

Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.

► **Механика — раздел физики, изучающая причину и общие законы механического движения материальной точки.**



Материальный объект -

Материальная точка (м.т.)

**— тело, размерами и формой
которого можно пренебречь.**

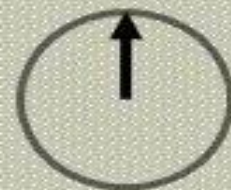


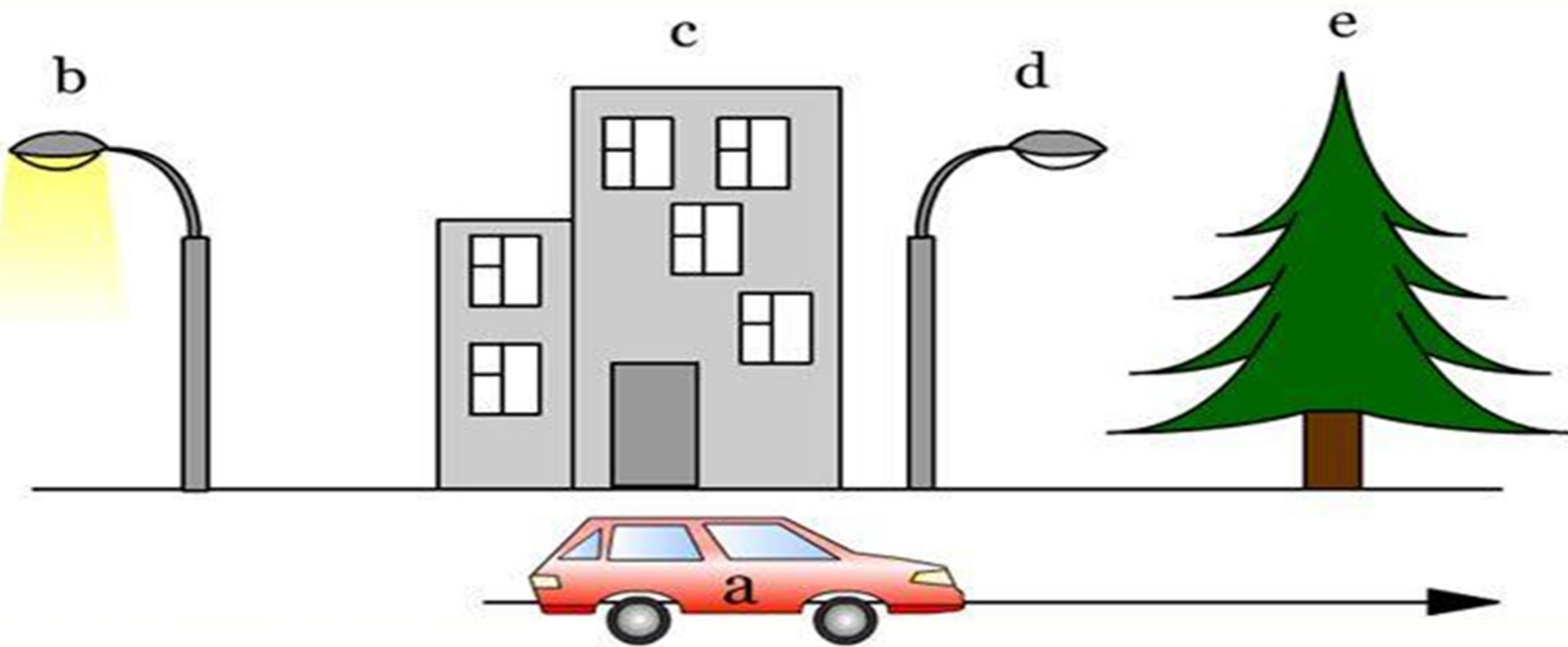
Кинематика — это раздел механики, изучающий способы описания движений и связь между величинами, характеризующими эти движения.



