

Урок по физике

Тема:



«Графическое представление прямолинейного равномерного движения»

Учитель физики МАОУ Гимназия №2 Зубкова И.Г.



Цель:

**познакомить учащихся с
графиками равномерного
прямолинейного движения.**

Задачи:



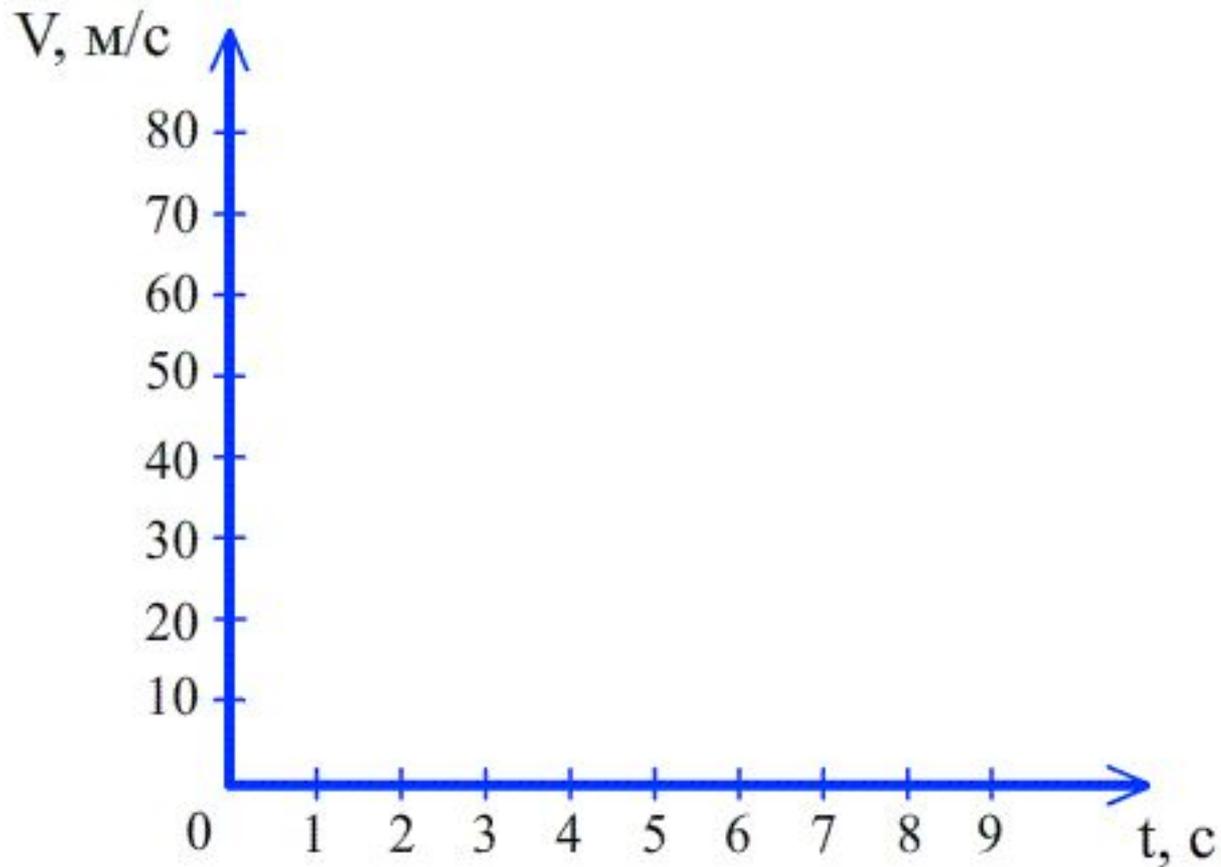
- 1) научить учащихся «читать» графики, определять скорость и пройденный путь за любой промежуток времени;
- 2) сформировать умение работы в группах;
- 3) научить учащихся отстаивать свою точку зрения.

Ответьте на вопросы:



1. Какое движение называется равномерным прямолинейным ?
2. Приведите примеры равномерного прямолинейного движения.
3. Как определить скорость при равномерном прямолинейном движении?
4. Как можно определить проекцию перемещения, зная начальную и конечную координаты тела?
5. Запишите уравнение равномерного прямолинейного движения.

