

**МАТЕРИЯ – ЭТО
ОБЪЕКТИВНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ
ДАННАЯ НАМ В
ОЩУЩЕНИЯХ,
СУЩЕСТВУЮЩАЯ
НЕЗАВИСИМО ОТ НАШЕГО
СОЗНАНИЯ.**

ВИДЫ МАТЕРИИ

ВЕЩЕСТВО

МОЛЕКУЛЫ

АТОМЫ

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ
ЧАСТИЦЫ

ПОЛЕ

ГРАВИТАЦИОННОЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ

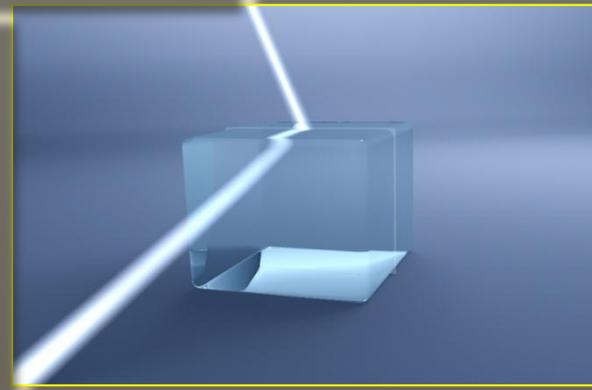
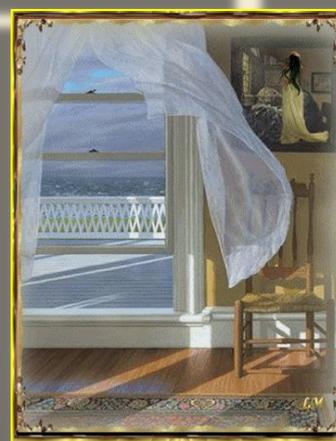
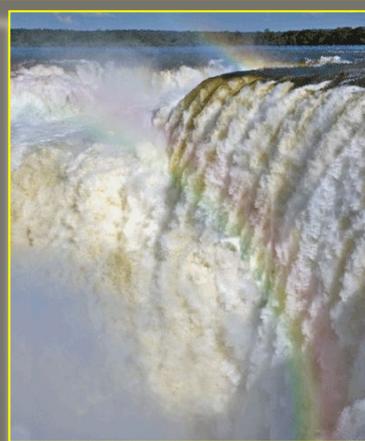
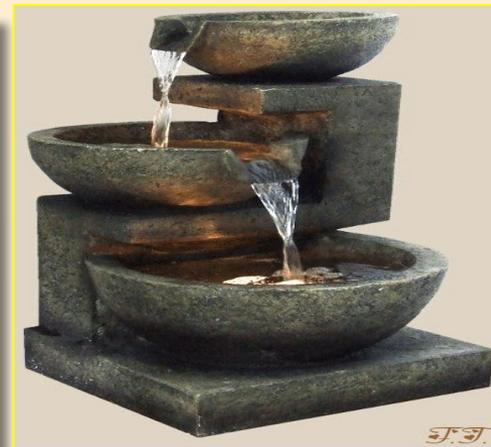
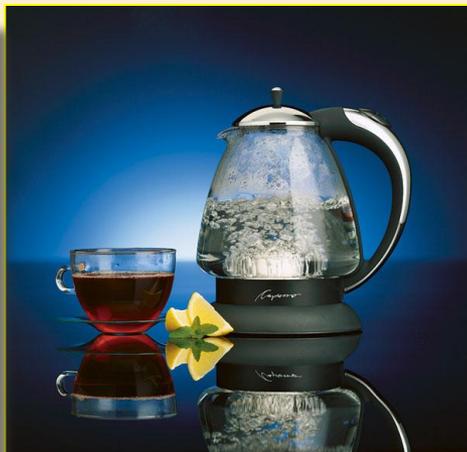
МАГНИТНОЕ

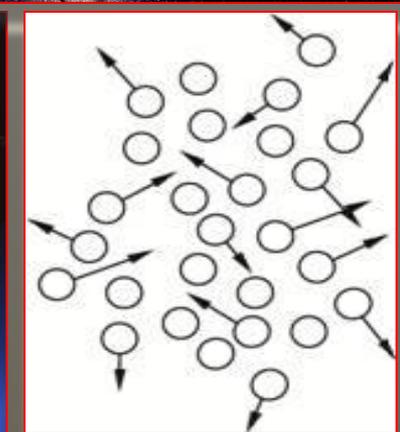
ГЛАВНОЕ СВОЙСТВО МАТЕРИИ

—
ЭТО ЕЁ ВЕЧНОЕ
НЕПРЕКРАЩАЮЩЕЕСЯ
ДВИЖЕНИЕ

*Под движением материи
понимают любые изменения,
происходящие с материей,
называемые физическими
явлениями.*

ПРИМЕРЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ





**МЕХАНИКА – ЭТО
НАУКА ОБ
ОБЩИХ ЗАКОНАХ
ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ.**

МЕХАНИКА

```
graph TD; A[МЕХАНИКА] --> B[КИНЕМАТИКА]; A --> C[ДИНАМИКА]; A --> D[СТАТИКА];
```

КИНЕМАТИКА

(как движется тело?)

Без указания причин движения.

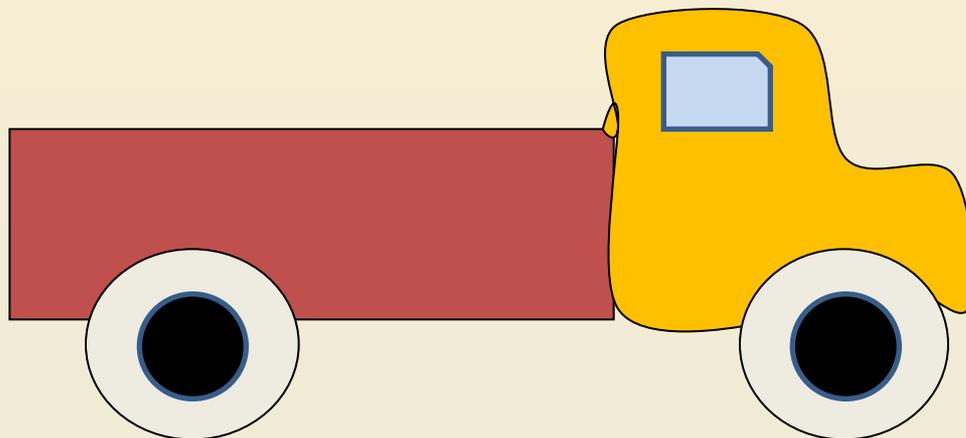
ДИНАМИКА

(почему тело движется?)

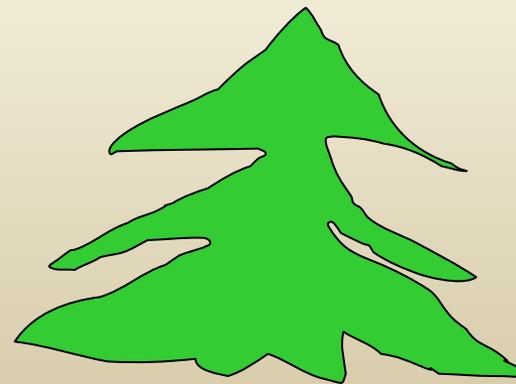
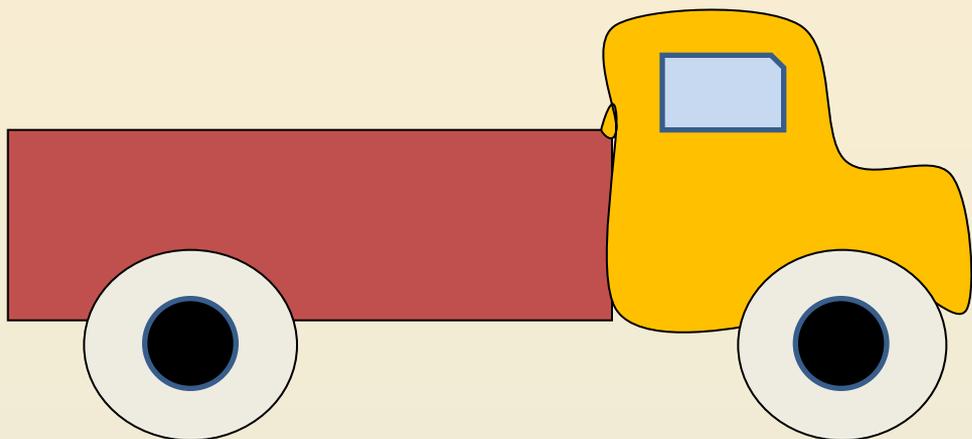
СТАТИКА *(когда тело находится в равновесии?)*

КИНЕМАТИКА ЭТО
РАЗДЕЛ МЕХАНИКИ,
ИЗУЧАЮЩИЙ СПОСОБЫ
ОПИСАНИЯ ДВИЖЕНИЙ И
СВЯЗЬ МЕЖДУ
ВЕЛИЧИНАМИ,
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИМИ ЭТИ
ДВИЖЕНИЯ.

