

Механическое

ДВИЖЕНИЕ

Цель:

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



ДВИЖЕТСЯ ИЛИ НЕ ДВИЖЕТСЯ?



**вагон
относительно
земли**

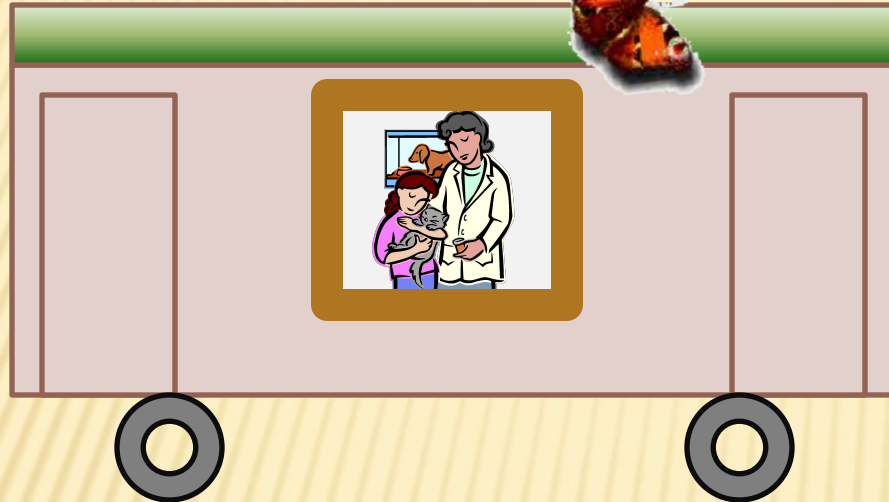
**вагон
относительно
вагона**

**пассажир
относительно
вагона**

**пассажир
относительно
земли**

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

ДВИЖЕТСЯ ИЛИ НЕ ДВИЖЕТСЯ?



**ВАГОН
ОТНОСИТЕЛЬНО
ЗЕМЛИ**

**ВАГОН
ОТНОСИТЕЛЬНО
ВАГОНА**

**ПАССАЖИР
ОТНОСИТЕЛЬНО
ВАГОНА**

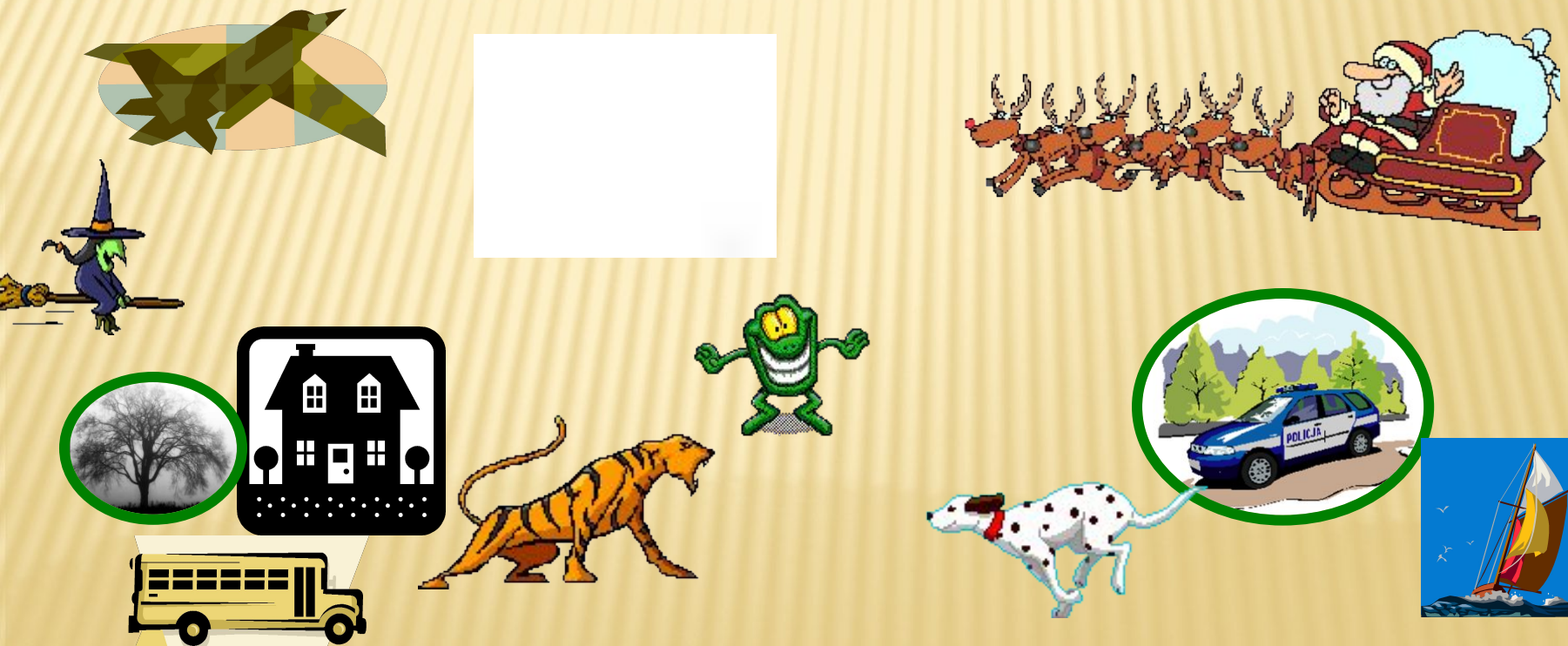


**ПАССАЖИР
ОТНОСИТЕЛЬНО
ЗЕМЛИ**

Какие тела движутся?

