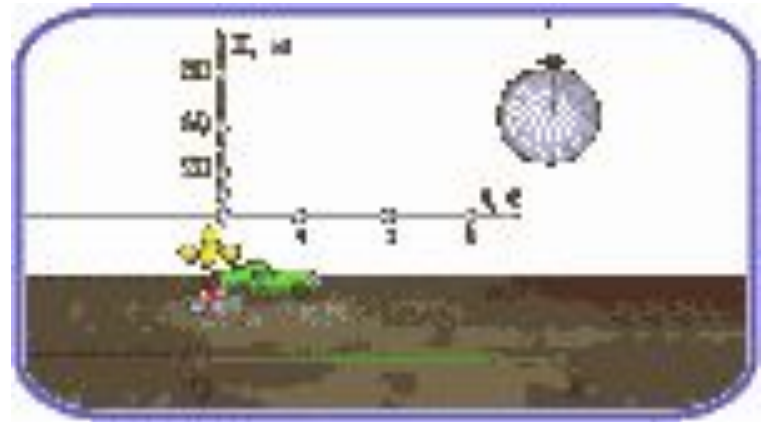
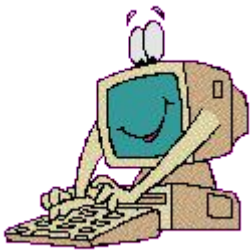
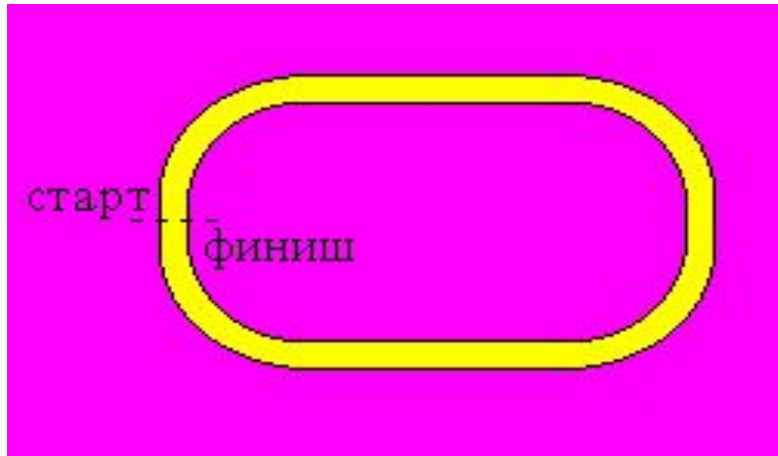


# ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ



Голубой вагон бежит, качается.  
Скорый поезд набирает ход.  
Ах, зачем же этот день кончается?  
Пусть бы он тянулся целый год

Презентация создана учеником  
10»А»класса  
Никитушкиным Павлом



Спортсмен пробежал дистанцию 400 м по дорожке стадиона и возвратился к месту старта. Определите путь  $L$ , пройденный спортсменом, и модуль его перемещения  $S$ .



## Виды механического движения



## Прямолинейное равномерное движение —

это такое движение, при котором тело, двигаясь по прямой, за любые равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения.



### Формулы, характеризующие прямолинейное равномерное движение

Скорость:

$$v_x = \frac{s_x}{t}$$

Перемещение:

$$s_x = v_x t$$

Координата:

$$x = x_0 + v_x t$$

Мгновенная скорость - скорость тела в конкретной точке траектории в соответствующий момент времени.

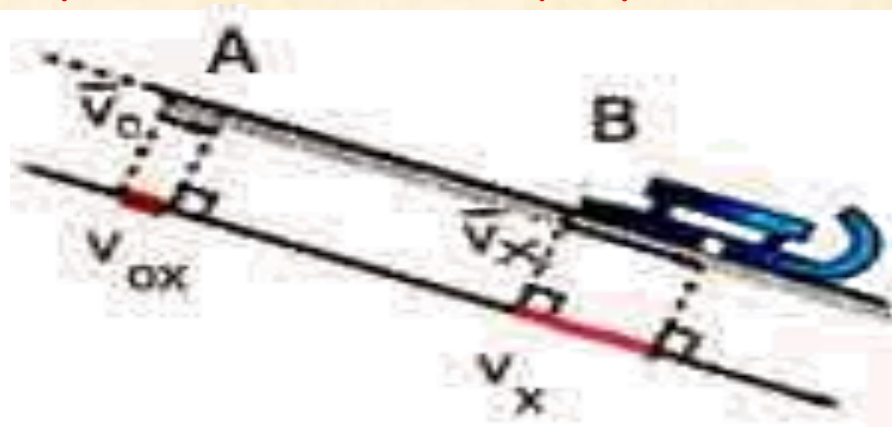
Равноускоренное движение - движение тела с постоянным ускорением под действием постоянной по величине силы.