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







**Положение м.т. в
пространстве задается
координатами**

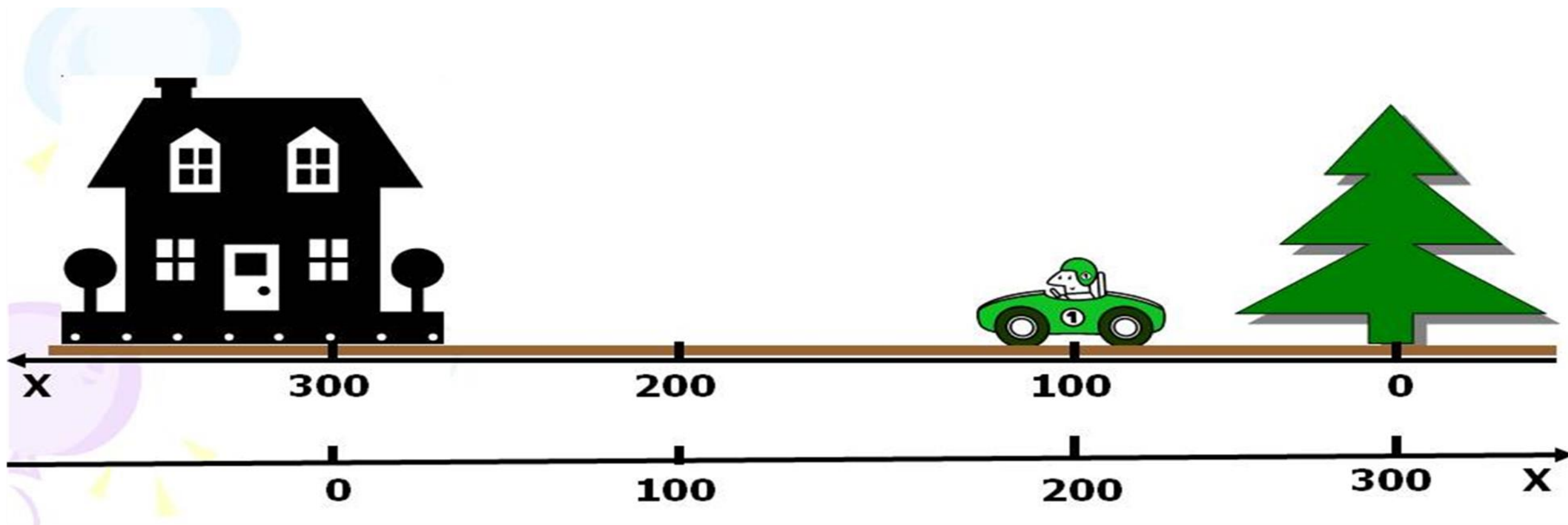


X_0 - начальная координата, м

X – конечная координата, м

**Характер движения тела
зависит от того,
относительно каких тел мы
рассматриваем данное
движение.**





**Описать движение тела — это
значит указать способ
определения его положения в
пространстве в любой момент
времени.**

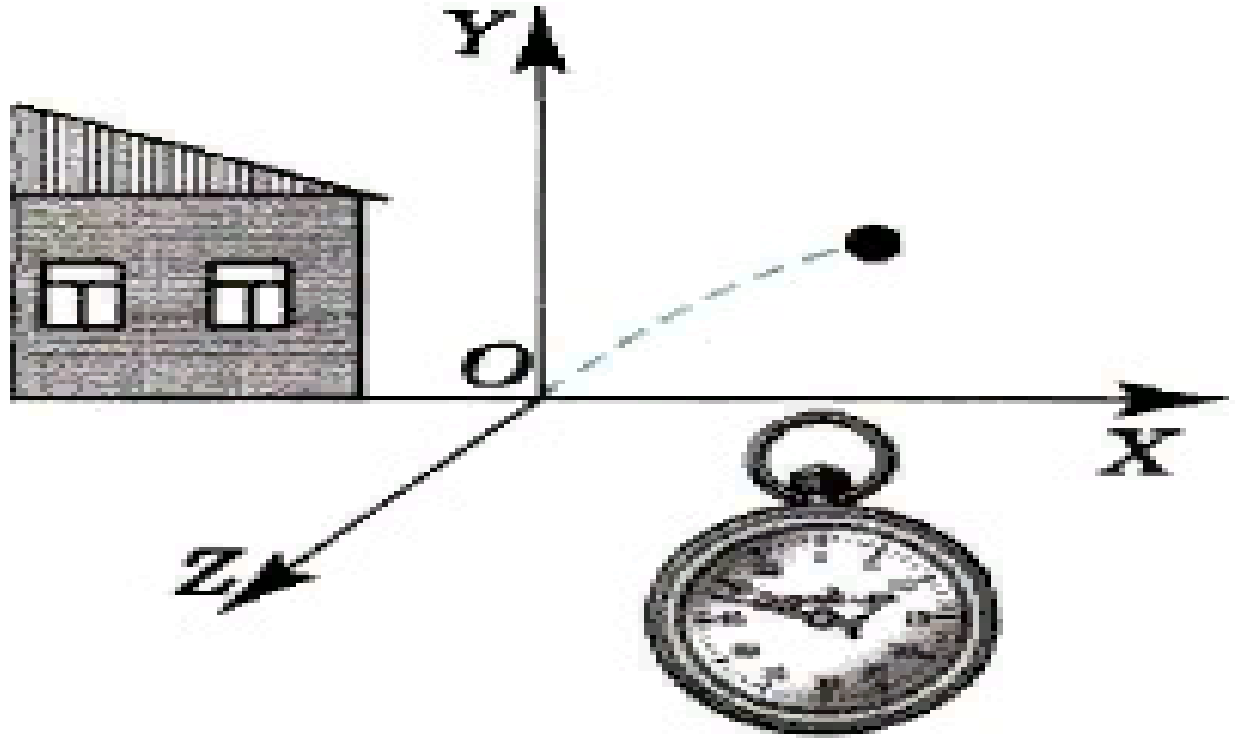


Система отсчета:

1. тело, относительно которого рассматривается движение

2. система координат

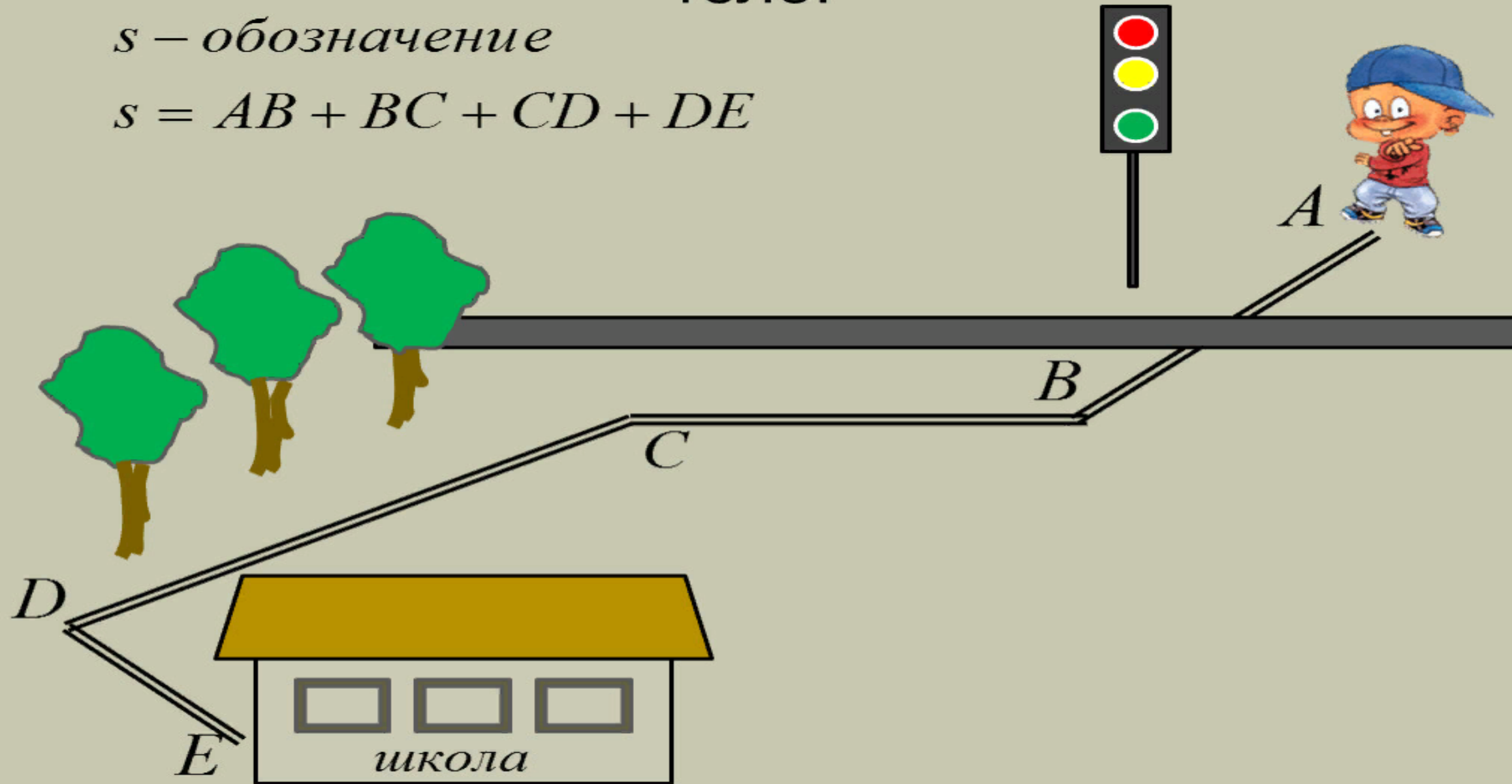
3. часы



Путь – длина траектории, по которой движется тело.