Машина движется?



Машина движется?



**МЕХАНИЧЕСКИМ
ДВИЖЕНИЕМ** НАЗЫВАЮТ
ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛ
В ПРОСТРАНСТВЕ
ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГИХ ТЕЛ
С ТЕЧЕНИЕМ ВРЕМЕНИ

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА МЕХАНИКИ -

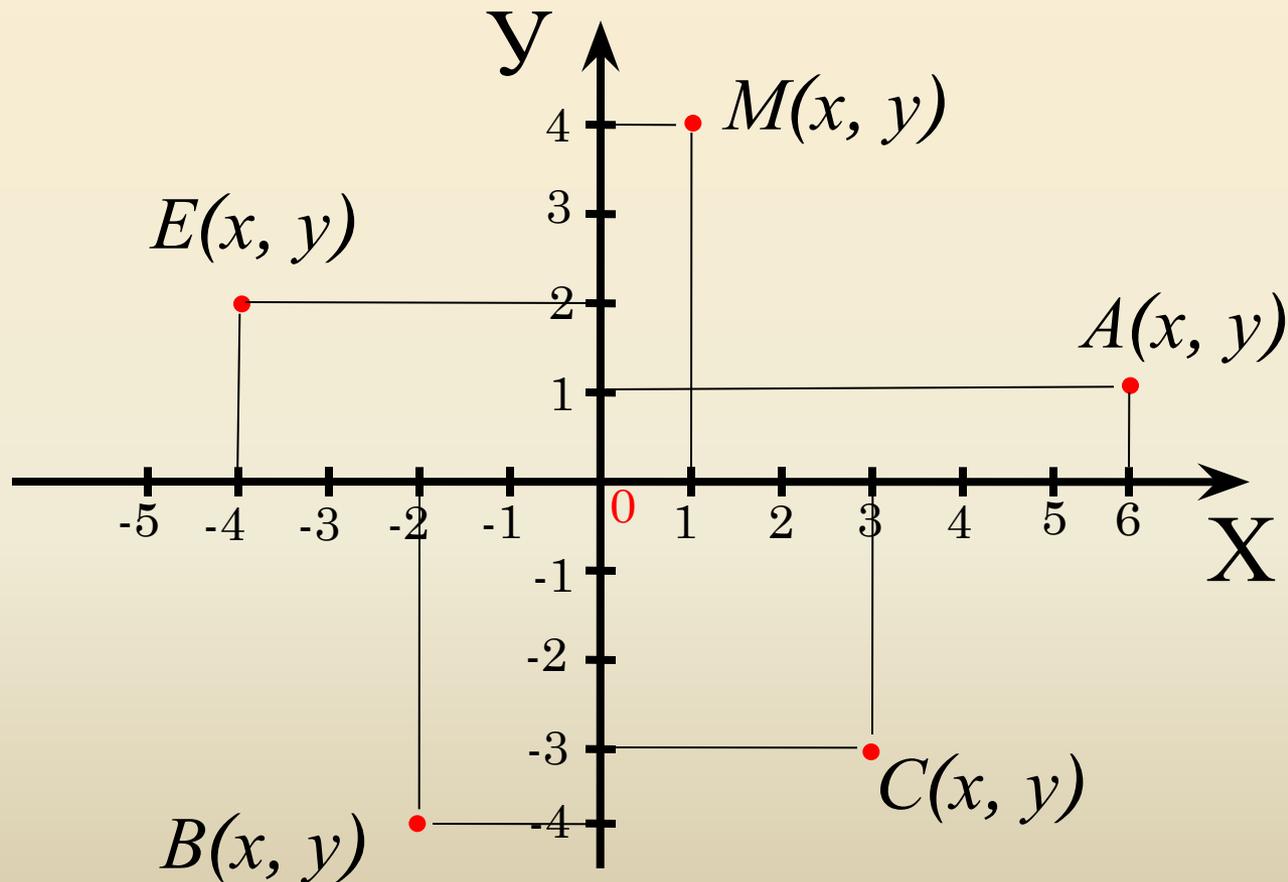
**определять положение
тела в любой момент
времени**

