

Урок физики в 10 классе по
теме:

**Решение задач
по теме**

**«Прямолинейное равноускоренное
движение»**

Всегда есть страх совершить ошибку. Но самая страшная ошибка – это не принимать решений!

М. Тэтчер

Цель урока:

- Научить учащихся применять теоретические знания при решении задач.
- Решение задач по теме “прямолинейное равноускоренное движение”
- Способствовать развитию конвергентного мышления;
- Способствовать эстетическому воспитанию учащихся;
- Формирование коммуникационного общения;
- Нравственное воспитание:
 - воспитание любви к природе;
 - воспитание чувства товарищеской взаимовыручки
 - воспитание этики групповой работы

Методика решения задач по физике

- 1. Внимательно прочитать условие задачи. Установить в общих чертах условия задачи и каким физическим законам они отвечают.
- 2. Сделать краткую запись условий. Обычно слева в столбик записывают все данные и искомые величины. Лучше все данные задачи сразу выразить в одинаковых величинах (СИ).
- 3. Сделать чертеж, схему или рисунок, поясняющие описанный в задаче процесс. Указать на чертеже все данные и искомые величины задачи.
- 4. Написать уравнение или систему уравнений, отображающих происходящий физический процесс в общем виде.
- 5. Если равенства векторные, то им сопоставить скалярные равенства.
- 6. Используя условия задачи и чертеж, преобразовать исходные равенства так, чтобы в конечном виде в них входили лишь упомянутые в условиях задачи величины и табличные данные.
- 7. Решить задачу в общем виде (получить "рабочую формулу"), т.е. выразить искомую величину через заданные в задаче.
- 8. Произвести вычисления.
- 9. Произвести проверку единиц величин, подставив их в "рабочую формулу". Полученная единица должна совпадать с единицей искомой в задаче величин

Задача 1.

- Тело движется равномерно вдоль оси X со скоростью 3 м/с противоположно положительному направлению оси X . Найдите положение тела в момент времени 15 с после начала движения, если начальная координата равна 7 м . Определите путь, пройденный телом.

Задача 2.

- 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?

Алгоритм решения графических задач.

1. Внимательно посмотри на оси координат (ординату, абсциссу). Определи график какой функции дан:

$$a=a(t), v=v(t), S=S(t) \text{ или } x=x(t).$$

2. Определи вид движения по данному графику.

3. Кратко запиши условие задачи, выразив величины в системе СИ.

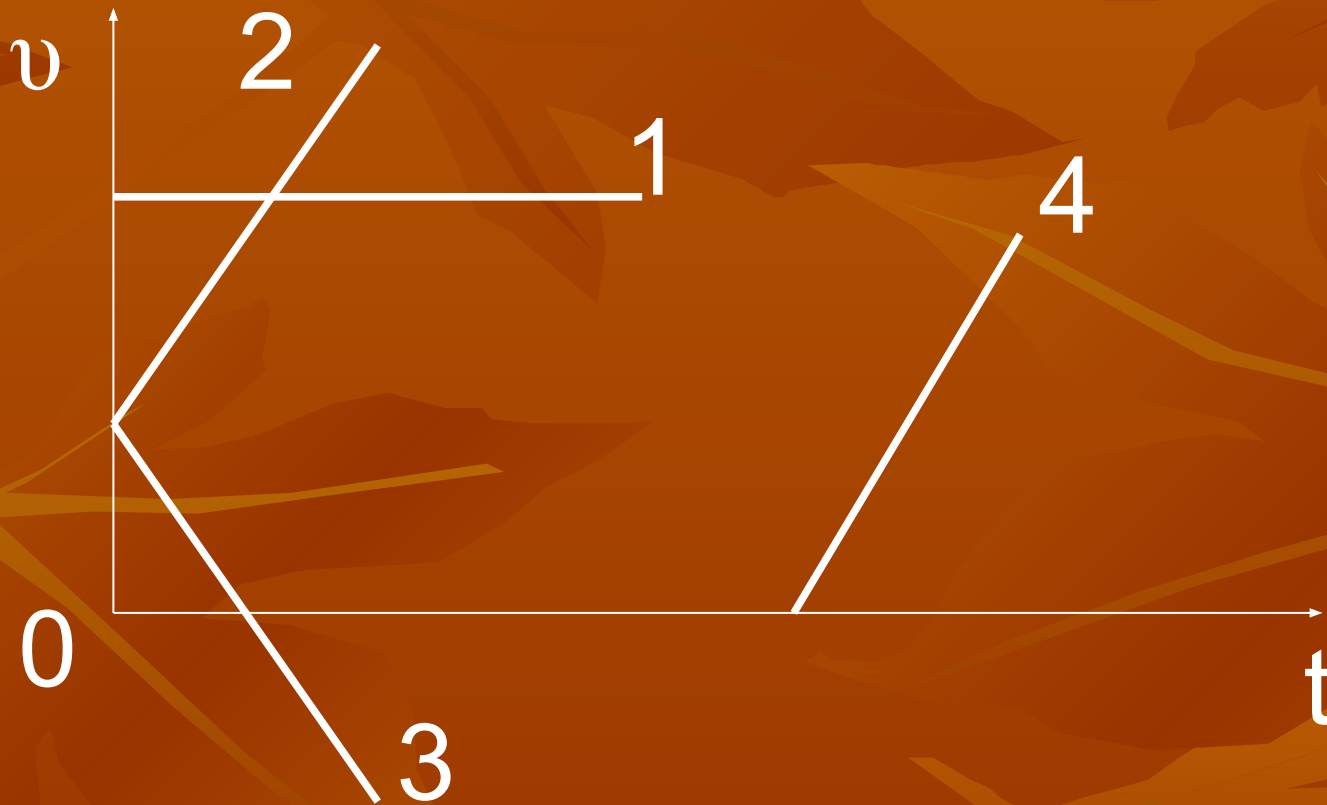
4. Запиши требования данной задачи.