s – обозначение

$$s = AB + BC + CD + DE$$



**Траектория — линия по
которой движется м.т.**

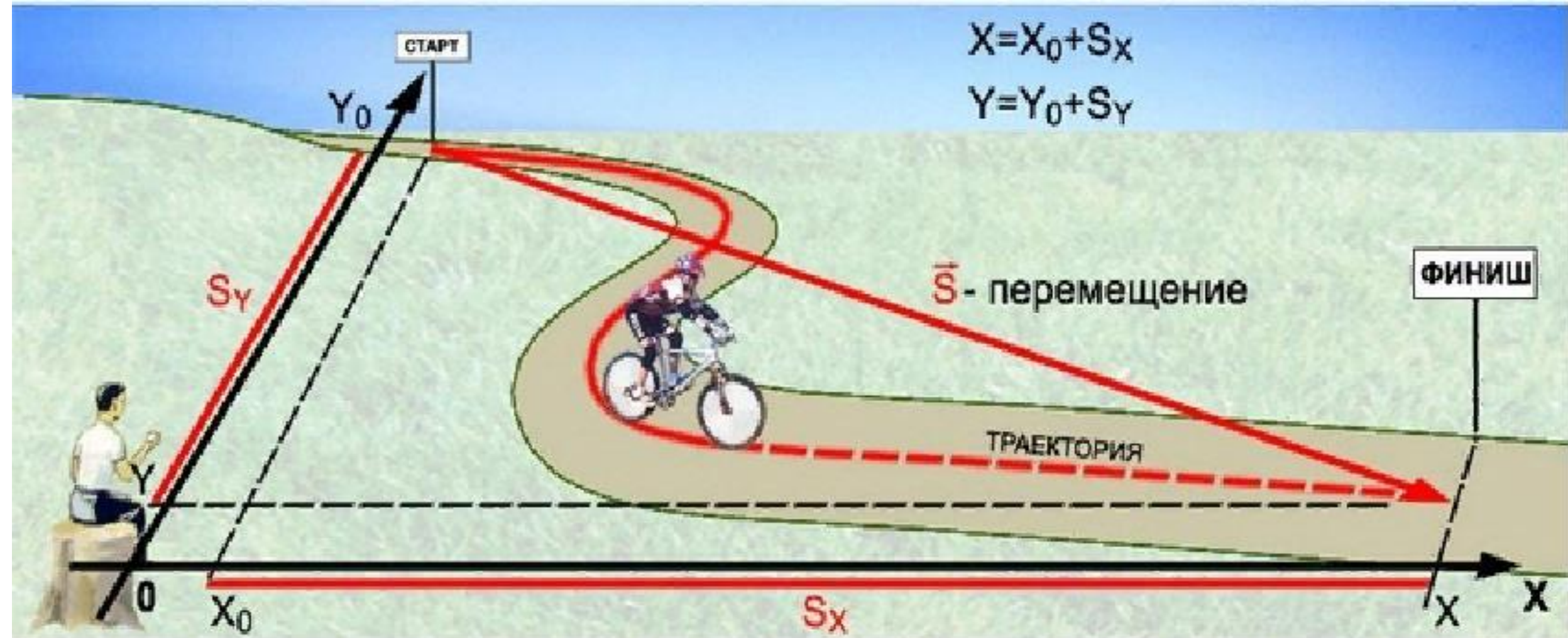


Перемещение – это
направленный отрезок (вектор)
соединяющий начальное и
конечное положение тела



