A photograph of the Aurora Borealis (Northern Lights) in a snowy landscape. The sky is dark with vibrant green and yellow light streaks. The ground is covered in snow, with some evergreen trees in the foreground and a line of trees in the distance. The overall scene is serene and majestic.

«Путешествие с ускорением за полярный круг» (решение задач)

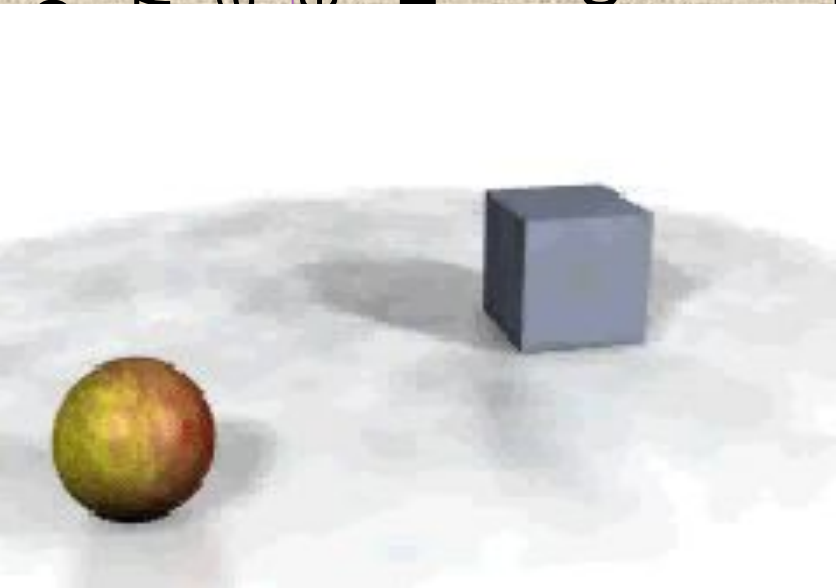
Учитель физики
Заболотных З.П.,
МКОУ СОШ с.
Кленовское
Учащиеся 9 класса

Цель:

закрепить знания
ускорения и
постоянным
путём реше



1. Назвать виды прямолинейного
2. Какое движение равноускоренны
3. Как называются характеристики координат
4. Как называются характеристики скорости?



По
вт
ор
им
!

1. Какая величина называется
ускорением тела при
равноускоренном
движении?

2. Формула



Пов
тор
имі



Ускорением тела при его равноускоренном движении называется векторная величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, в течение которого это изменение произошло.

a –

ускорение

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

Единица ускорения в СИ:

$$1[a] = 1 \text{ м/с}^2$$

ускорение характеризует быстроту изменения скорости :
чем больше ускорение, тем быстрее изменяется скорость
(увеличивается или уменьшается)

?

Каков смысл данных значений ускорений тел :

$$a = 1 \text{ м/с}^2$$

Это значит, что скорость тела за каждую секунду изменяется на 1 м/с

$$a = 3,5 \text{ м/с}^2$$

Это значит, что скорость тела за каждую секунду изменяется на 3,5 м/с



1. Можно ли вычислить
ускорение тела по
формуле?

векторная формула

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

Для вычислений нужно,
чтобы физические величины
были скалярными



По
вт
ор
им
!



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

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

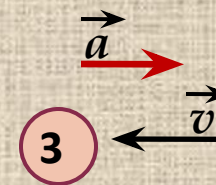
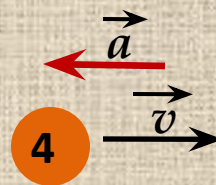
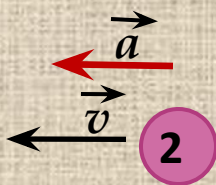
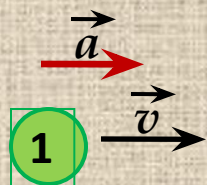


$$v_x - v_{0x} = a_x t$$

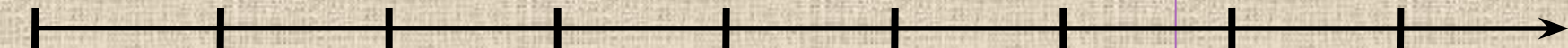


$$v_x = v_{0x} + a_x t$$

Полученная формула может видоизменяться в зависимости от знаков проекций ускорения и начальной скорости