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

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

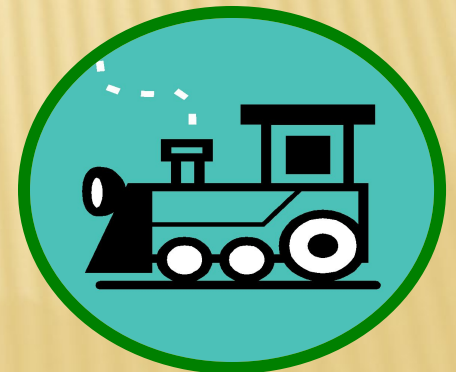
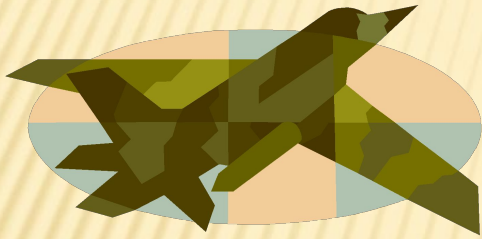


Механическое движение — это

изменение с течением времени

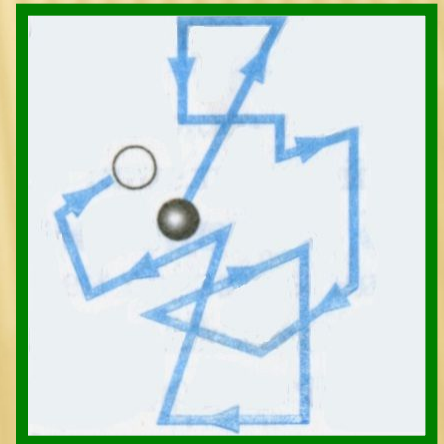
положения тела относительно

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.*



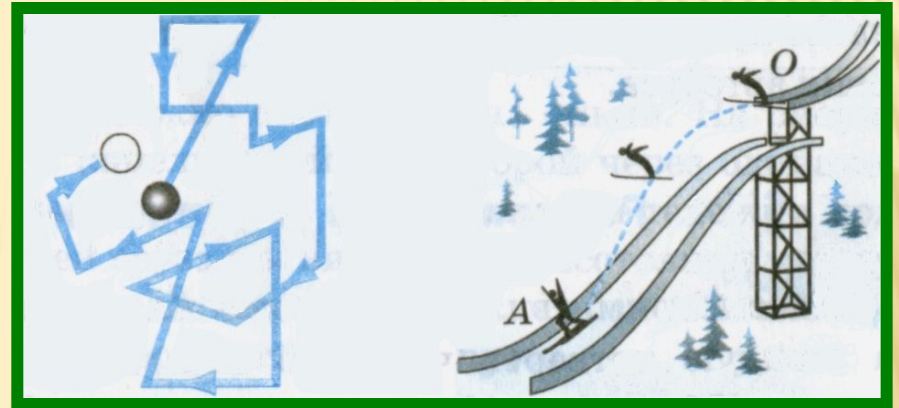
Движение точки называется **равномерным**, если она за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути.



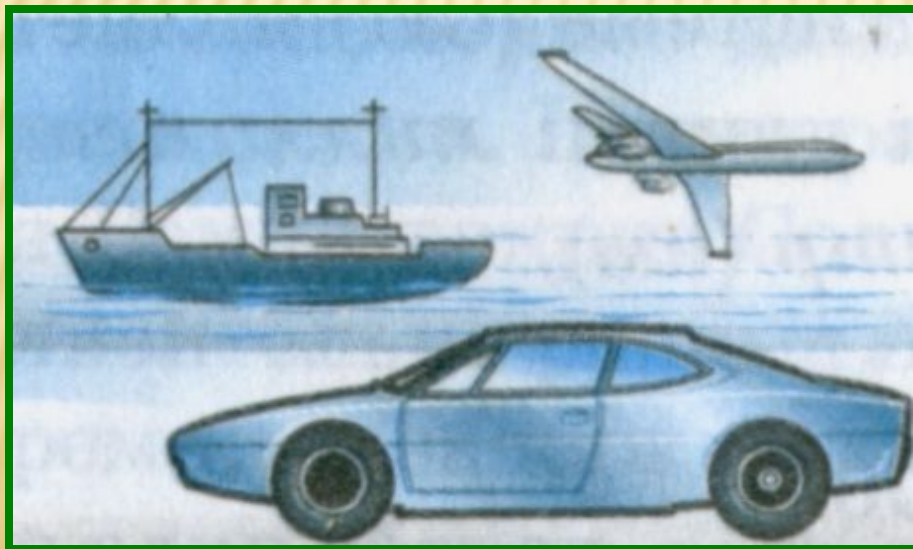
Траектория – линия, вдоль которой движется тело.