5. Запиши все „ключики“ (формулы), необходимые для решения.

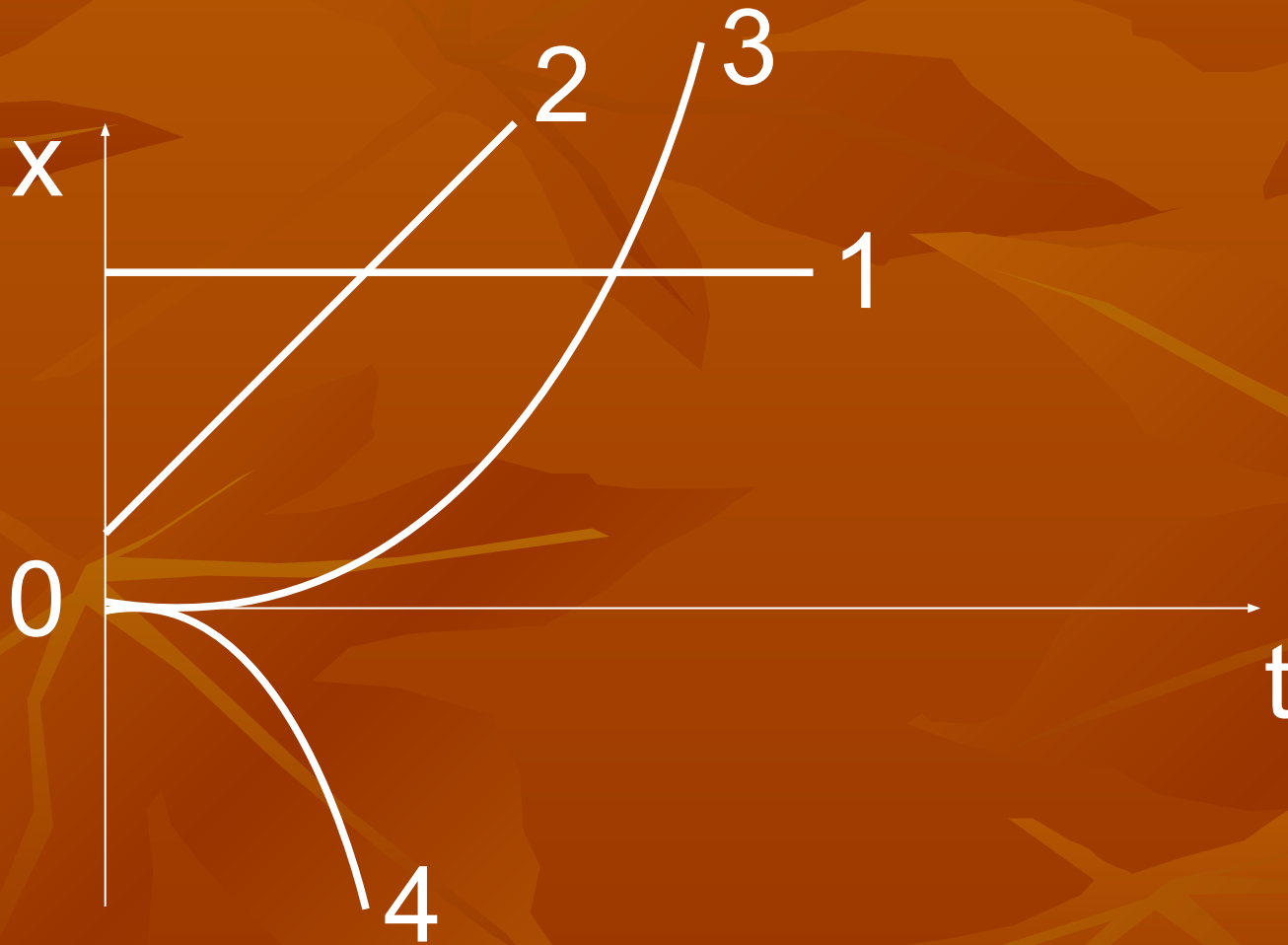
6. Подставь числовые значения. Запиши уравнения

