

Механическое движение

Цель:

**ввести понятия «равномерное» и
«неравномерное» движения,
«траектория», «пройденный путь»,
единица пути; относительность движения.**



ДВИЖЕТСЯ ИЛИ НЕ ДВИЖЕТСЯ?



- **Какие тела движутся?**
 - **Какие тела неподвижны?**
- **Относительно каких тел?**

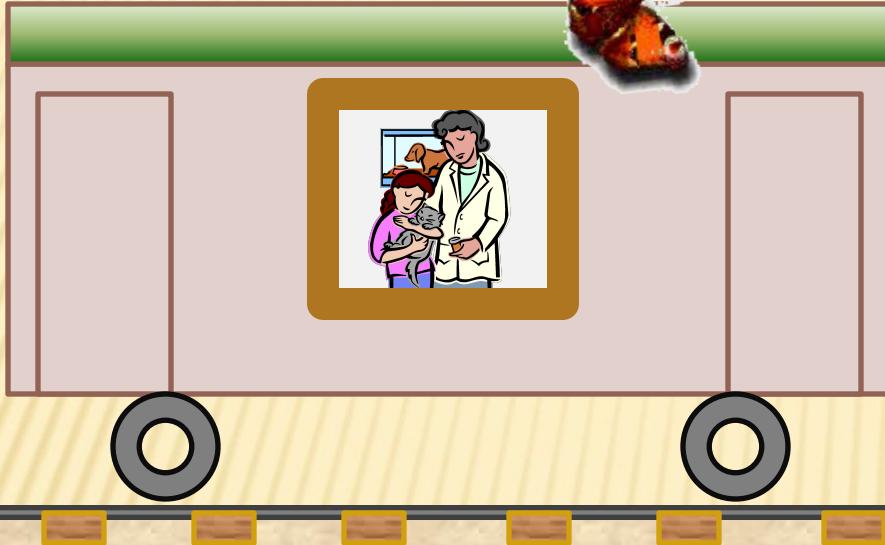
вагон
относительно
земли

вагон
относительно
вагона

пассажир
относительно
вагона

пассажир
относительно
земли

ДВИЖЕТСЯ ИЛИ НЕ ДВИЖЕТСЯ?



Какие тела движутся?