$$X = X_0 + S_x$$

$$Y = Y_0 + S_y$$

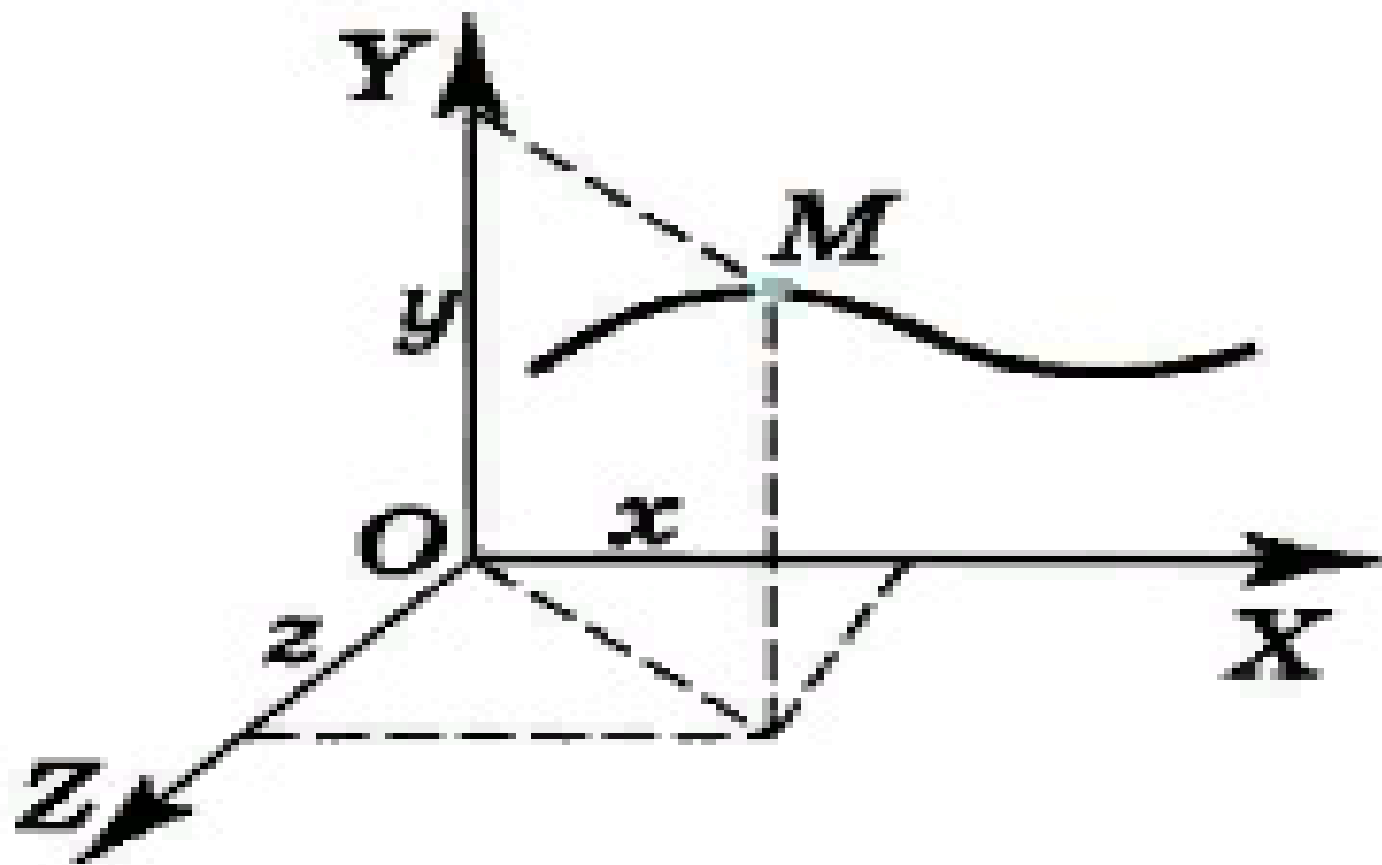


Примеры механического движения