$a_x = a_x(t), v_x = v_x(t), S_x = S_x(t)$ или $x = x(t)$ по требованию данной задачи.

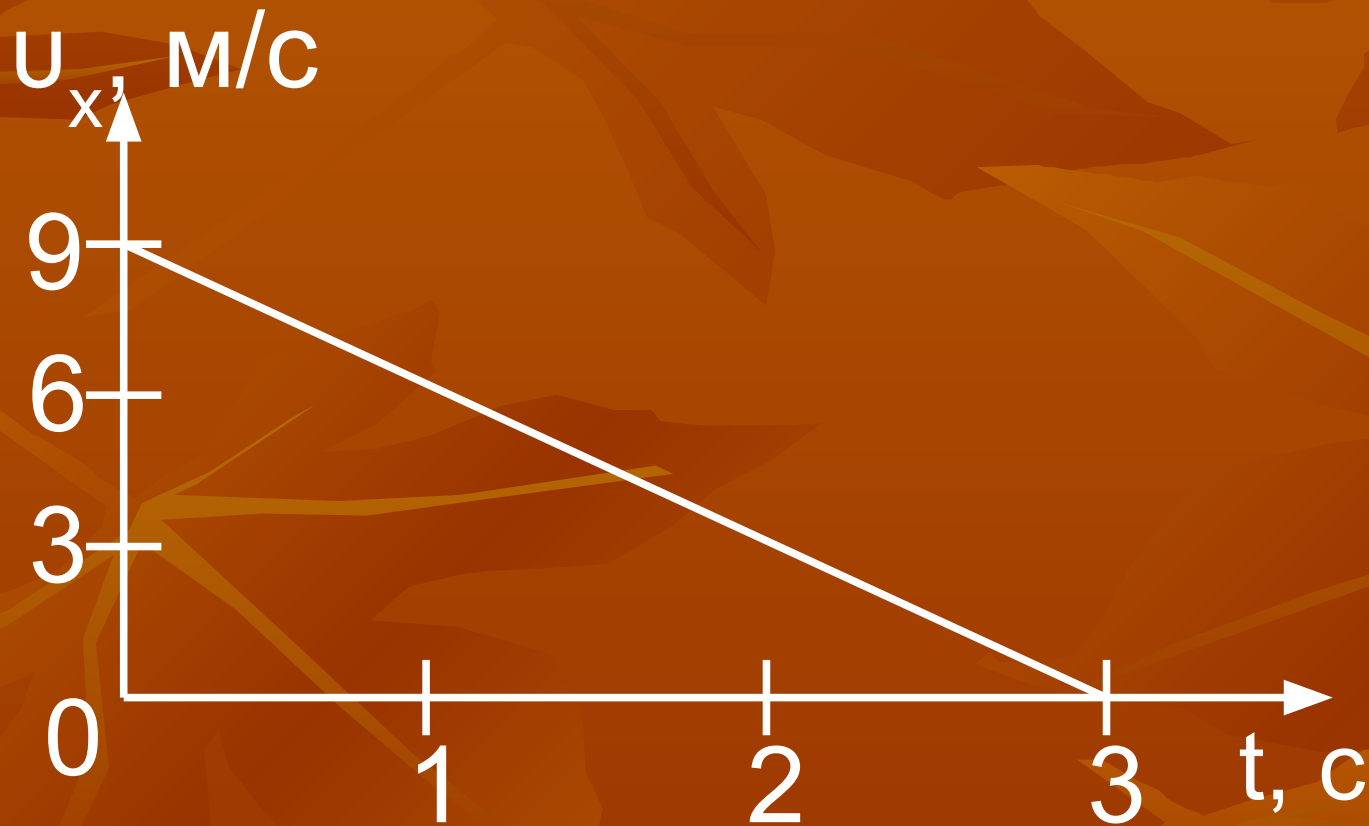
Задача 3. Назовите графики скорости прямолинейного равноускоренного движения.