**ПОЛОЖЕНИЕ
ТОЧКИ В
ПРОСТРАНСТВЕ
МОЖНО задать при
ПОМОЩИ координат
(координатный способ)**

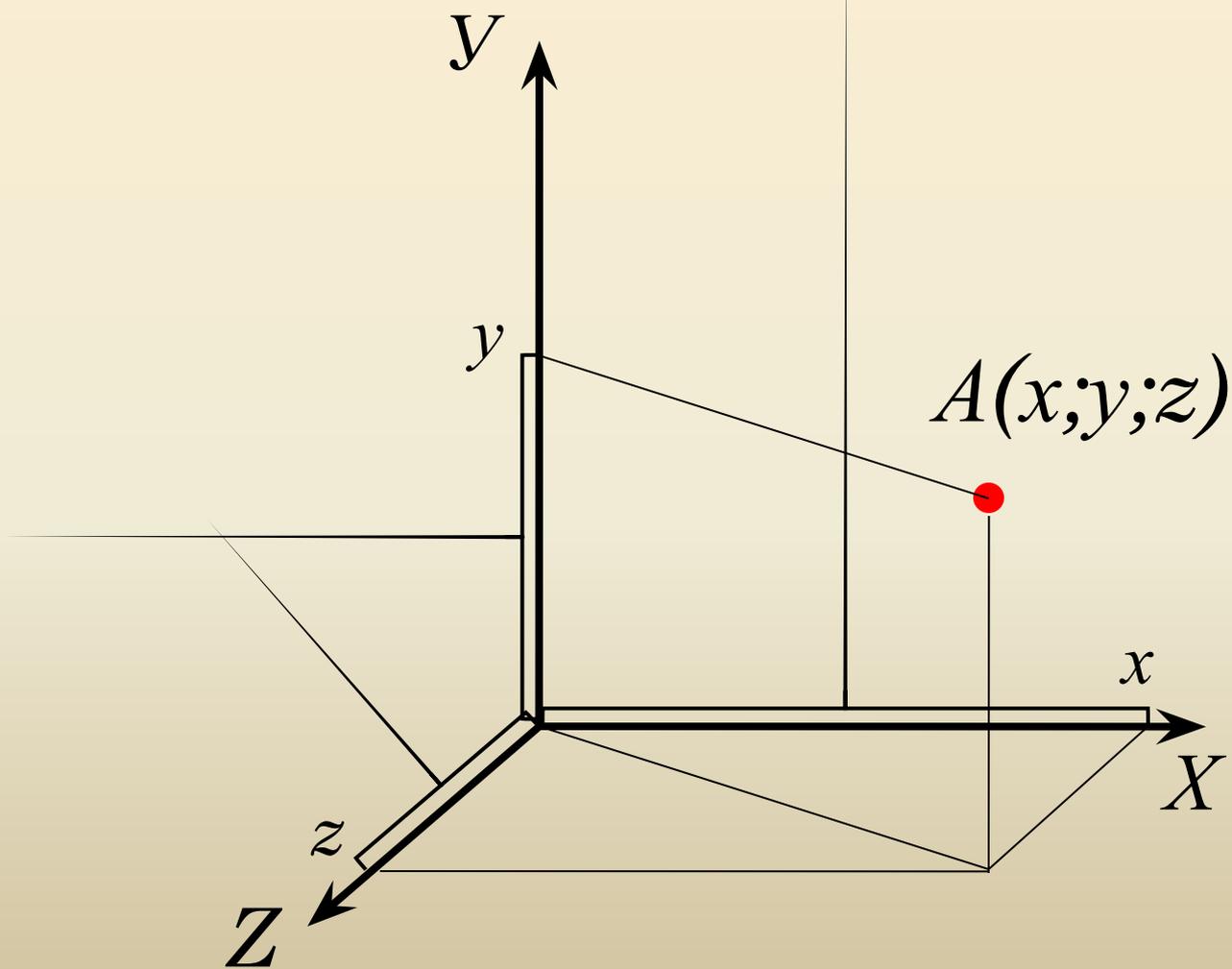
На прямой положение
точки задается только
одной координатой X , Y
или Z