График модуля скорости равномерного прямолинейного движения

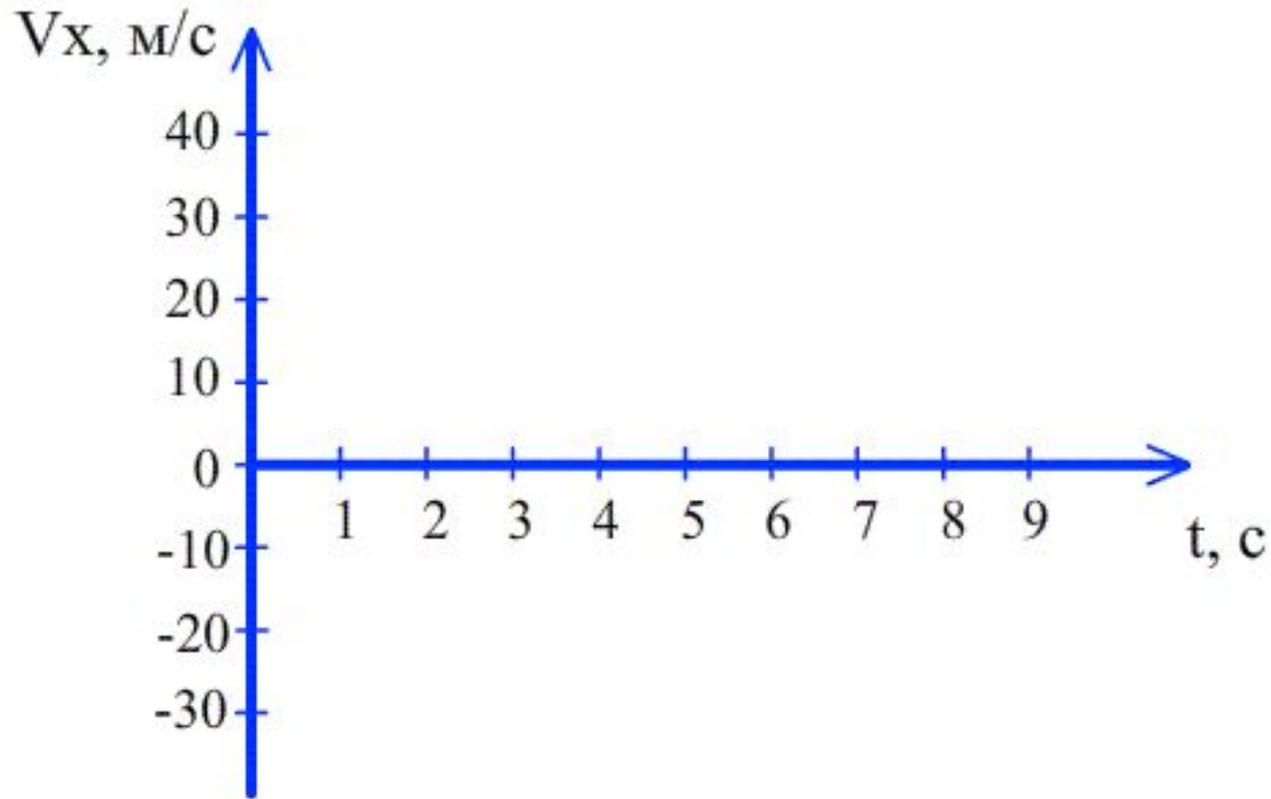


Что можно определить с помощью графика модуля скорости?



1. Скорость тела.
2. Модуль перемещения тела в любой момент времени – он равен площади прямоугольника, ограниченного осями координат, графиком скорости и прямой ab .

График проекции скорости равномерного прямолинейного движения



Что можно определить с помощью графика проекции скорости?



1. Скорость тела.
2. Направление движения.
3. Проекцию перемещения тела в любой момент времени.

Вывод: график проекции скорости дает больше информации о движении тела.

Уравнение равномерного прямолинейного движения



Это уравнение зависимости координаты тела от времени.

