

**«То, что мы знаем, -  
ограничено, а что не знаем –  
бесконечно»**

**Апулей** (ок.125-ок.180гг.) –  
писатель, адвокат,  
философ школы Платона и  
софист.



# Основные понятия механического движения

*Презентацию подготовил учитель МОУ  
Купавинская СОШ №22 Черепанова Светлана  
Викторовна*



# МЕХАНИКА

Изучает движение макроскопических тел- материальных объектов от атомов до звезд.  
Механика изучает не любое движение тел, а только их перемещение в пространстве

## КИНЕМАТИКА

А

## СТАТИКА

Изучает  
равновесие  
тел

## ДИНАМИКА

Изучает движение тел без учета причин, вызвавших это движение

Изучает причины, вызвавшие механическое движение

**Механическое движение – это изменение положение тела в пространстве с течением времени, относительно других тел.**

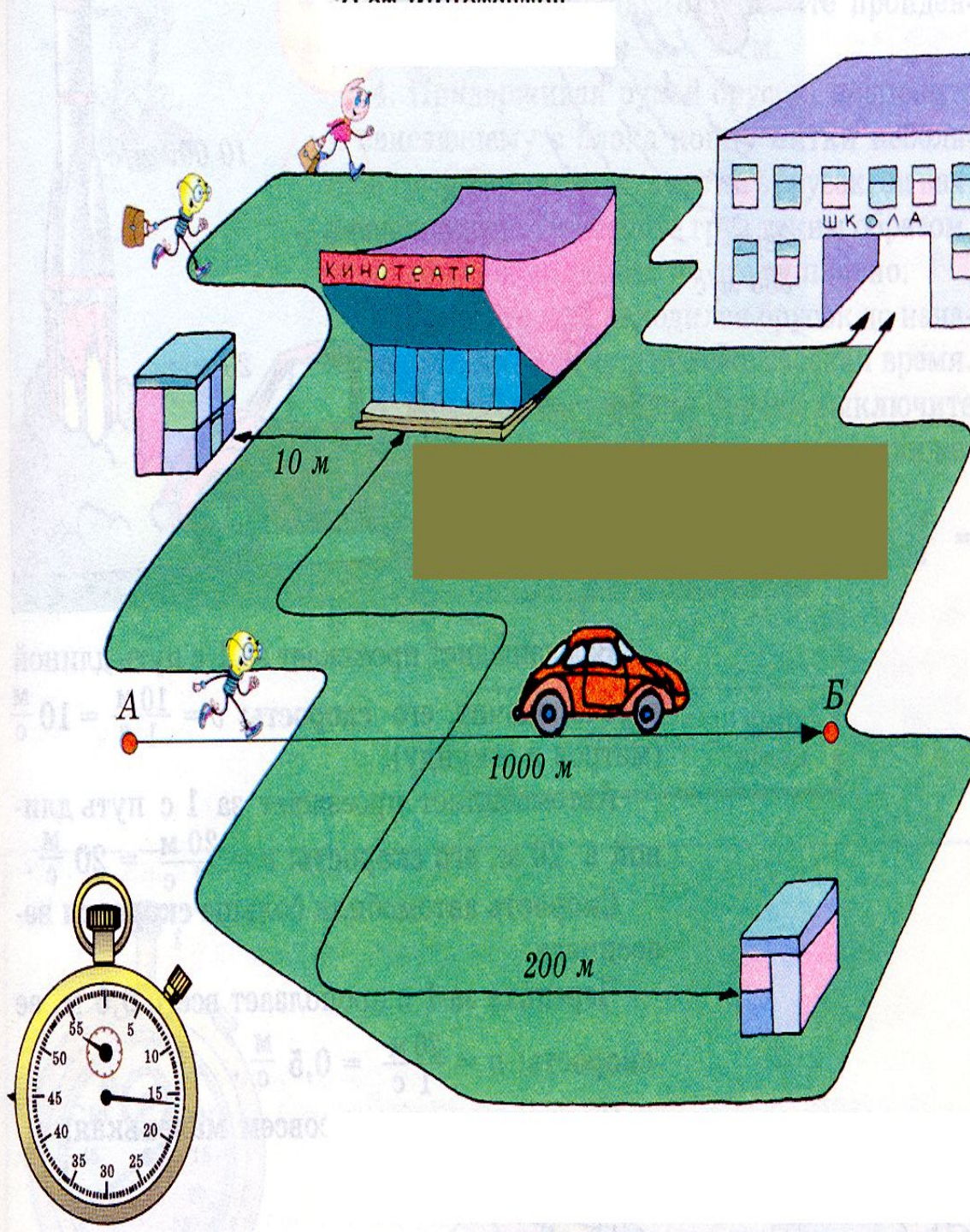
- **Основная задача механики – определить положение тела в пространстве относительно других тел с течением времени.**
- **Чтобы описать механическое движение нужна модель для изучения – это **материальная точка** – это тело размерами которого можно пренебречь, но нельзя пренебречь массой.**
- **Положение материальной точки в пространстве можно задать с помощью **радиус-вектора** – это направленный отрезок, проведенный из начала координат в данную точку.**
- **$|r|$  - это модуль радиус-вектора, т.е. его числовое значение.**