- **Какие тела неподвижны?**
- **Относительно каких тел?**

вагон

**относительно
земли**

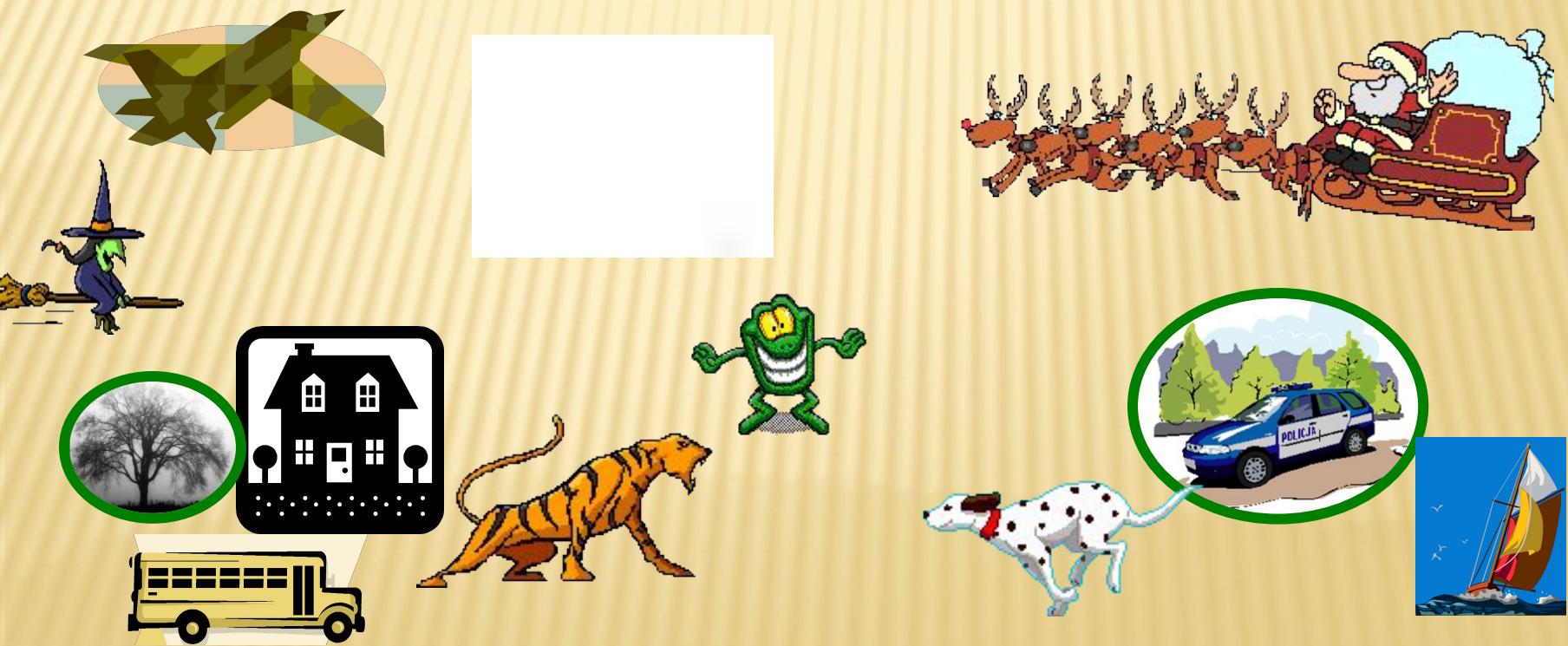
вагон
**относительно
вагона**

пассажир
**относительно
вагона**



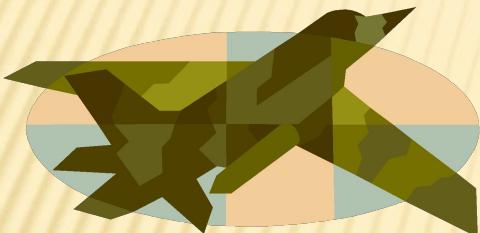
пассажир
**относительно
земли**

Механическое движение – это изменение с течением времени положения тела относительно других тел



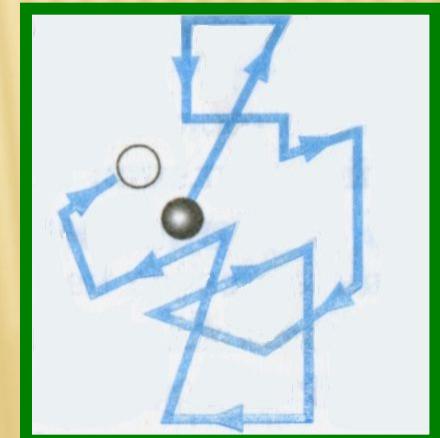
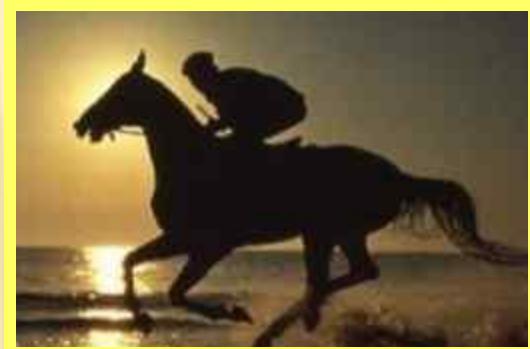
Механическое движение – это изменение с течением времени положения тела относительно

других тел



ПРИМЕРЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ

- 1. Движение относительно Земли человека, автомобиля, самолета.*
- 2. Колебания маятника.*
- 3. Течение воды.*
- 4. Перемещение воздуха (ветер).*
- 5. Перемещение отдельной молекулы.*



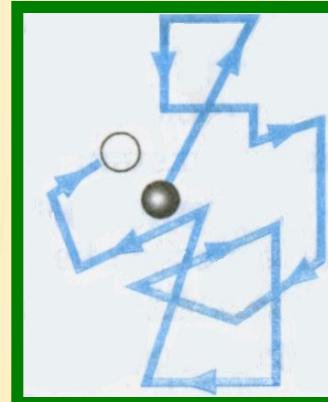
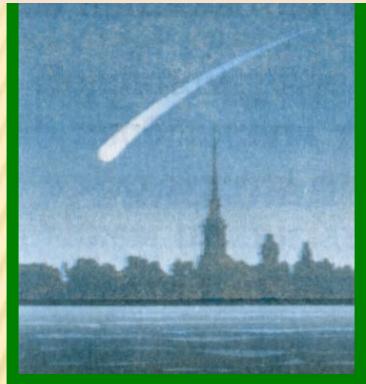
Движение точки называется **равномерным**, если она за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути.