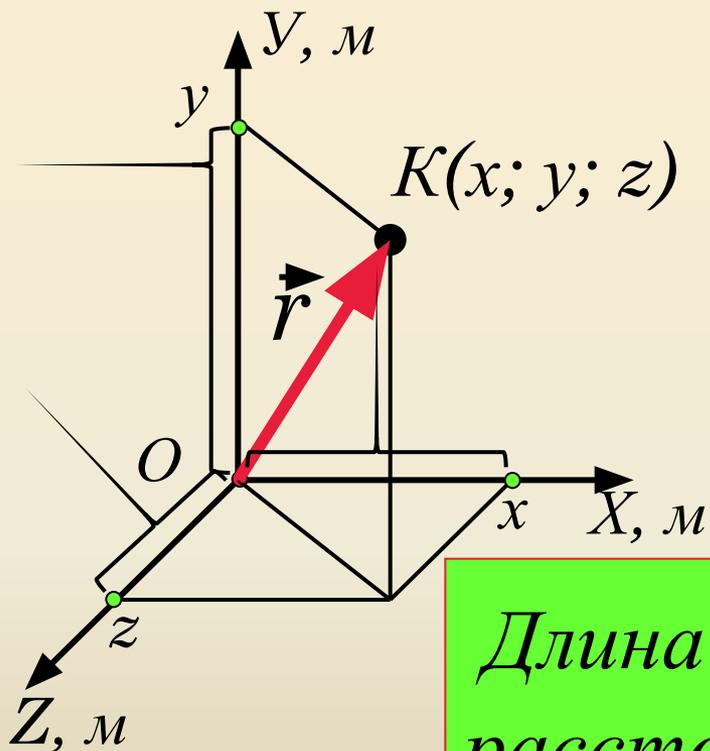
НА ПЛОСКОСТИ ПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ
ЗАДАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ДВУХ
КООРДИНАТ X И Y .



ПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ В ПРОСТРАНСТВЕ
ЗАДАЕТСЯ ТРЕМЯ КООРДИНАТАМИ x, y, z .



Положение точки в пространстве задается тремя координатами $(X; Y; Z)$ или с помощью *радиус-вектора*.



Радиус-вектором называют направленный отрезок, проведенный из начала координат в данную точку пространства.

Длина (модуль) \vec{r} – это расстояние от начала координат до точки K . Координата точки K – это координата конца радиус-вектора.