x



$$v = v_0 + at$$

$$v = -v_0 - at$$

$$v = v_0 - at$$

$$v = -v_0 + at$$

Т.К. $v_{1x} > 0, a_x > 0$

Т.К. $v_{2x} < 0, a_x < 0$

Т.К. $v_{4x} > 0, a_x < 0$

Т.К. $v_{3x} < 0, a_x > 0$

В случае, если $v_0 = 0$, формула примет вид

$$v = -at$$

$$0$$

$$v = at$$

если $a_x <$

если $a_x > 0$

График зависимости проекции скорости от времени

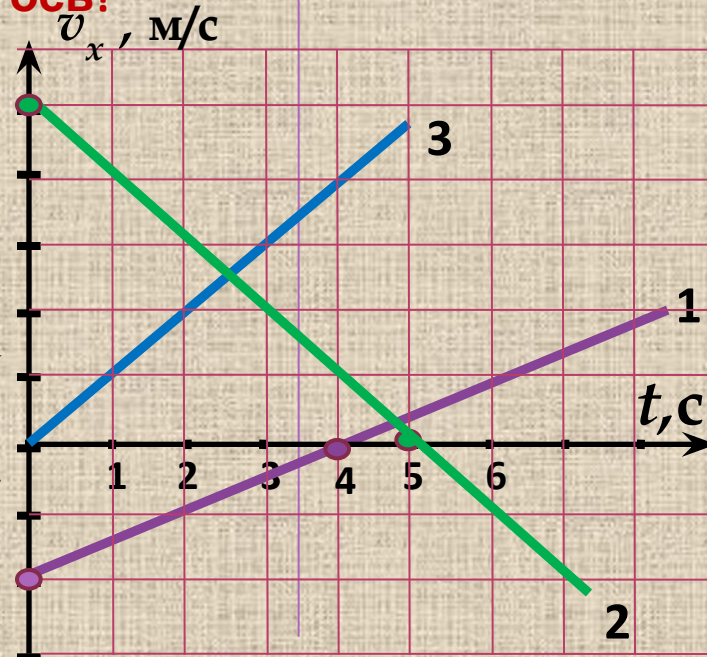
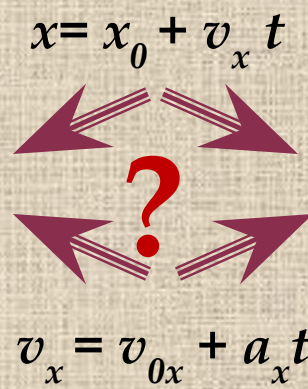
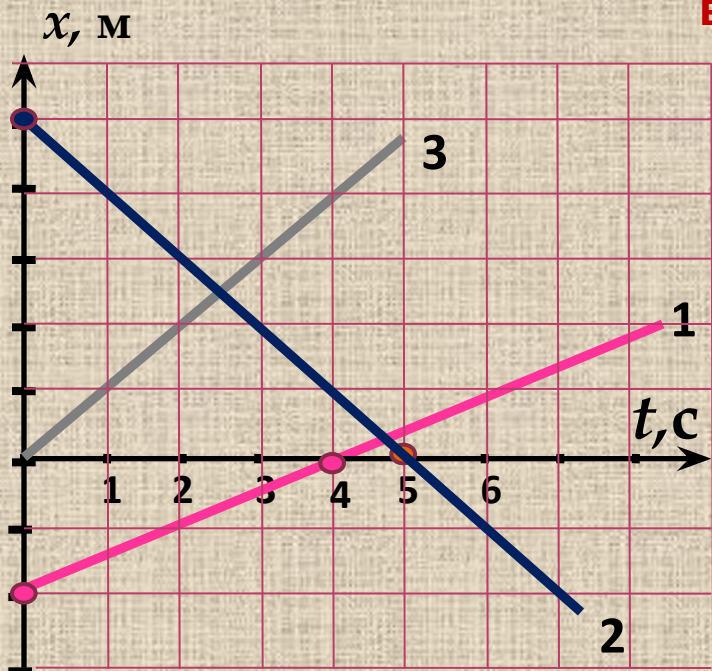
$$v_x = v_{0x} + a_x t$$


Если сравнить зависимость координаты от времени при равномерном движении и зависимость проекции скорости от времени при равноускоренном движении, можно увидеть, что эти зависимости одинаковы:

$$x = x_0 + v_x t \quad v_x = v_{0x} + a_x t$$

Это значит, что и графики зависимостей имеют одинаковый вид.

Первое, с чего нужно начинать работу с графиком – посмотреть на вертикальную ось!



A photograph of a campsite at night with several illuminated teepees and a vibrant green aurora borealis in the sky. The scene is set in a snowy landscape with a line of evergreen trees in the background. The aurora is a bright, swirling green light that fills the upper two-thirds of the frame. The teepees are lit from within, casting a warm yellow glow. The overall atmosphere is serene and magical.

**В путешествие на
Крайний Север !**

Маршруты



Тестирование. Реши задачи!