Для рассмотре-  
ния механичес-  
кого движения  
надо выбрать

.....



# СИСТЕМА ОТСЧЕТА

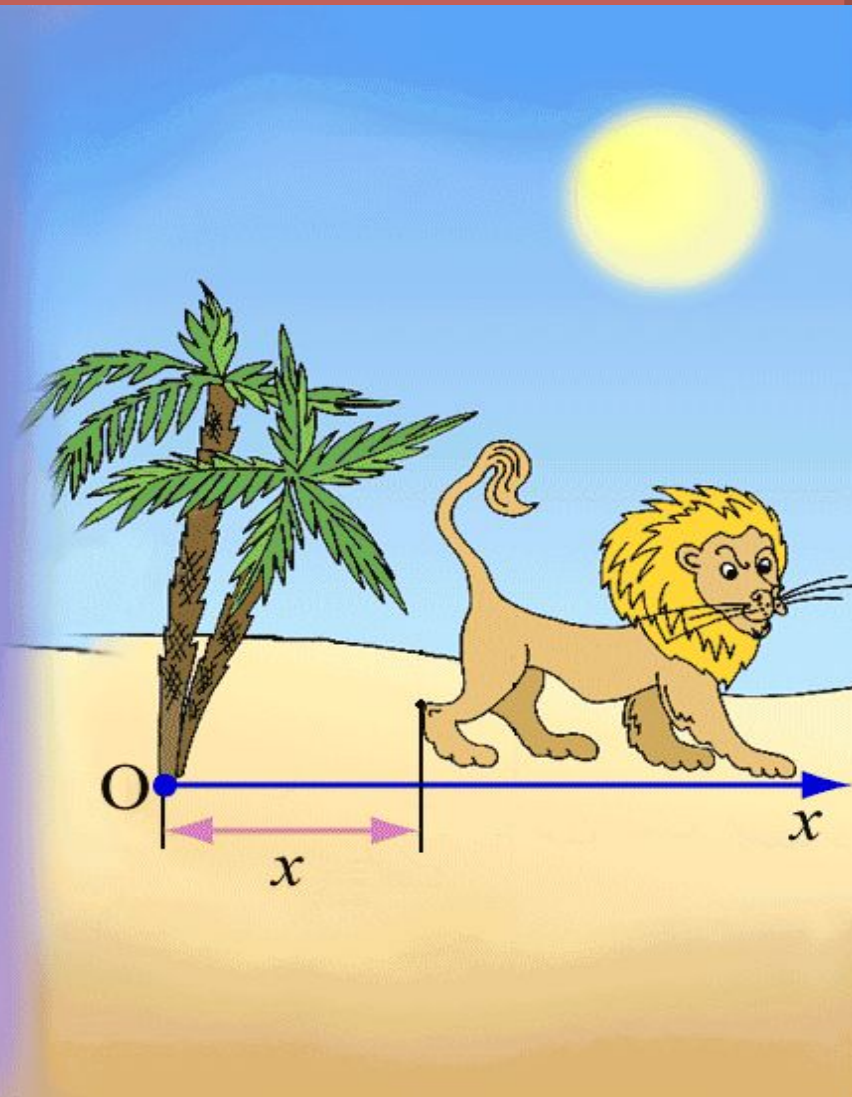
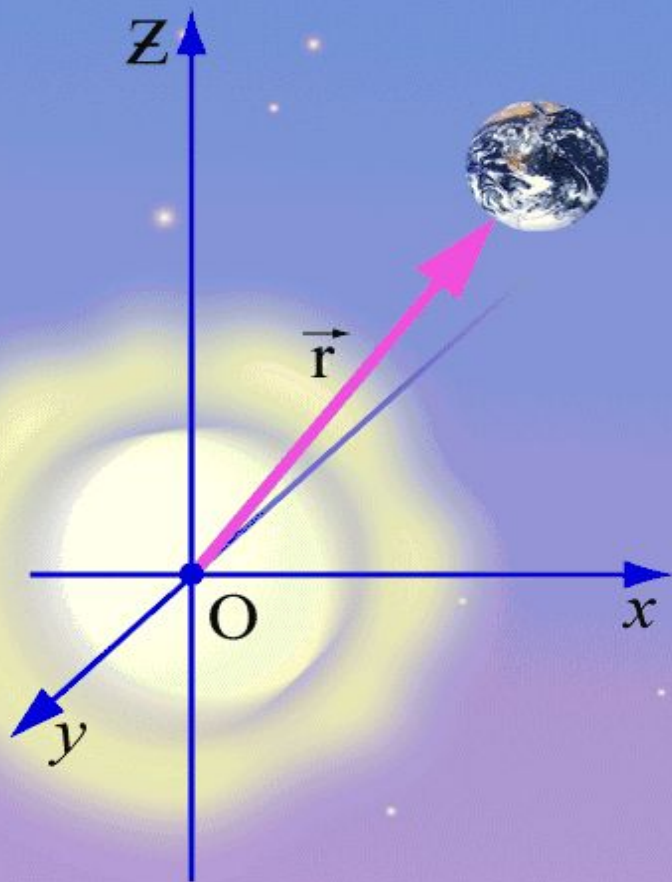
ТЕЛО ОТСЧЕТА (ТО)-ТЕЛО  
ОТНОСИТЕЛЬНО КОТОРОГО  
РАССМАТРИВАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ.  
ДОЛЖНО ПОКОИТЬСЯ