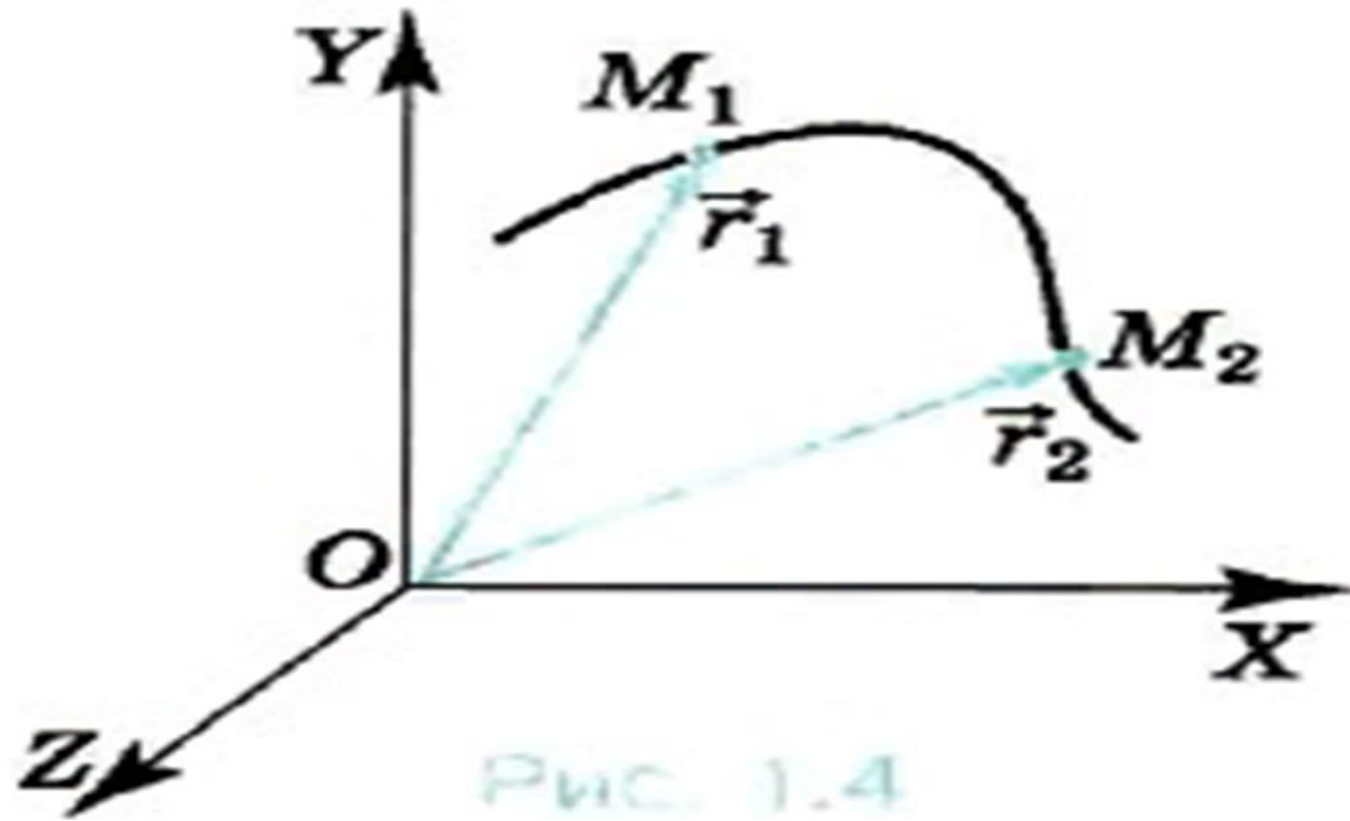
Способы описания движения

1. Координатный способ



