

Урок 8 Три способа задания зависимости между физическими величинами

Цель урока: научить учащихся задавать зависимость между физическими величинами тремя способами — формулой, таблицей и графиком; научить анализировать графические зависимости $s(t)$ и $v(t)$.

Ход урока

Проверка домашнего задания

Задача урока. Научиться задавать зависимость между физическими величинами разными способами.

Задание 1. Ответьте на вопросы на страницах 32—33 учебника.

1. Куда заносятся данные, полученные в ходе эксперимента?
2. Как строится таблица по результатам эксперимента (рис. 7.1 и табл. 7.1)?
3. Как по данным таблицы строятся графики (рис. 7.2, 7.3 и 7.4)?
4. Что представляет собой график зависимости $s(t)$ и $v(t)$ для равномерного прямолинейного движения (рис. 7.3 и 7.4)?
5. Как, имея формулу зависимости одной физической величины от другой, построить график этой зависимости (табл. 7.2 и рис. 7.5)?

Задание 2. Заполните пропуски.

При выполнении физического эксперимента результаты измерений для удобства заносят в (таблицу). Таблицы нужны для (сохранения первичной информации). Наглядное представление о характере зависимости одной физической величины от другой дают (графики), которые строят по (результатам таблицы) или по (формулам зависимости одной физической величины от другой).

Графиком зависимости пути от времени при равномерном прямолинейном движении является (прямая линия, наклонённая к горизонтальной оси под некоторым углом).

Графиком зависимости скорости от времени при равномерном прямолинейном движении является (прямая линия, параллельная горизонтальной оси).

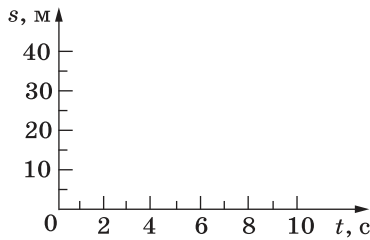
Задание 3. Известно, что тело двигалось прямолинейно и равномерно со скоростью 5 м/с. Задайте зависимость пройденного телом пути от времени тремя способами: формулой, таблицей и графически.

1. Формула. $s = \text{_____} \cdot t$.

2. Таблица.

$t, \text{ с}$	1	2	3	4	5
$s, \text{ м}$					

3. График.



Задание 4. Разберите пример решения задачи в § 7 (с. 35).

Задание 5. Рассмотрите график (рис. 1) и ответьте на вопросы.

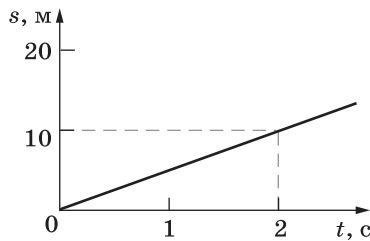


Рис. 1

1. Зависимость между какими физическими величинами представлена на графике?
2. В каких единицах и в каком масштабе отложены значения физических величин по осям координат?
3. Является ли данная зависимость линейной?
4. Для какого вида движения построен график: равномерного или неравномерного?
5. Чему равна скорость тела через 1 с? через 2 с?
6. Найдите пройденный телом путь за 1 с; за 4 с.
7. Постройте график зависимости $v(t)$ для данного движения.

Задание 6. Рассмотрите график (рис. 2) и ответьте на вопросы.

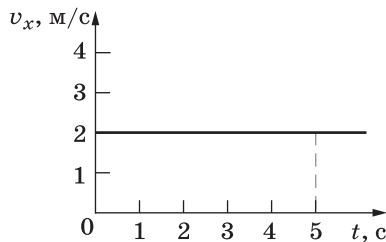


Рис. 2

1. Зависимость между какими физическими величинами представлена на графике?
2. В каких единицах и в каком масштабе отложены значения физических величин по осям координат?

3. Для какого вида движения построен график: равномерного или неравномерного?
4. Чему равна скорость тела в начальный момент времени? через 2 с? через 5 с?
5. Найдите пройденный телом путь за 3 с; за 5 с.
6. Постройте график зависимости $s(t)$ для данного движения.

Задание 7. В таблице приведена скорость корабля, плывущего по прямому каналу.

x , м	0	75	300	675	1200
t , мин	0	5	10	15	20

На основе данной таблицы определите, является ли движение корабля равномерным.

Задание 8*. Рассмотрите график (рис. 3) и ответьте на вопросы.

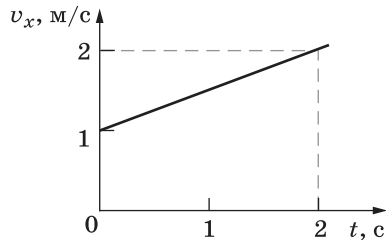


Рис. 3

1. Зависимость между какими физическими величинами представлена на графике?
2. В каких единицах отложены значения физических величин по осям координат?
3. Является ли данная зависимость линейной?
4. Для какого вида движения построен график: равномерного или неравномерного?
5. Чему равна начальная скорость тела?
6. Чему равна скорость тела через 1 с? через 2 с?
7. Скорость тела уменьшается или увеличивается со временем?
8. Можно ли определить в данном случае пройденный телом путь по формуле $s = v \cdot t$?

● Подведение итогов урока

- ◆ Что нового вы узнали сегодня на уроке?
- ◆ Чему научились?
- ◆ Что для вас было наиболее сложным?

● Домашнее задание

Прочитайте § 7 (с. 32—35).
Решите задачи 7.1 и 7.2.