ЧИСЛОВЫ

М

ОТВЕТАМ,

В

ПОРЯДКЕ

ПРЕДЛОЖ

ЕННЫХ

задач и

ВЫ

ПОЛУЧИТЕ

СЛОВО,

ОБОЗНАЧА

ЮЩЕЕ

ХАРАКТЕР

НОЕ ДЛЯ

ПОЛЯРНЫХ

ТЕРРИТОР

ИЙ

ЯВЛЕНИЕ.

1,6 м/с , «С»

6,3 м/с, «Е»

8 с. «Я»

- 0,5 м/с, «Н»

О, «И»

16с. «И»



Сияние



Итоги урока.

Приложение № 2

**Домашнее
задание**

§§ 5,6

Упр.5 №№ 2, 3

Упр. 6 №3



Спасибо за работу !!!



Использованные источники

1. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика : Учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений – 15 изд. – М. Дрофа, 2010г
2. Журнал «Физика в школе».-№6,2002г.
- 3.Интернет – ресурсы.



Движение тела, при котором скорость тела за любые равные промежутки времени изменяется одинаково, называется **равноускоренным движением**

Прямолинейное движение

равномерное

равноускоренное



Определение координаты тела в любой момент времени



Определение скорости тела в любой момент времени

Вводили величину, характеризующую быстроту изменения координаты



Нужна величина, характеризующая быстроту изменения скорости

СКОРОСТЬ
$$\frac{x - x_0}{t}$$

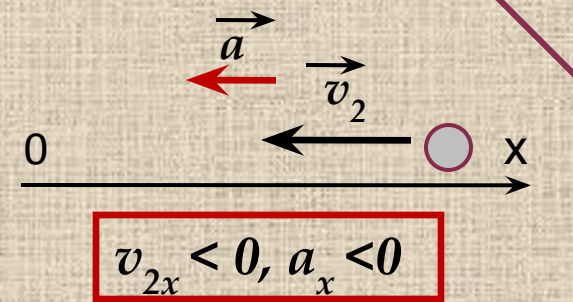
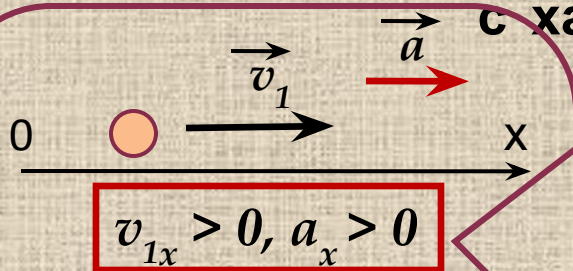
УСКОРЕНИЕ
$$\frac{v - v_0}{t}$$



Проекции величин

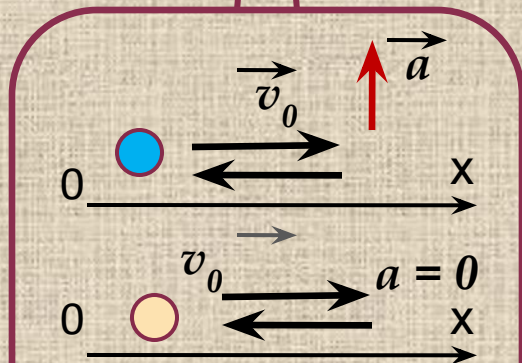
Связь знаков проекций скорости v_x и ускорения a_x

с характером движения тела

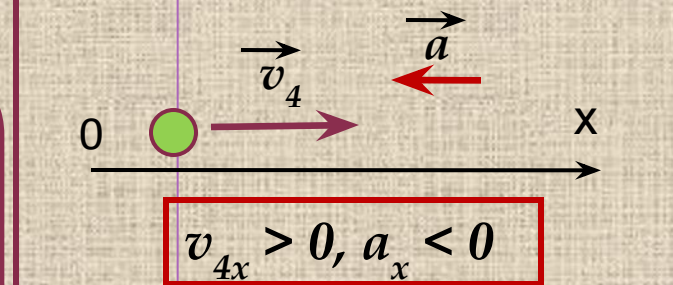
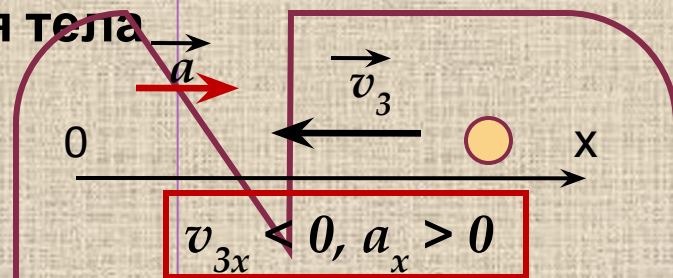


если векторы \vec{a} и \vec{v}

согласованы, то скорость увеличивается



скорость постоянна
если $a = 0$ или векторы перпендикулярны



если векторы \vec{a} и \vec{v} противоположно направлены

скорость уменьшается