$$X = X_0 + V_x t$$

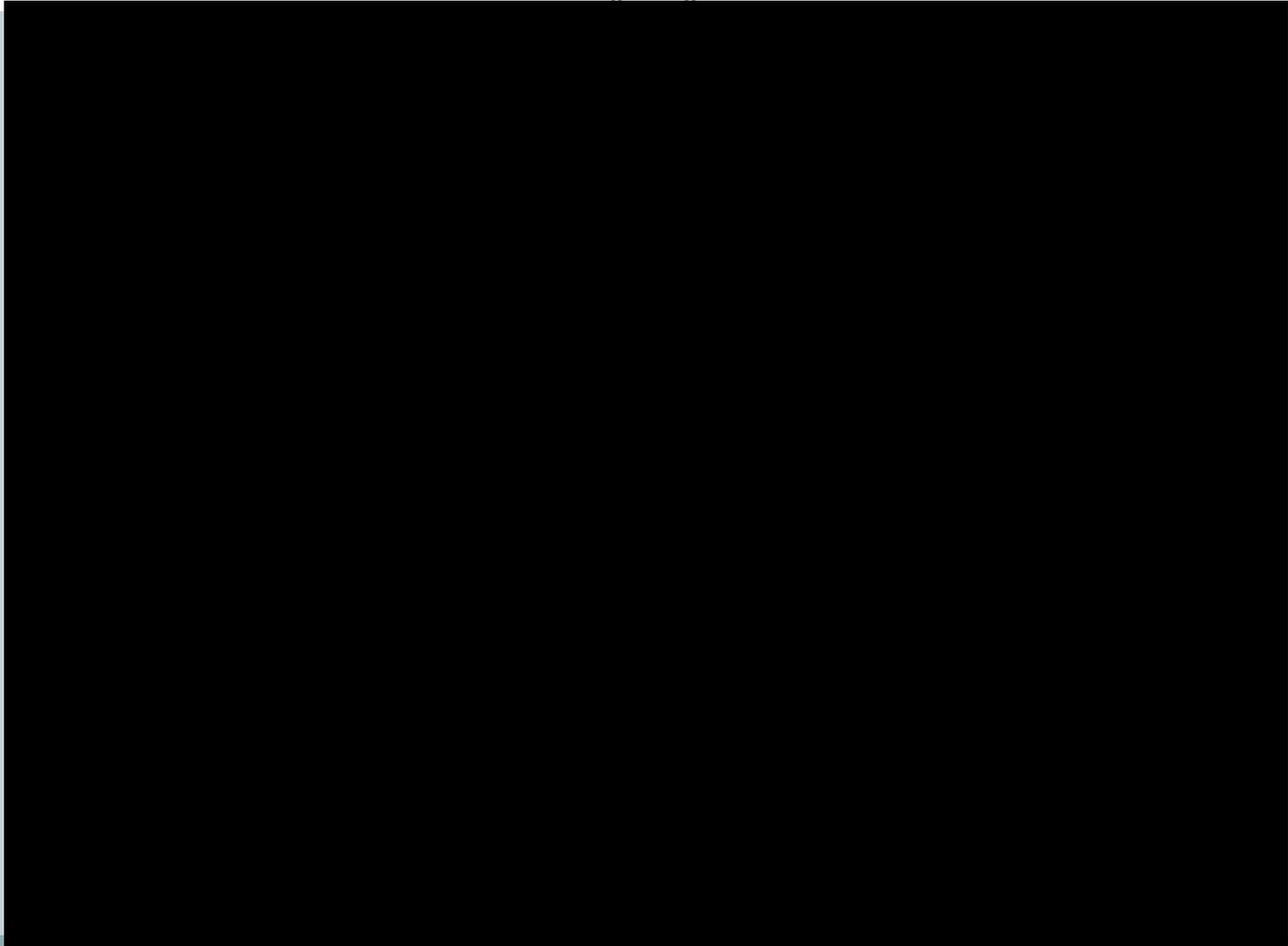
X_0 - начальная координата тела, м

V_x - проекция скорости тела на ось OX , м/с

t - время движения, с

Чем отличается рисунок от графика?

1) Тела начинают движение одновременно навстречу друг другу.



