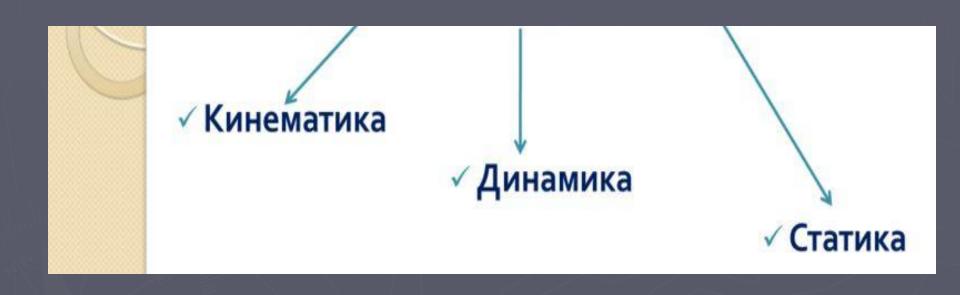
Основные разделы 9 класса

- 1. Законы взаимодействия и движения тел
- 2. Механические колебания и волны. Звук
- 3. Электромагнитное поле
- 4. Строение атома и атомного ядра.

Материальная точка. Система отсчета

Механика

МЕХАНИКА





Как движутся тела



Динамика

Почему тела движутся так, а не иначе.

ДИНАМИКА

Первый закон

Второй закон **Третий** закон

Движение – любое изменение, происходящее в окружающем мире.

Мы живём в мире движущихся объектов







Наиболее простым видом движения является механическое







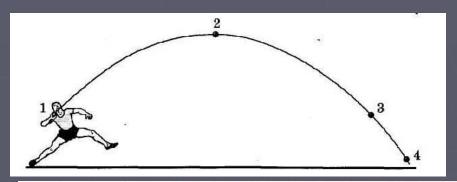
Сделаем вывод

- Что такое механическое движение?
- Механическое движение это изменение положения тел в пространстве относительно друг друга с течением времени.

Механическое движение может быть:

прямолинейным или криволинейным,

равномерным или неравномерным.





При решении задач, связанных с механическим движением, необходимо определить:

- траекторию движения;
- скорость движения;
- путь пройденный телом;
- положение тела в пространстве в любой момент времени

Сегодня мы ответим на вопросы:

- Что такое материальная точка?
- Всегда ли можно применять понятие материальная точка?
- Что такое система отсчёта?
- Из чего состоит система отсчёта?
- Какие виды систем отсчёта существуют?

Что такое материальная точка?

 Часто при движении тела можно не учитывать его собственные размеры, то есть считать точкой.

Материальных точек нет в природе, но это понятие упрощает решение многих задач

Определение

Материальной точкой называется тело, размерами которого в условиях решаемой задачи можно пренебречь.

Условия, при которых тело можно считать материальной точкой:

1. если его размеры малы по сравнению с расстоянием, которое оно проходит.

2. если оно движется поступательно.

Например

 За материальную точку очень часто рассматривают Землю, если исследуют её движение вокруг Солнца.



Ответим на вопросы





- В каких случаях автомобиль можно считать материальной точкой?
- Автомобиль движется из Новосибирска в Томск
- Производится заправка бензином автомобиля;
- Автомобиль совершает обгон

Ответим на вопросы

- В каких случаях самолет можно считать материальной точкой:
- самолет летит из Москвы в Новосибирск;
- происходит посадка пассажиров в самолет?



Примеры поступательного движения

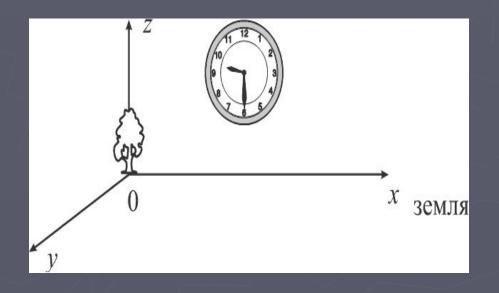
▶ Поступательно движется кабина лифта

▶ Поступательно движется кабина колеса обозрения



Чтобы определить положение тела (материальной точки) в пространстве надо:

- задать тело отсчета;
- выбрать систему координат;
- иметь прибор для отсчёта времени (часы)

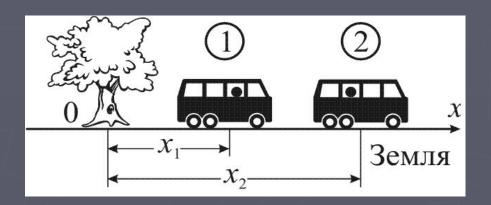


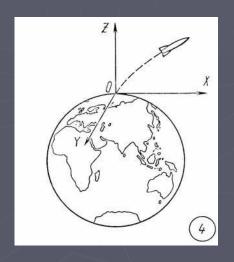
Определение

 Тело отсчета, связанная с ним система координат и часы для отсчета времени движения образуют систему отсчета.

Что такое тело отсчета?

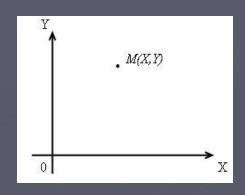
- ► Тело отсчёта это тело, относительно которого определяется положение других (движущихся) тел.
- Например, это может быть дерево, когда рассматриваем движение автобуса, или Земля, при расчёте движения ракеты



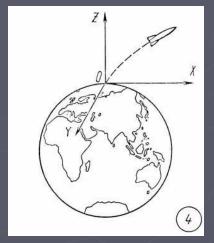


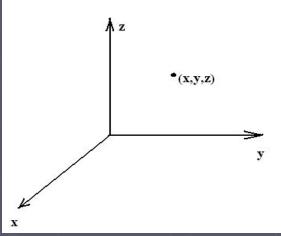
Система координат

Положение тела в пространстве можно определить с помощью 2 координат (двумерная система координат)

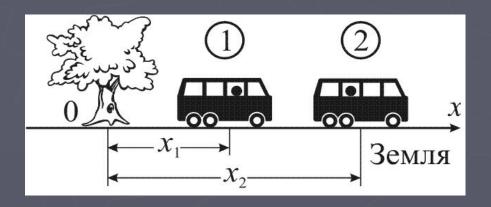


 Положение тела в пространстве можно определить с помощью 3 координат (трехмерная система координат)





При прямолинейном движении тела достаточно одной координатной оси



Это интересно

Современное понимание трехмерности окружающего пространства появилось в 17 веке, когда Декарт изобрел прямоугольную систему координат. В древности понятие размерности пространства не применялось, т.к. отсутствовало понятие координат.



Повторим

- Что такое механическое движение?
- Что такое траектория?
- Что такое материальная точка?
- В каких случаях тело можно считать материальной точкой?
- Какое движение называется равномерным и нервномерным?
- Что такое система отсчета?

Домашнее задание

▶ § 1 знать основные понятия (механика, кинематика, динамика, движение, виды движения, механическое движение, траектория, материальная точка, тело отсчета, система отсчета) упр.1 письменно