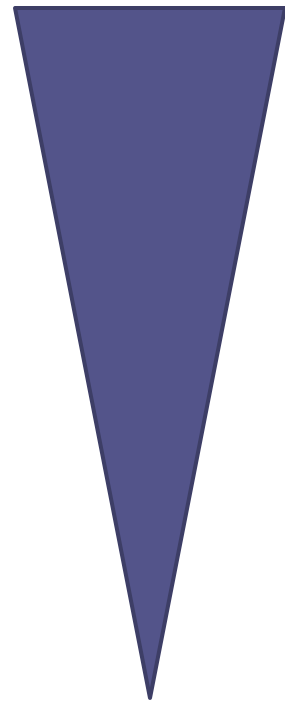
## УСКОРЕНИЕ

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

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

Ускорение показывает изменение модуля вектора скорости в единицу времени.





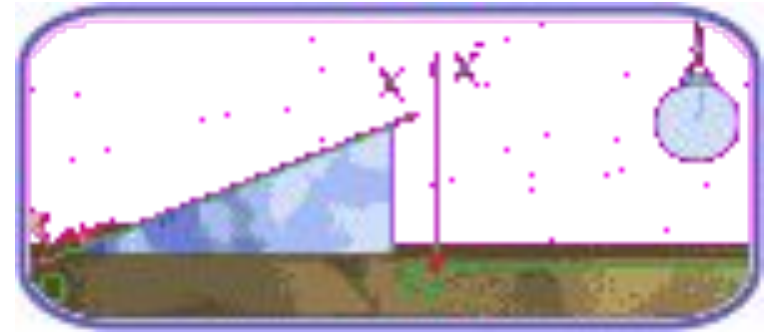
Скорость тела увеличивается, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены.

Скорость тела уменьшается, когда векторы скорости и ускорения направлены противоположно.



Расчетная формула:

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



Единица измерения ускорения в СИ:

$$1 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

- это ускорение, при котором за 1 с скорость тела меняется на 1 м/с.



*это такое движение, при котором скорость тела за любые равные промежутки времени меняется одинаково.*



### 3 Формулы, характеризующие прямолинейное равноускоренное движение

Ускорение:

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

2

Скорость:

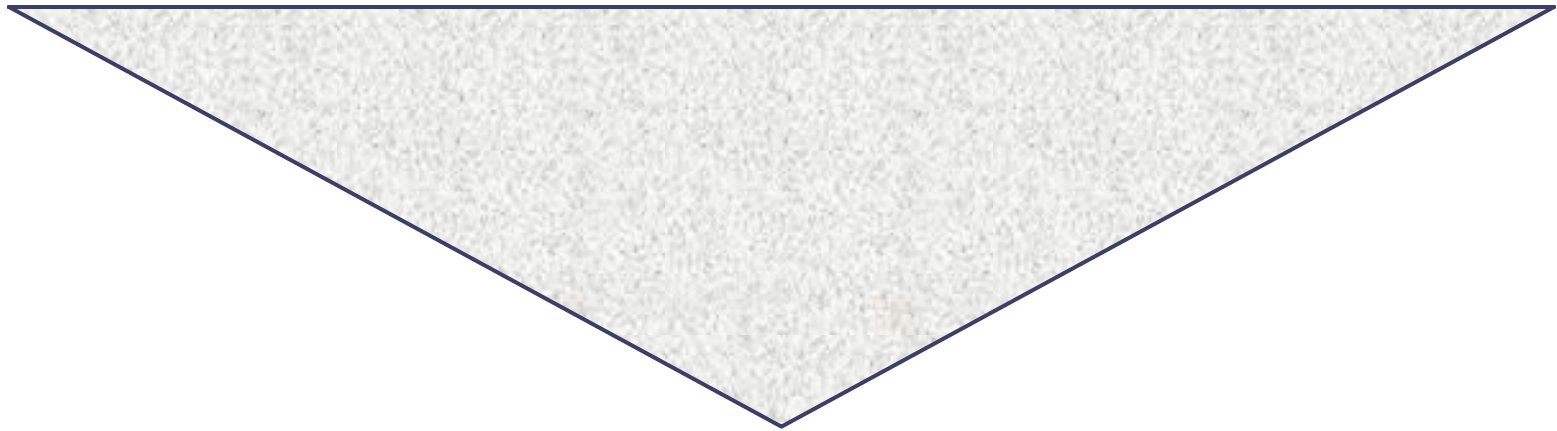
$$v_x = v_{0x} + a_x t.$$

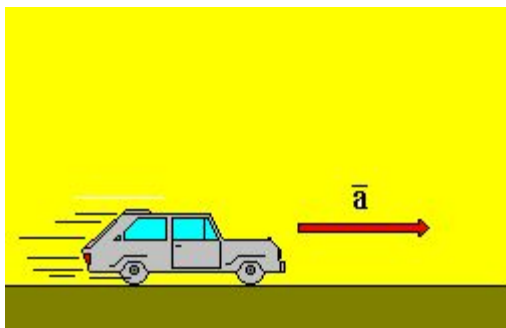
Перемещение:

$$\begin{cases} s_x = v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}, \\ s_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}. \end{cases}$$

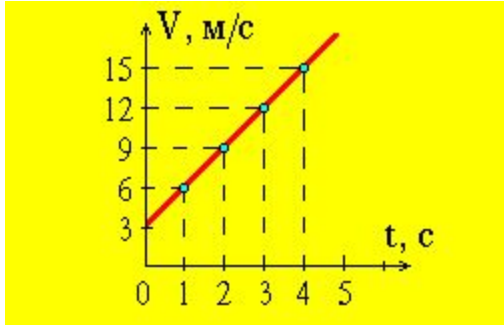
Координата:

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

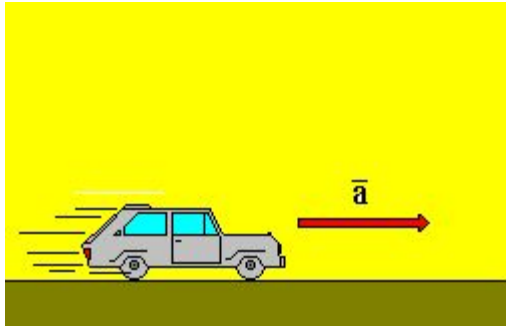




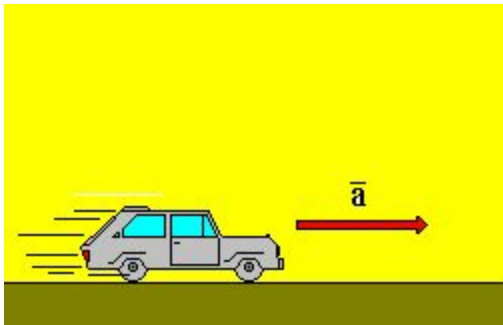
Автомобиль двигался со скоростью 15 м/с в течение 5 с. Какой путь он проехал за это время?



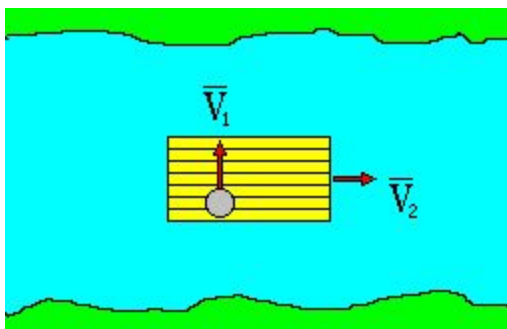
По графику зависимости модуля скорости от времени определите ускорение прямолинейно движущегося тела в момент времени  $t = 2$  с.



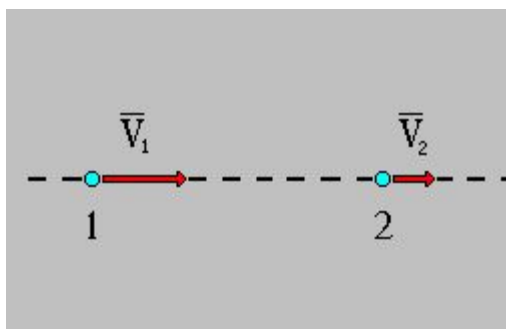
При равноускоренном движении автомобиля в течение пяти секунд его скорость увеличилась от 10 до 15 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?



Автомобиль стартует с места с постоянным ускорением  $a = 1 \text{ м/с}^2$ . Какой путь проходит автомобиль за первые десять секунд движения?



Плот равномерно плывет по реке со скоростью 3 км/ч. Сплавщик движется поперек потока со скоростью 4 км/ч. Какова скорость сплавщика в системе отсчета, связанной с берегом?



Скорость тела, движущегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась при перемещении из точки 1 в точку 2 так, как показано на рисунке. Какое направление имеет вектор ускорения на этом участке пути?