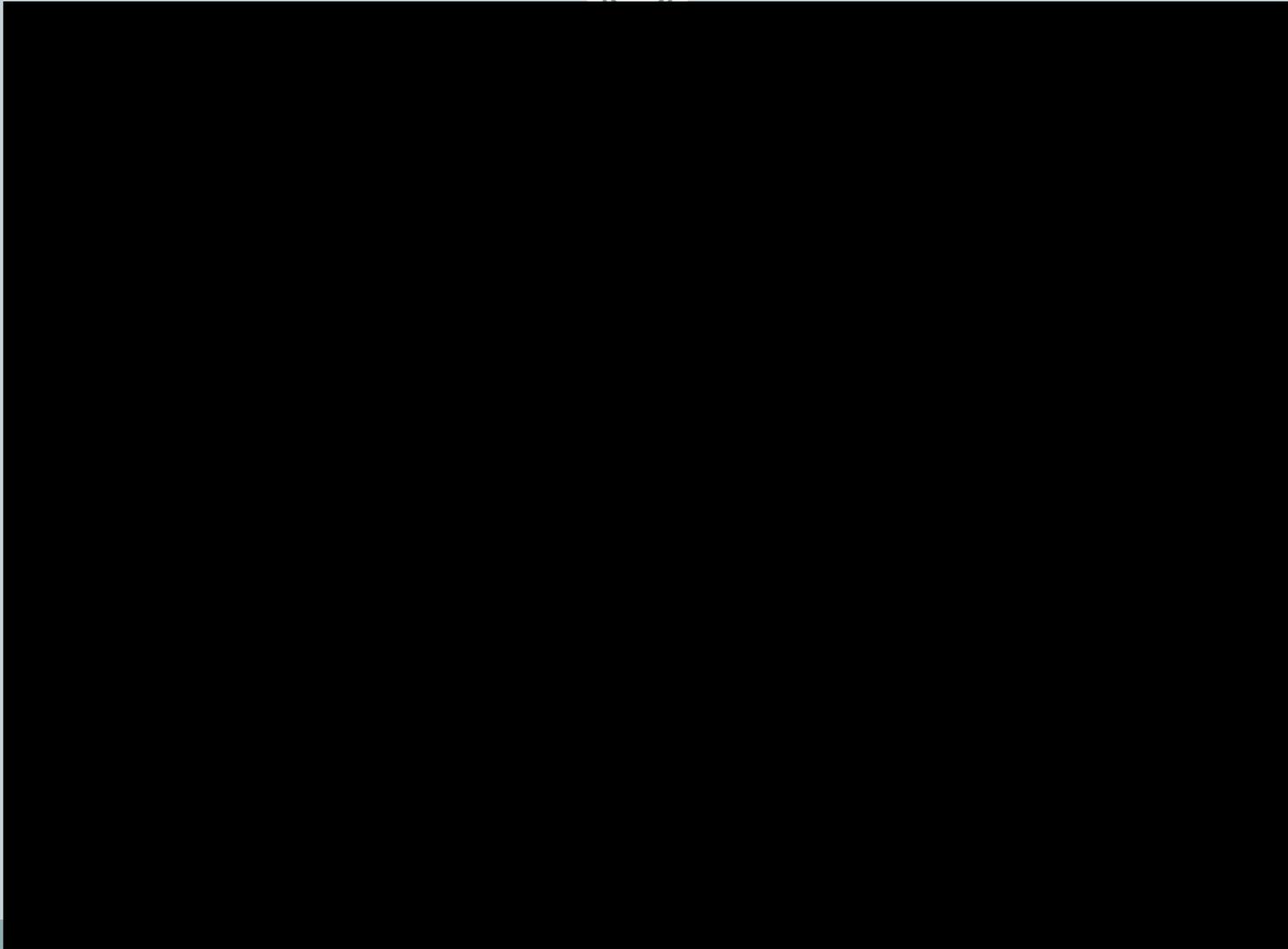
Чем отличается рисунок от графика?

2) Тела начинают движение не одновременно навстречу друг другу.



Чем отличается рисунок от графика?

3) Тела начинают движение не одновременно в одном направлении.



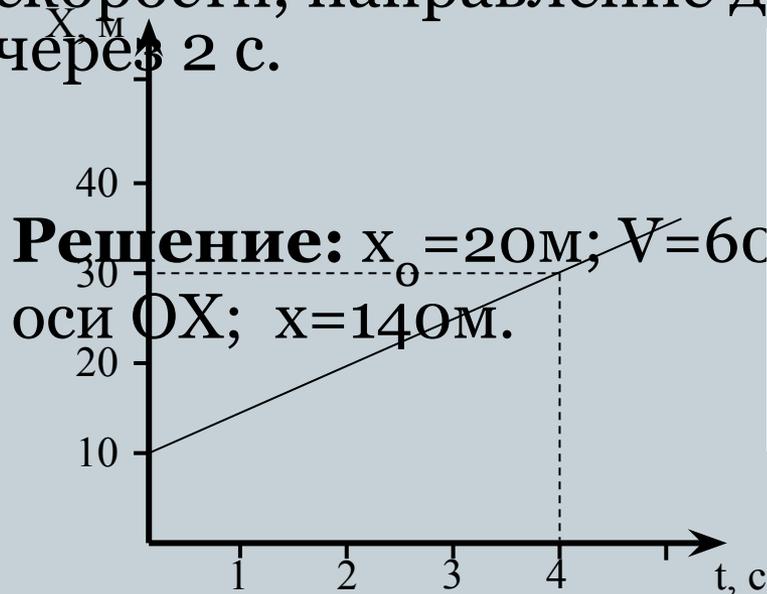
Подумай и ответь:



2. Дан график равномерного прямолинейного движения. Определите начальную координату тела, проекцию скорости, координату тела через 4 с.

1. Движение тела задано уравнением $x = 20 + 60t$.

2. Определите начальную координату тела, модуль скорости, направление движения, координату тела через 2 с.



Решение: $x_0 = 20 \text{ м}$; $V = 60$ оси ОХ; $x = 140 \text{ м}$.

$$x_0 = 10 \text{ м}; x = 30 \text{ м}$$

$$v_x = \frac{x - x_0}{t} = \frac{30 \text{ м} - 10 \text{ м}}{4 \text{ с}} = 5 \text{ м/с}$$

$$x = 10 + 5t$$