
МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

Механика

Механика

Раздел физики, изучающий механическое движение

Кинематика

раздел физики, изучающий способы математического описания движения тел

Динамика

раздел физики, изучающий причины движения тел

Статика

раздел физики, изучающий покоящиеся тела при действии на них внешних сил

Механическое движение - изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени.

По виду траектории

Прямолинейное

Криволинейное

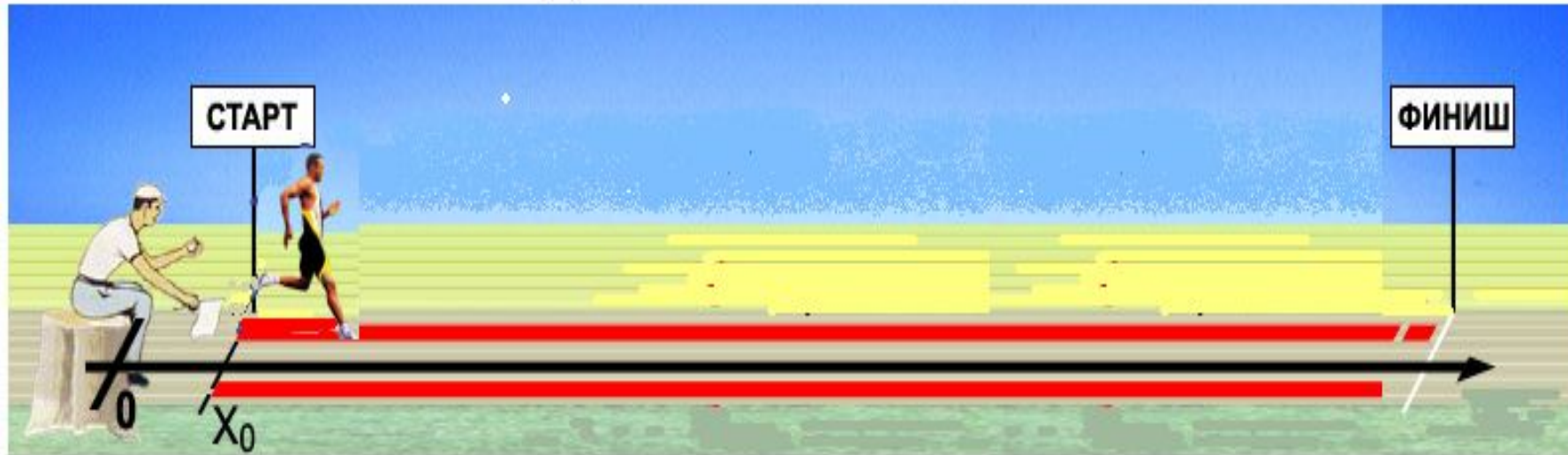
По скорости

Равномерное

Неравномерное

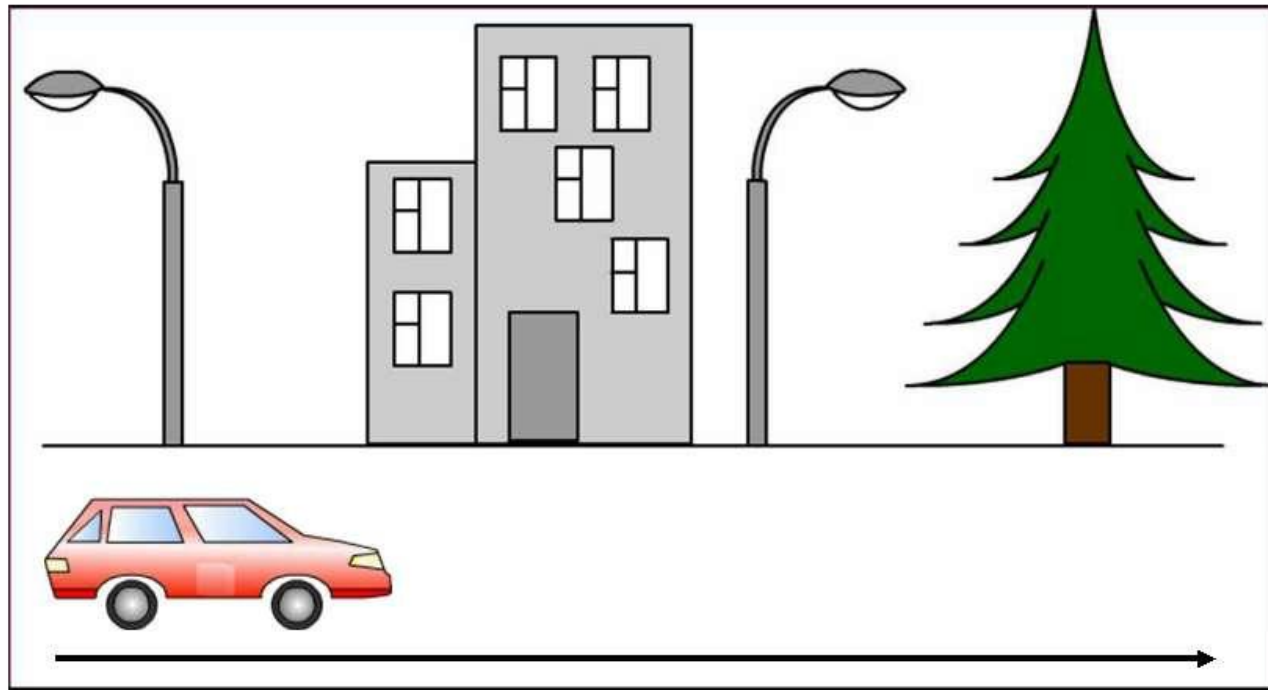
Чтобы определить, движется тело или не движется, необходимо:

*Выбрать тело, относительно которого рассматривается движение – **тело отсчёта**.*



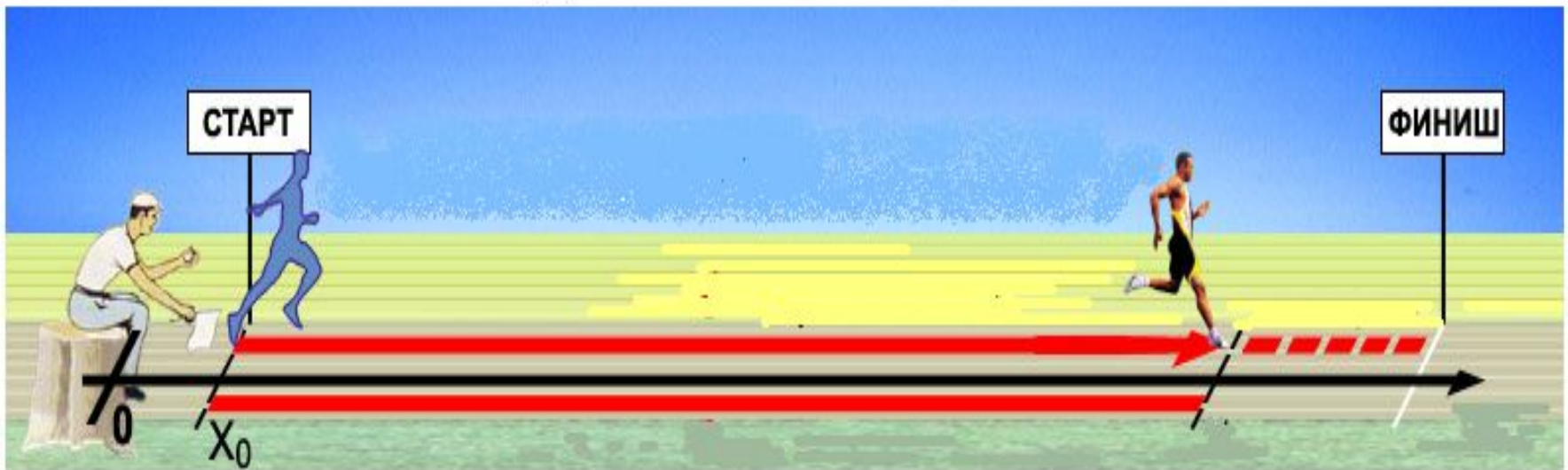
Тело отсчета

- это тело, относительно которого определяется положение других (движущихся) тел.

