

Элементы содержания

Понятие о телах отсчета, механическом движении. Относительность механического движения. Понятие о траектории и пути. Классификация движений: равномерное и неравномерное движение.

Домашнее задание

§ 14, 15; прочитать, ответить на вопросы: стр. 42, стр. 44.

Решить задачи: Л. № 96, 98. По желанию: выполнить задания 1-2, стр. 42.

Самостоятельная работа

1. Прочитать материал § 14, 15, ответить на вопросы: стр. 42, 44, используя презентацию как дополнительный материал и план изучения нового материала. Обратите внимание (выпишите в тетрадь) на понятия, законы, правила, определения:

- механическое движение;
- траектория;
- путь (обозначение, единицы измерения);
- в чем заключается относительность механического движения;
- равномерное движение (определение, примеры);
- неравномерное движение (определение, примеры).

2. В помощь изучения нового материала.

Движение тел мы наблюдаем повсюду: плывут облака, качаются ветки деревьев, падают снежинки, летит самолет и т.д. Когда мы говорим о механическом движении, то мы всегда имеем в виду, что оно перемещается относительно других тел.

В природе нет тел, находящихся в абсолютном покое. Дом, неподвижный относительно Земли, движется вместе с Землей относительно Солнца и т.д.

Положение тела в пространстве всегда рассматривается относительно другого тела, которое называется **телом отсчета**.

Относительность движения заключается в том, что основные характеристики тела зависят от выбора **системы отсчета**!

Движение и покой относительны!

Система отсчета:

- ✓ тело отсчета (отсчитываем движение);
- ✓ система координат (одно-, двух-, трехмерная);
- ✓ часы (прибор для счета времени; время однородно, непрерывно, бесконечно).

3. Примеры решения задач.

Л. № 95, стр. 14

В движущемся вагоне пассажирского поезда на столе лежит книга. В покое или движении находится книга относительно:

а) стола; б) рельсов; в) пола вагона; г) телеграфных столбов?

Решение.

а) книга относительно стола – покоится; б) книга относительно рельсов – движется; в) книга относительно пола вагона – покоится; г) книга относительно телеграфных столбов – движется.

Л. № 99, стр. 14

Какие части велосипеда при прямолинейном движении описывают прямолинейные траектории относительно дороги, а какие – криволинейные?

Решение.

Прямолинейные траектории описывают все точки рамы велосипеда; криволинейные траектории описывают все вращающиеся части велосипеда (педали, колеса, ведущая и ведомая звездочки).

Л. № 105, стр. 15

Одинаковые ли пути проходят правые и левые колеса автомобиля при повороте?

Решение.

При левом повороте больший путь проходят правые колеса автомобиля; при правом повороте – левые.

4. Самостоятельное решение задач.

Л. № 96, стр. 14

Какую траекторию при движении описывает центр колеса автомобиля относительно прямолинейной дороги?

Л. № 98, стр. 14

Велосипедист движется равномерно и прямолинейно. Какова траектория движения точек обода колеса относительно рамы велосипеда?

5. Выполните задания

Определение средней длины шага

1. Пройдя расстояние между двумя фонарными столбами, посчитайте, сколько Ваших шагов оно составляет.

2. Зная расстояние между двумя фонарными столбами (по ГОСТу на территории населенного пункта оно должно быть равно 40 м), найдите длину шага l_1 .

3. Пройдите от первого до третьего фонарного столба и рассчитайте длину шага l_2 .

4. Пройдите от первого до четвертого фонарного столба и рассчитайте длину шага l_3 .

5. Найдите среднюю длину своего шага по формуле:

$$l_{\text{ср}} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{3}$$

Определение средней скорости движения в школу

1. Взяв за точку отсчета входную дверь подъезда своего дома, посчитайте количество шагов до входной двери школы. Одновременно по часам измерьте промежуток времени t (в секундах) Вашего движения.

2. Зная среднюю длину своего шага, найдите расстояние S (в метрах) от дома до школы.

3. Вычислите среднюю скорость своего движения в школу по формуле:

$$v_{\text{ср}} = \frac{S}{t}$$

4. На основании данных, полученных на уроках физкультуры, посчитайте среднюю скорость своего бега на 60 м (30 м). Это максимальная скорость Вашего перемещения.

5. Сравните среднюю скорость своего движения в школу с максимальной скоростью.