СИСТЕМУ КООРДИНАТ :  
ОДНОМЕРНАЯ,  
ДВУМЕРНАЯ И ТРЕХМЕРНАЯ

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ  
ВРЕМЕНИ

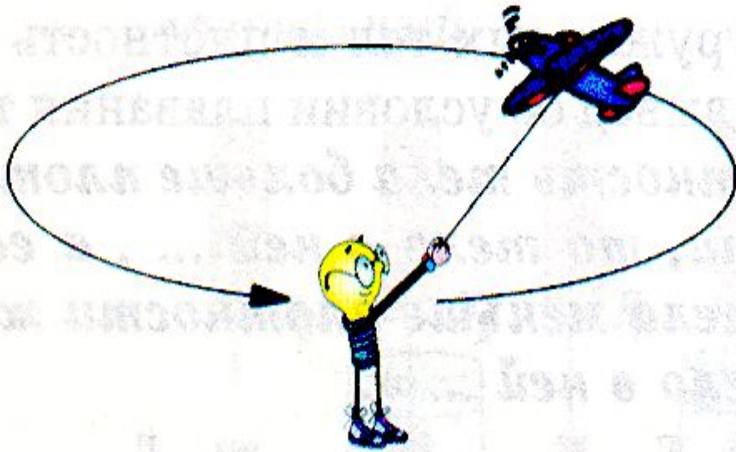


# Системы координат

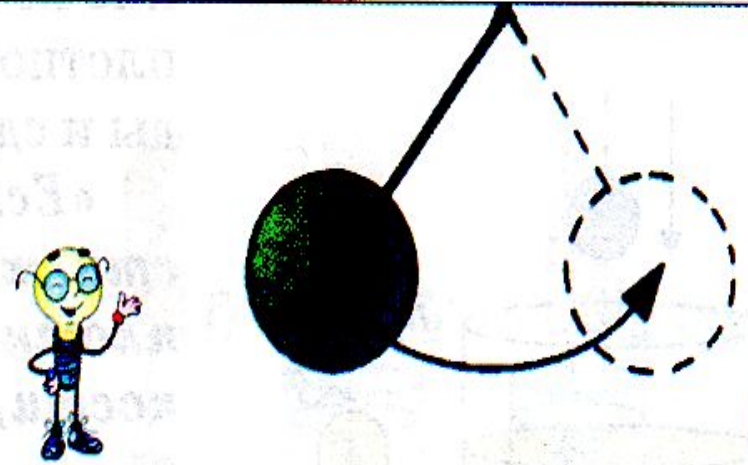


# Механическое движение по типу траекторий бывает:

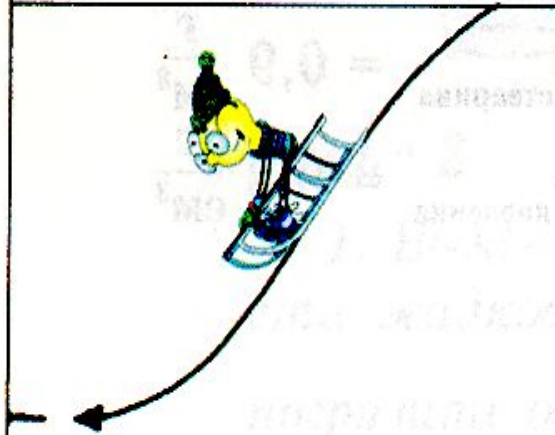
*Движение по окружности*



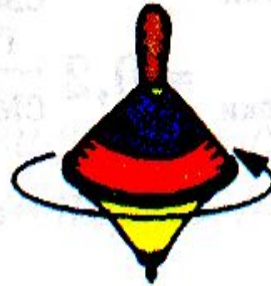
*Колебательное движение*



*Криволинейное движение*



*Вращательное движение*



*Прямолинейное движение*





**Механическое  
движение  
по типу  
изменения  
скорости**

```
graph TD; A[Механическое движение по типу изменения скорости] --> B[Равномерное, т.е. с постоянной скоростью]; A --> C[Неравномерное, т.е. с изменяющейся скоростью];
```

**Равномерное,  
т.е. с постоянной  
скоростью**

**Неравномерное,  
т.е. с  
изменяющейся  
скоростью**



**Траектория – линия, по которой движется тело.**

**Путь – длина траектории;  $s$ [м].**

Перемещение – кратчайшее расстояние от начальной точки движения до конечной.

## ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ



—○— ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ НИППЕЛЯ КОЛЕСА В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ  $xOy$

—○— ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСИ КОЛЕСА В СИСТЕМЕ КООРДИНАТ  $xOy$

$\vec{s}$  ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НИППЕЛЯ КОЛЕСА ЗА 0,5 ОБОРОТА



**С 1799** г. считалось, что  
**1 метр = 1/40.000.000** части  
земного меридиана,  
проходящего через Париж.  
**С 1993** г. **1 метр** – это  
расстояние, которое  
проходит световой луч со  
скоростью света, равной  
**300.000.000 м/с**, за время  
**1/300.000.000 с.**





**Д/з:** учебник Мякишев,  
Буховцев

§1-4, принести 2 тетради по  
48 л. для контрольных и  
лабораторных работ

учебник «Механика»

§1.1-1.3, построить точки

$B(-1;4;-6)$ ,  $C(0;5;-2)$ ,  $D(5;-3;4)$ .