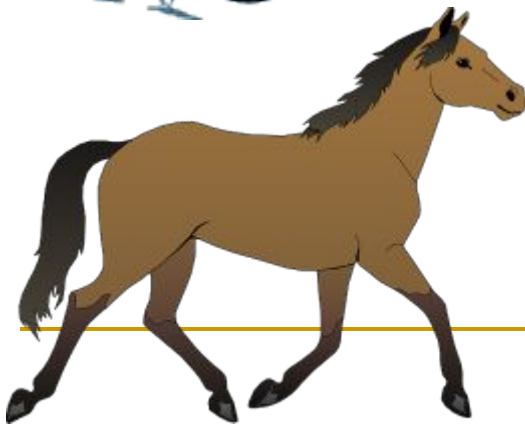


Чтобы определить, движется тело или не движется, необходимо:

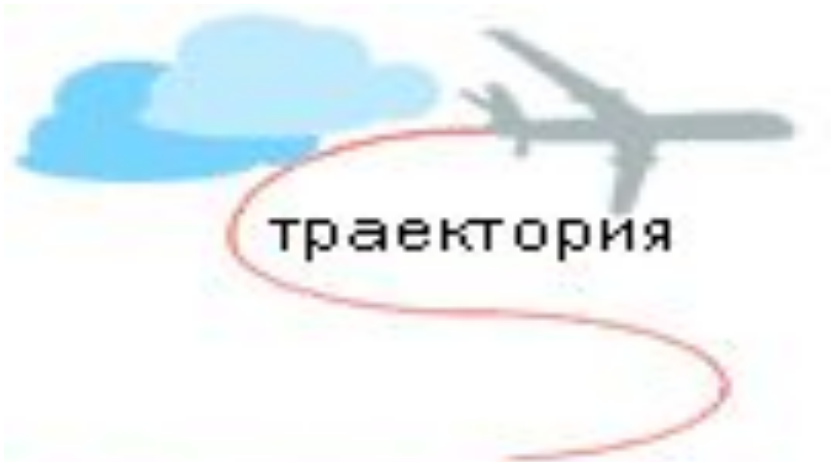
Определить, изменяется ли положение рассматриваемого тела относительно тела отсчёта.



Примеры механического движения

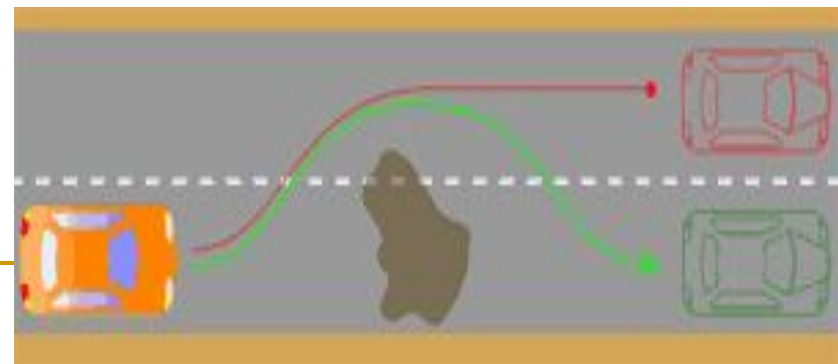
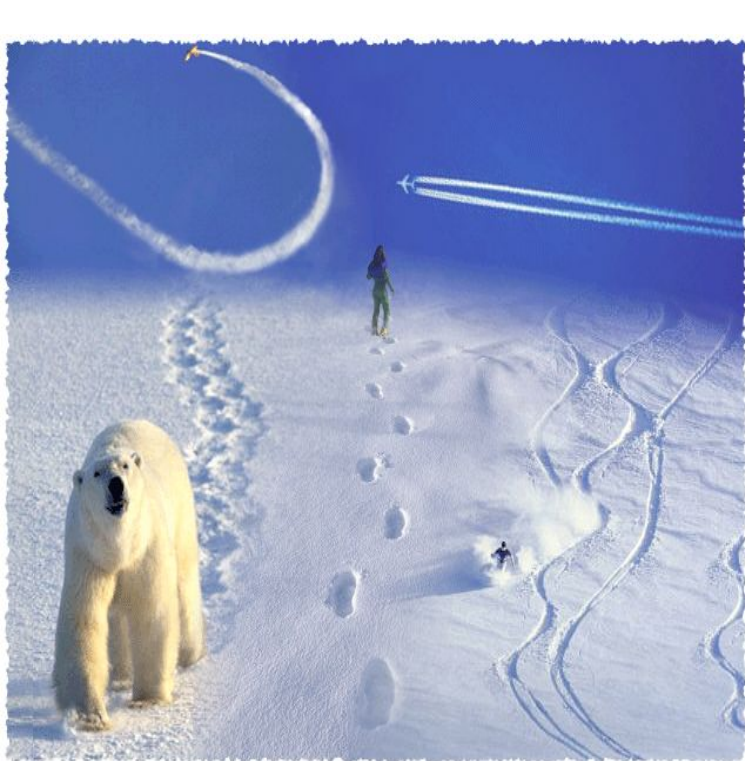