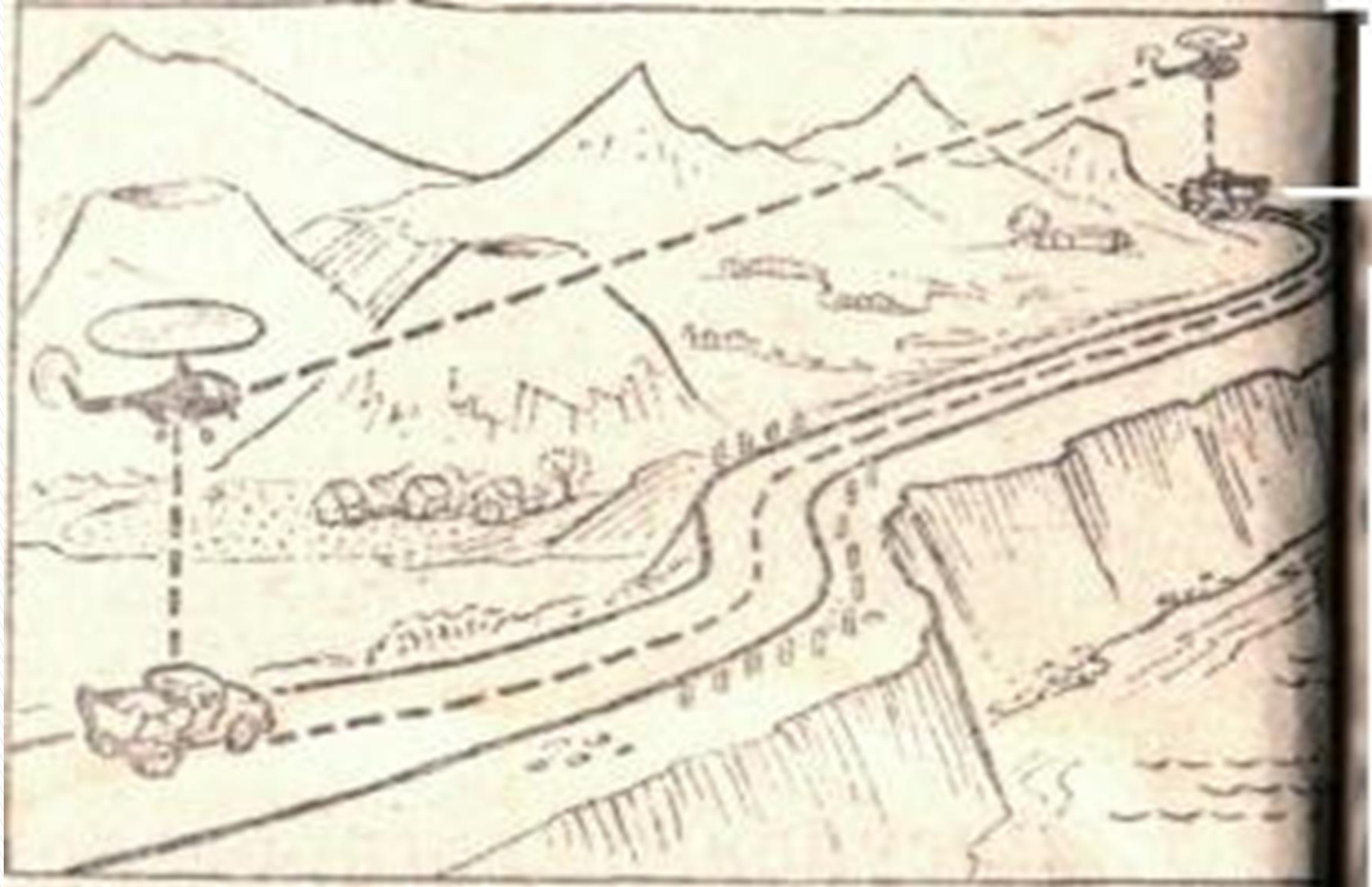
$$\begin{cases} x = x(t), \\ y = y(t), \\ z = z(t). \end{cases}$$