ТЕЛО ОТСЧЕТА

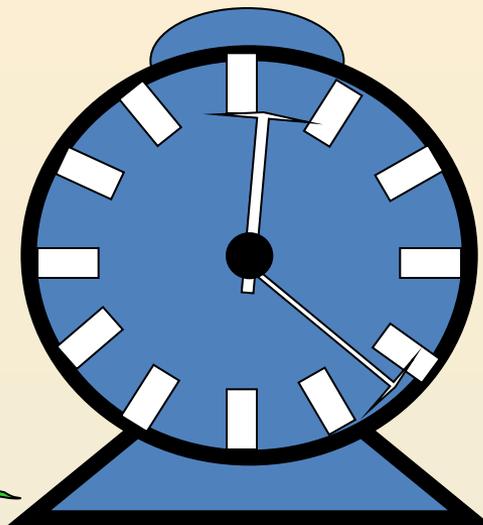
ЭТО ТЕЛО,
ОТНОСИТЕЛЬНО
КОТОРОГО
РАССМАТРИВАЕТСЯ
ПОЛОЖЕНИЕ ДРУГИХ
ТЕЛ

Система отсчёта

Тело
отсчёт

a

z



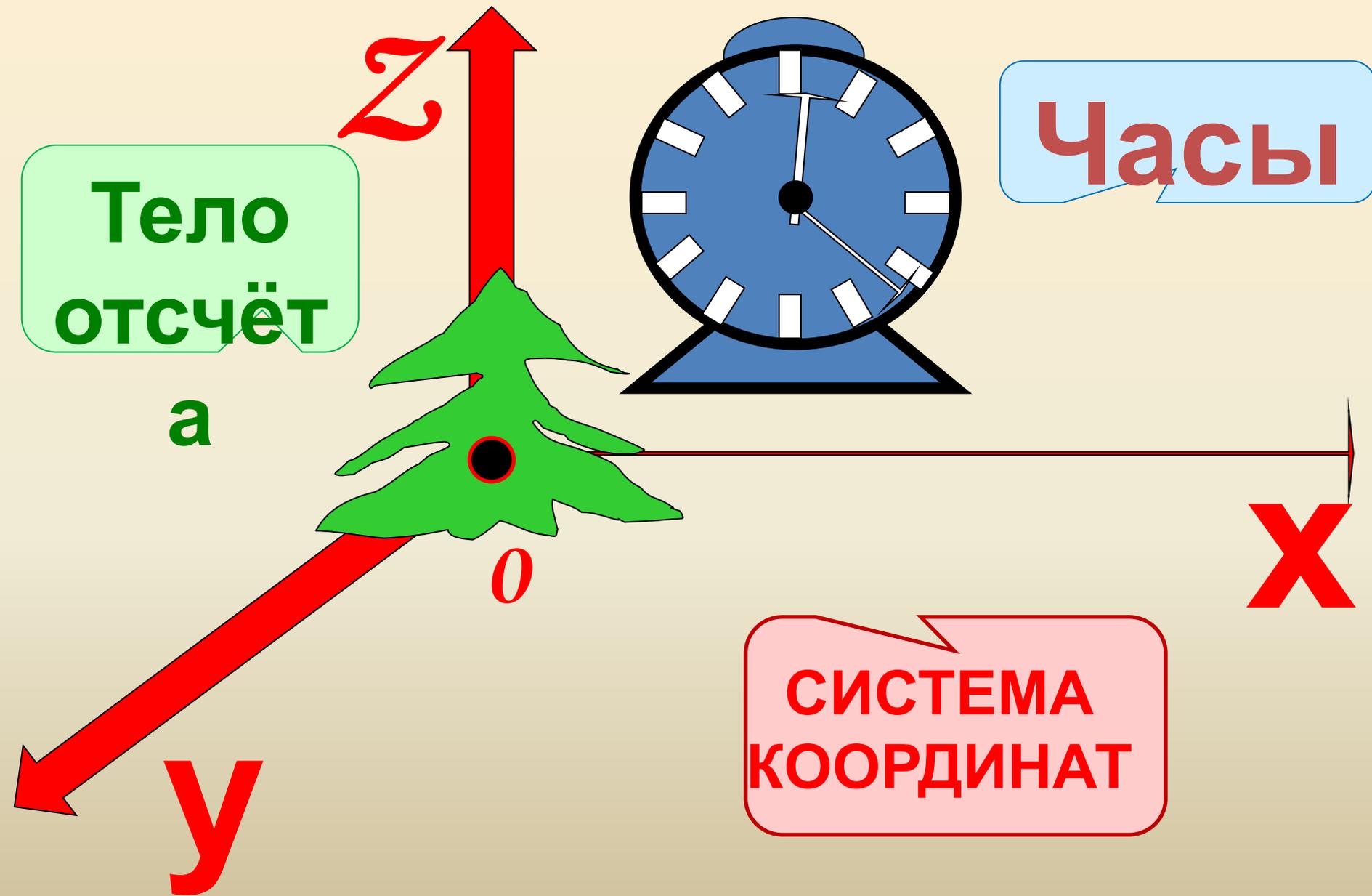
Часы

0

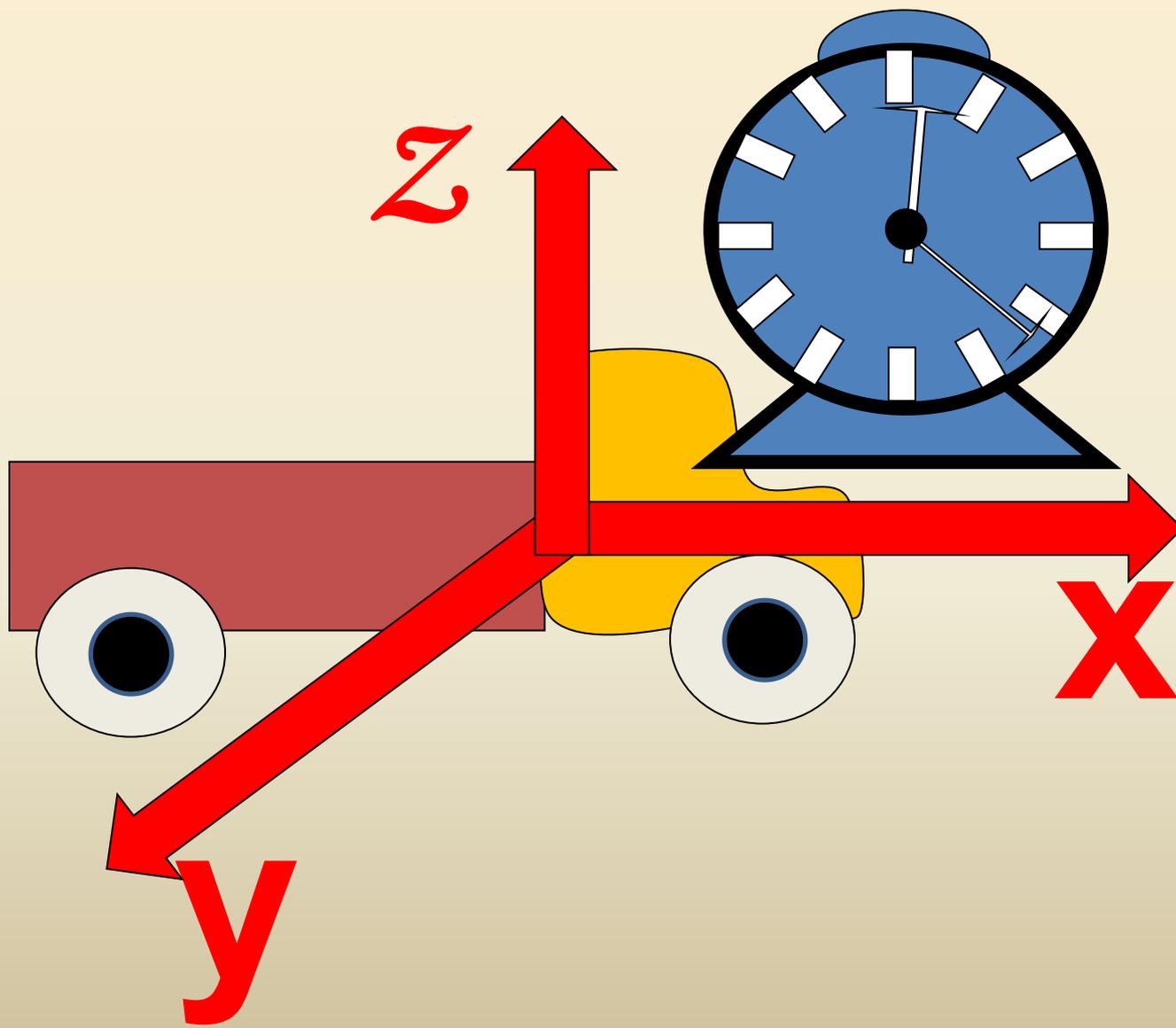
x

СИСТЕМА
КООРДИНАТ

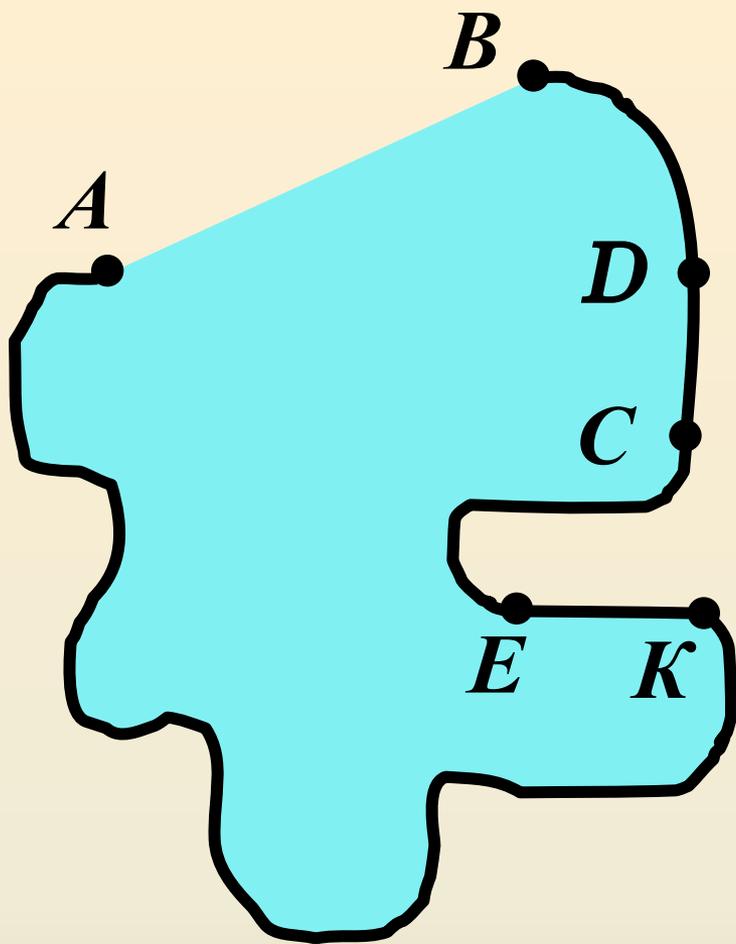
y



Система отсчёта







