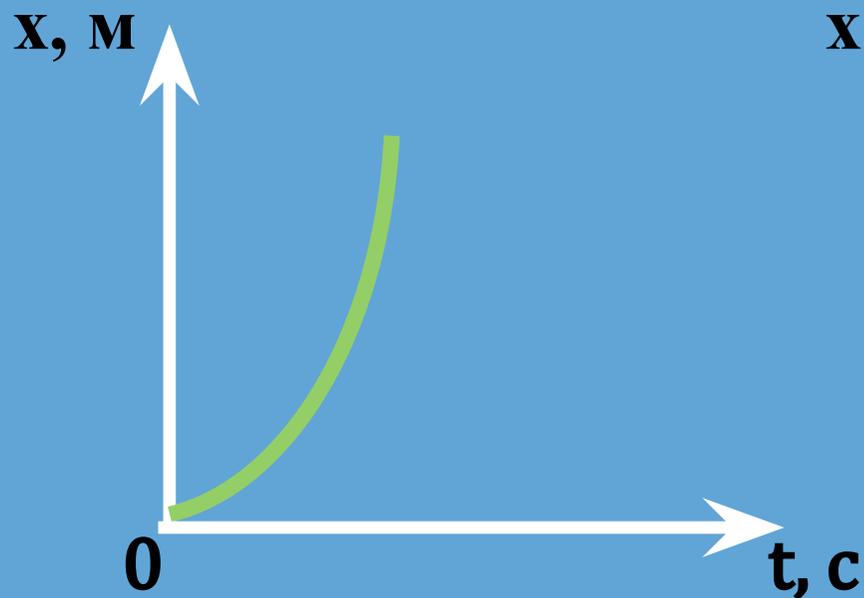


График координаты при прямолинейном равноускоренном движении: парабола

# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОЗАМЕДЛЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

- это движение, при котором величина скорости равномерно меняется, а вектор ускорения остается постоянным и по модулю, и по направлению



# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОЗАМЕДЛЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

Уравнение скорости :  $v = v_0 - at$

Уравнение координаты:  $y = y_0 + v_0 t - \frac{at^2}{2}$



Уравнение перемещения:

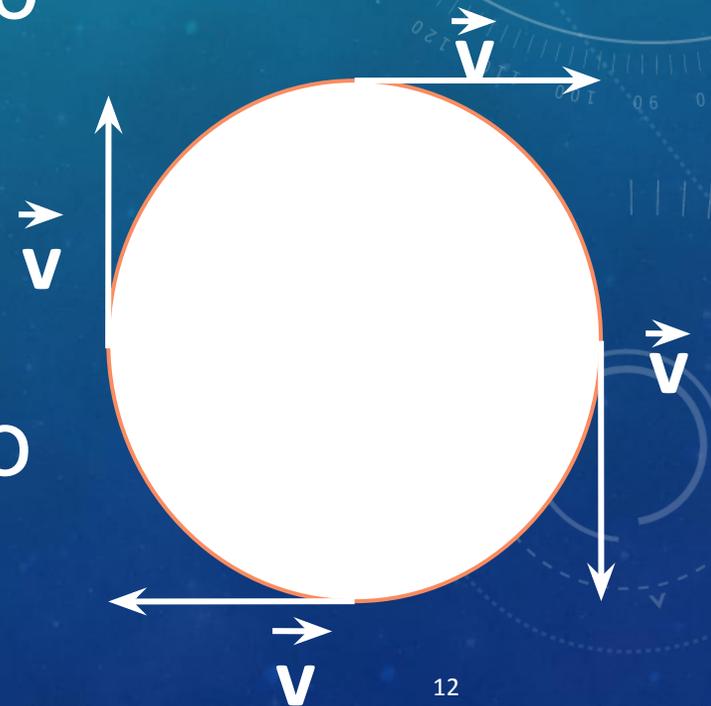
$$s = v_0 t - \frac{at^2}{2}$$

# КРИВОЛИНЕЙНОЕ ДВИЖЕНИЕ

# РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ПО ОКРУЖНОСТИ

- это движение точки с постоянной по модулю скоростью по траектории, представляющей собой окружность.

Вектор скорости при движении тела по окружности направлен по касательной к окружности.



# РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ПО ОКРУЖНОСТИ

Ускорение при движении по окружности, которое направлено вдоль радиуса окружности к центру окружности, называется **центростремительным**

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