2. Векторный способ

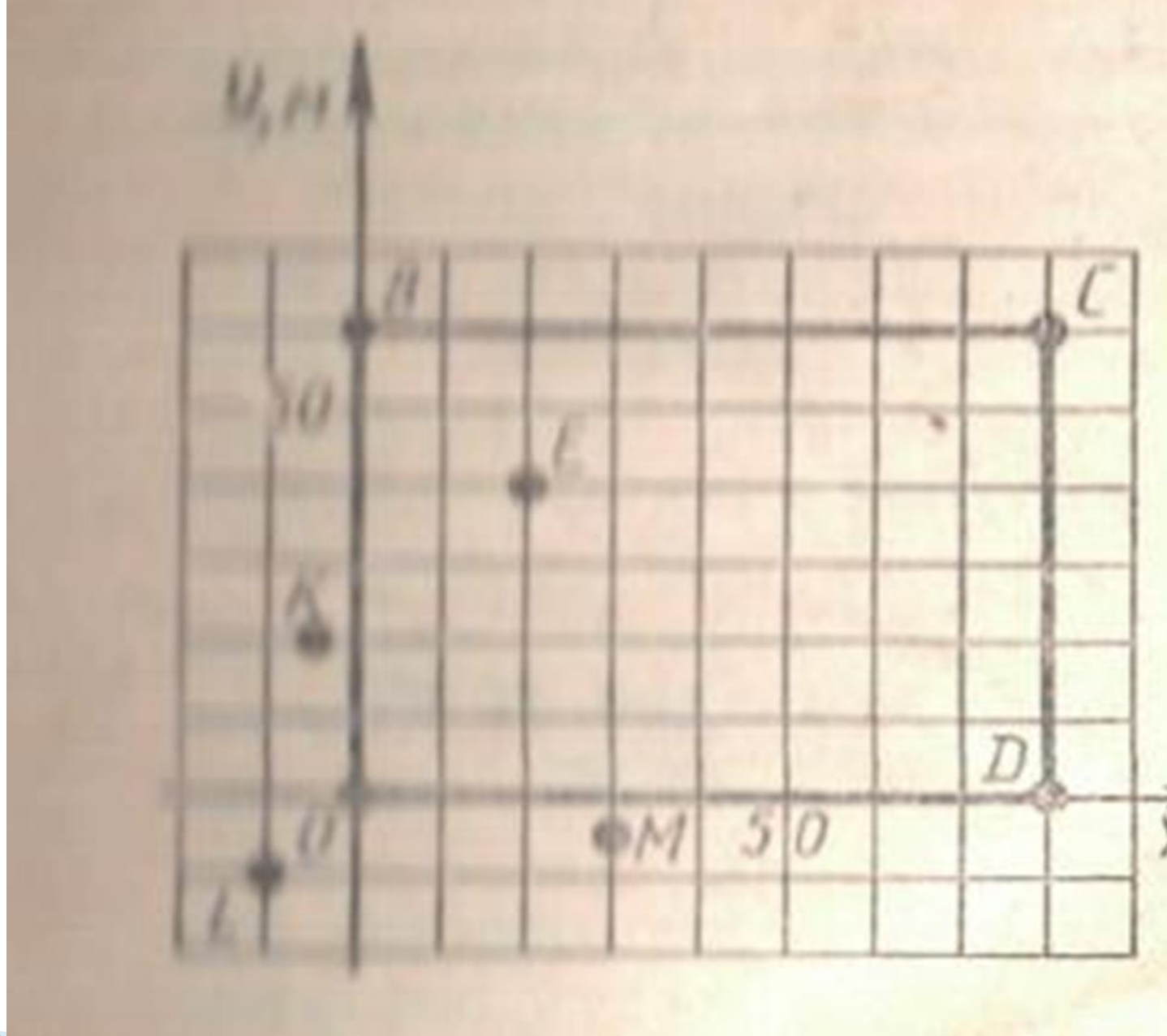


$$\vec{r} = \vec{r}(t)$$

**Кинематическое
уравнение в
векторной форме**



1. Какое тело совершает путь, какое перемещение?



2. Найти координаты точек на координатные оси X , Y