ТРАЕКТОРИЯ -

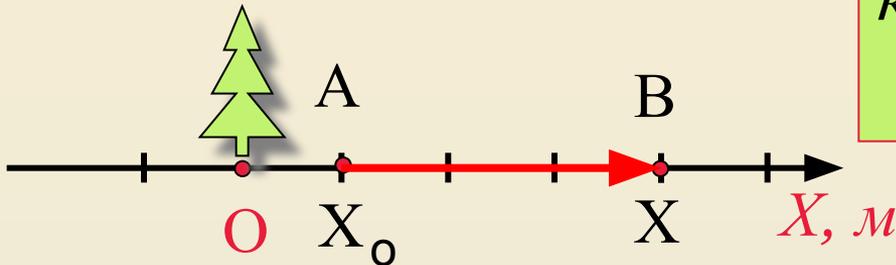
это непрерывная линия, вдоль которой движется тело.

ПУТЬ - это длина траектории.

Если траектория прямая линия, то движение называют прямолинейным, если траектория кривая—движение криволинейное

ТОЧКА ДВИЖЕТСЯ ВДОЛЬ ПРЯМОЙ

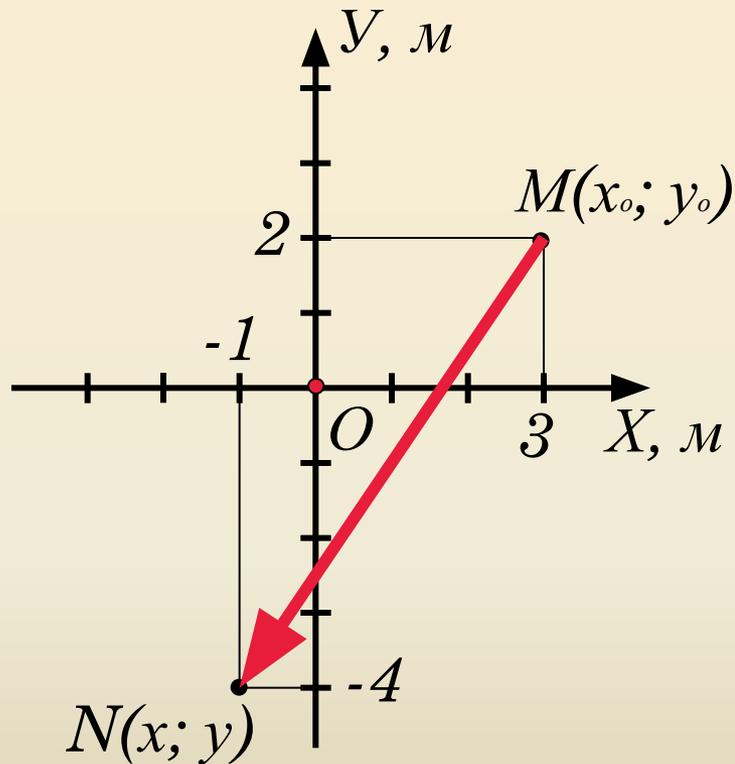
Положение точки на прямой задается *одной* координатой X или Y .



$A(X_0); B(X); \vec{AB}$ - перемещение

$$|\vec{AB}| = |\vec{S}| = X - X_0$$

Положение точки на *плоскости* задается двумя координатами *X* и *Y*.



$M(x_0; y_0)$ – начальное положение точки;

$N(x; y)$ - конечное положение точки;

$$|\vec{MN}| = |\vec{S}| - \text{перемещение}$$