траектория



видимая - ломаная - кривая



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

$$[S] = \text{м}$$

Траектория



—перемещение
—вектор, соединяющий
начальное положение тела
с конечным.

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

Другие единицы длины:

$$[S] = \text{м}$$

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

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

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

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

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

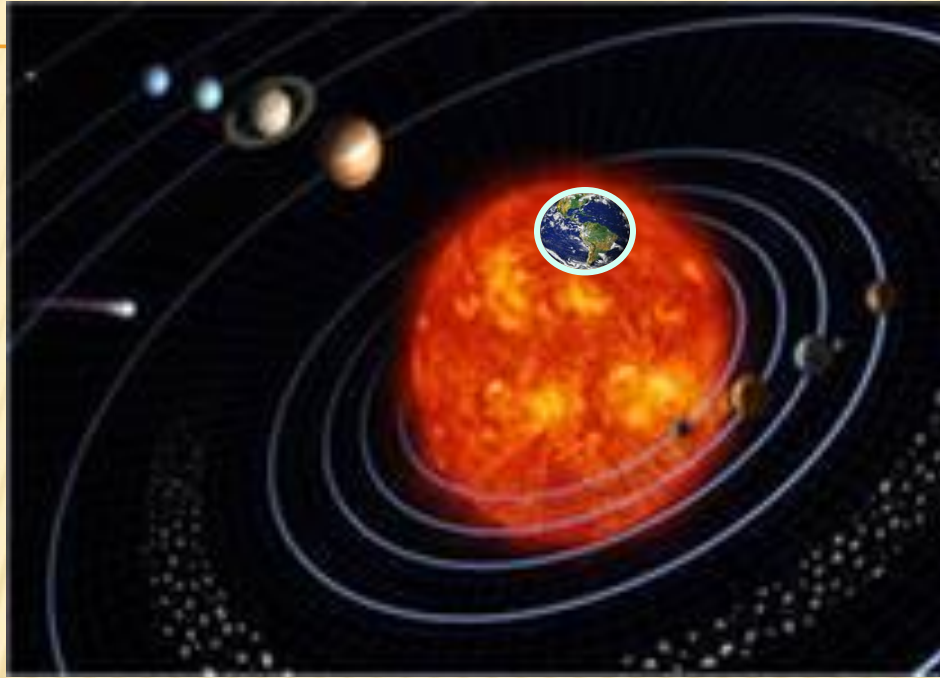
- 1. Приведите примеры тел, движущихся относительно Земли; неподвижных относительно Земли.**
- 2. Почему во время снежной метели трудно указать, движется поезд или нет?**
- 3. Какую траекторию оставляет на ночном небе реактивный самолет?**

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

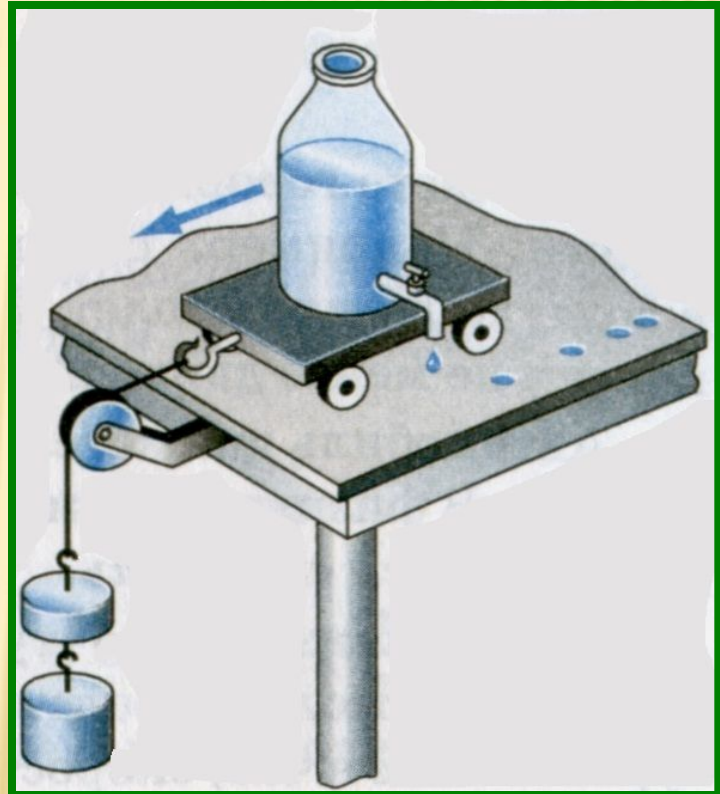


Земля вокруг Солнца движется почти равномерно, проходя приблизительно равные пути за одинаковое время, — за каждый год она делает ровно один оборот.

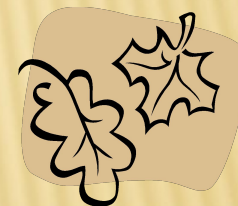
§ 14. Равномерное и неравномерное движение

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.***