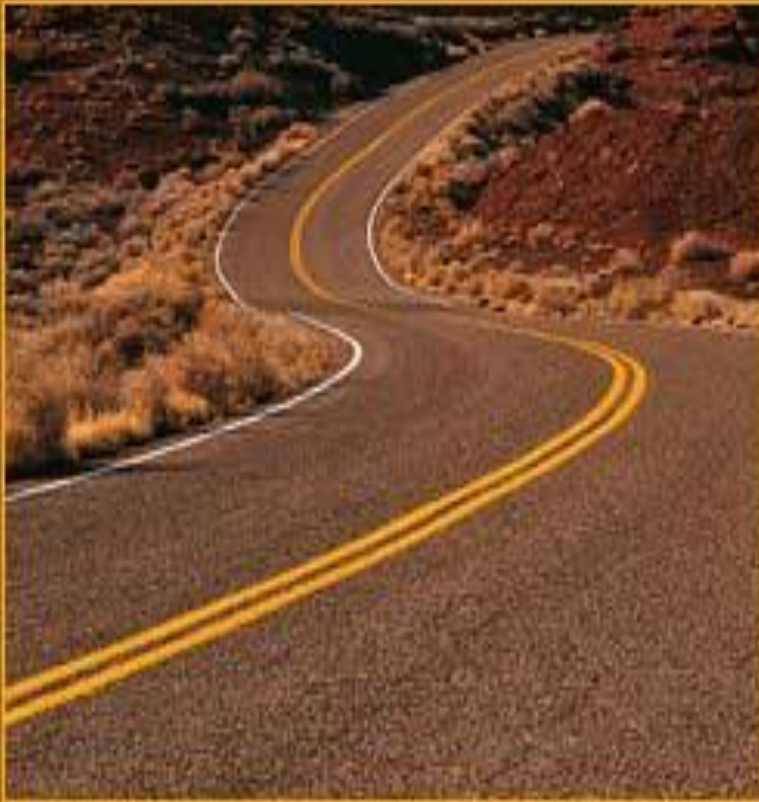
Траектория – ЭТО ЛИНИЯ, ВДОЛЬ
КОТОРОЙ ДВИЖЕТСЯ ТЕЛО.



Траектория :

*видимая (след), воображаемая;
прямолинейная, криволинейная*





Пройденный путь S — длина траектории (физическая величина)

Пройденный путь- скалярная величина.

Скалярная величина имеет числовое значение, не имеет направление.

Векторная величина имеет и числовое значение и направление

Единица измерения

В СИ: 1 м - основная!

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м}$$

$$1 \text{ см} = 0,01 \text{ м}$$

$$1 \text{ мм} = 0,001 \text{ м}$$

Выразите в метрах (м)

$$40\text{мм}=\text{_____}$$

$$47\text{см}=\text{_____}$$

$$30\text{дм}=\text{_____}$$

$$0,8\text{км}=\text{_____}$$

Движение тела называется
равномерным, если за любые
равные промежутки времени оно
(тело) проходит одинаковые
(равные) пути.



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.

Неравномерное движение -

движение, при котором

тело за любые равные

промежутки времени

проходит неодинаковые и



Задача № 1

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?



Задача № 2

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



Задача № 3

Рассмотрите движение концов минутной и часовой стрелок часов. Что между этими движениями общего? Чем они отличаются друг от друга?



Скорость

- Скорость - это величина, равная отношению пути ко времени, за которое этот путь был пройден.
-