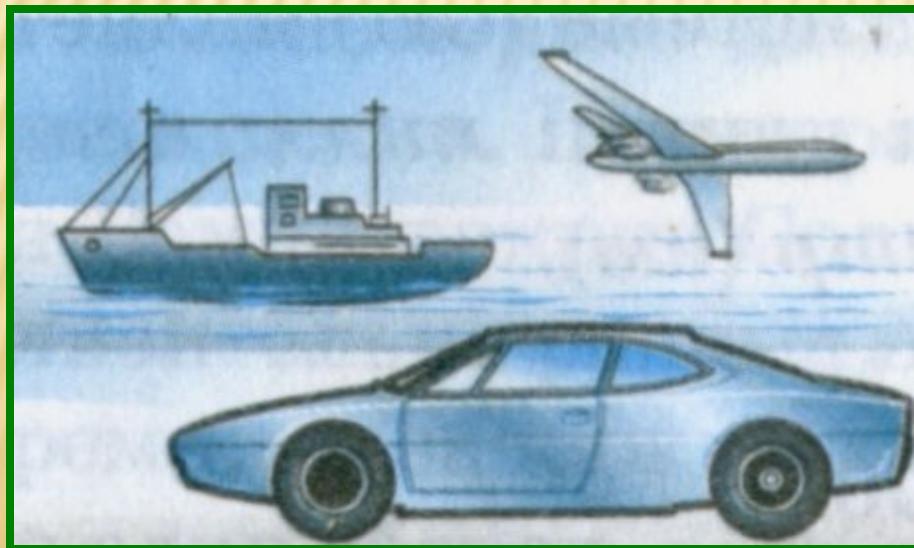
Траектория – линия, вдоль которой движется тело.



траектория



видимая - ломаная - кривая



*S- пройденный путь-
длина траектории, по которой
движется тело.*

$[S] = M$ Траектория

Немещение
—вектор, соединяющий
начальное положение тела
с конечным.



Основной единицей пути в Международной системе (СИ) является **метр (м)**.

Другие единицы длины:

$$[S] = m$$

$1\text{мм} = 0,001\text{м}$ миллиметр (мм),

$1\text{см} = 0,01\text{м}$ сантиметр (см),

$1\text{дм} = 0,1\text{м}$ дециметр (дм)

$1\text{км} = 1000\text{м}$ километр (км).

Вопросы:

- 1. Что называется механическим движением?**
- 2. Почему указывают, относительно каких тел движется тело?**
- 3. Что называют путем, пройденным телом?**
- 4. Какова единица пути в СИ?**

Упражнение 3

- 1. Приведите примеры тел, движущихся относительно Земли; неподвижных относительно Земли.**

- 2. Почему во время снежной метели трудно указать, движется поезд или нет?**

- 3. Какую траекторию оставляет на ночном небе реактивный самолет?**

Задание 4

**Измерьте среднюю длину
своего шага.**

**Пользуясь этой мерой,
определите путь, который вы
проходите от своего дома до
ближайшей остановки автобуса.**

ДВИЖЕНИЯ, БЛИЗКИЕ К РАВНОМЕРНОМУ

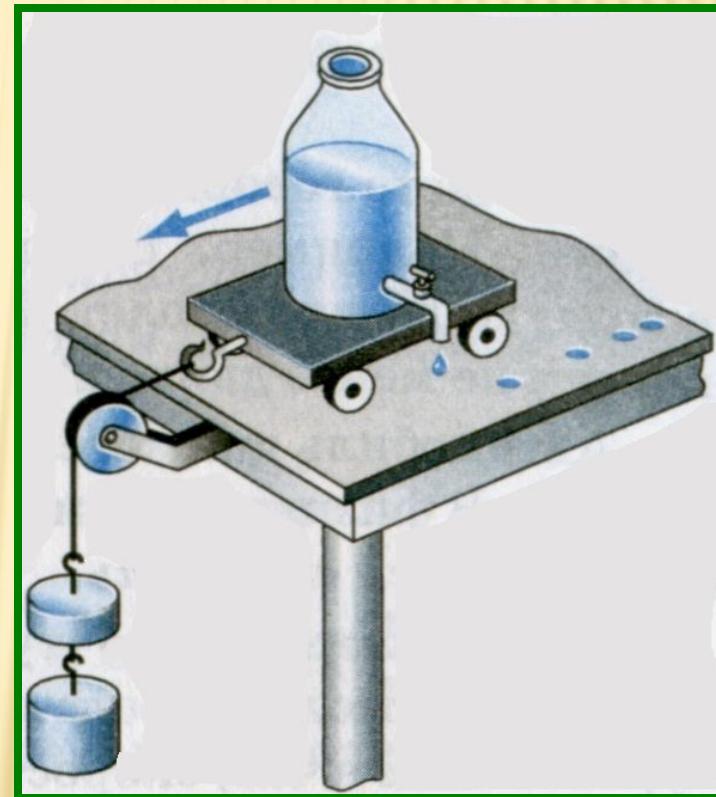


Земля вокруг Солнца движется почти равномерно, проходя приблизительно равные пути за одинаковое время, — за каждый год она делает ровно один оборот.

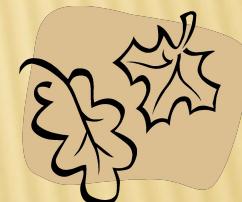
§ 14. Равномерное и неравномерное движение

Расстояния между следами от капель неодинаковы.

За одинаковые промежутки времени тележка проходит разные пути.



Неравномерное движение – движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит неодинаковые пути



Вопросы

- 1. Какое движение называют равномерным?*
- 2. Какое движение называют неравномерным?*
- 3. Приведите примеры неравномерного движения.*