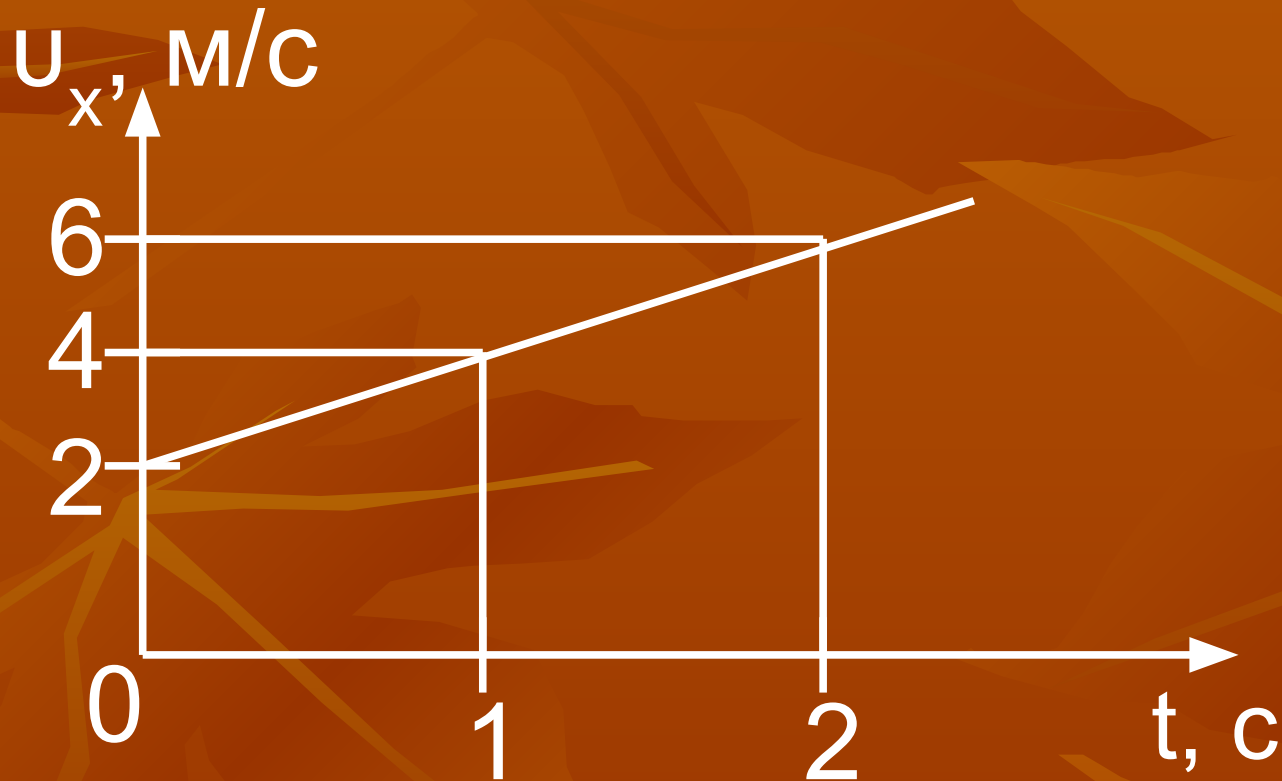
Задача 4. Назовите графики координаты прямолинейного равноускоренного движения.



Задача 5. По графику определите путь, пройденный телом



Задача 6. По графику описать движение тела. Записать уравнение $a_x = a_x(t)$, $v_x = v_x(t)$, $S_x = S_x(t)$ и $x = x(t)$ при $x_0 = 3$ м



Дано:

$$u_{0x} = 2 \text{ м/с}$$

$$x_0 = 3 \text{ м}$$

$$a_x = a_x(t) - ?$$

$$u_x = u_x(t) - ?$$

$$S_x = S_x(t) - ?$$

$$x = x(t) - ?$$

Решение:

Дан график $u_x = u_x(t)$
равноускоренного
движения.

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

$$a_x = (U_x - U_{0x}) / t = (4 - 2) / 1 = 2 \text{ (м/с}^2\text{)}$$

$$a_x = 2 \text{ м/с}^2$$

$$U_x = 2 + 2t$$

$$S_x = 2t + t^2$$

$$x = 3 + 2t + t^2$$

Д/З

■ п. 14, упр 3, Р № 74

The background of the slide is a solid orange-brown color, overlaid with a pattern of stylized, semi-transparent autumn leaves in various shades of brown and orange. The leaves are scattered across the frame, creating a textured, seasonal feel.

**Желаем успеха
в самостоятельном
решении задач!**