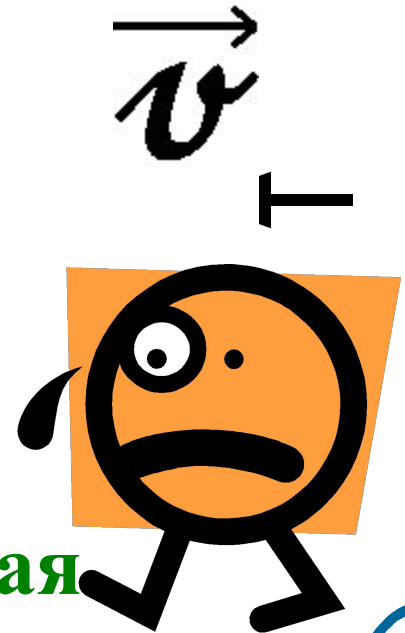
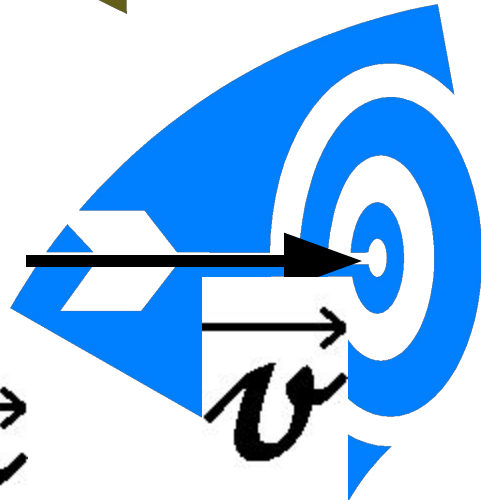
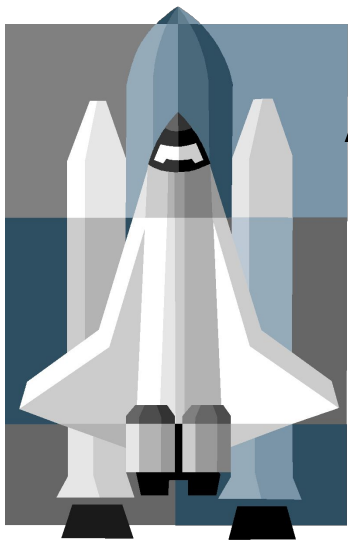
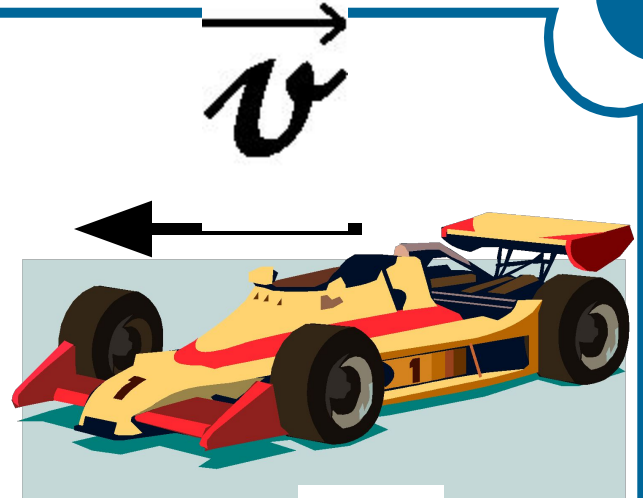
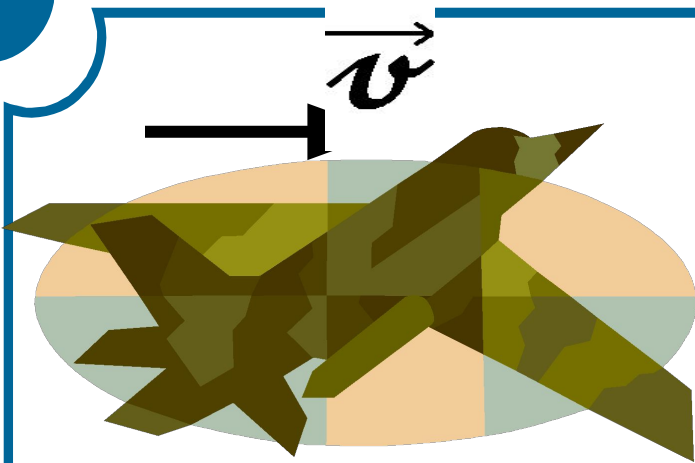
В СИ: $1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ **основная! (м/с)**

$$1 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{1 \cdot 1000}{3600} \approx 0.28 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$36 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{36 \cdot 1000}{3600} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$1 \frac{\text{км}}{\text{с}} = 1000 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$1 \frac{\text{м}}{\text{мин}} = \frac{1}{60} \approx 0.02 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$



Скорость- векторная
величина.

Перевести скорость в м/с

$$18 \text{ км/ч} =$$

$$72 \text{ км/ч} =$$

$$54 \text{ км/ч} =$$

$$36 \text{ км/ч} =$$

$$120 \text{ м/мин} =$$

$$5 \text{ см/с} =$$
