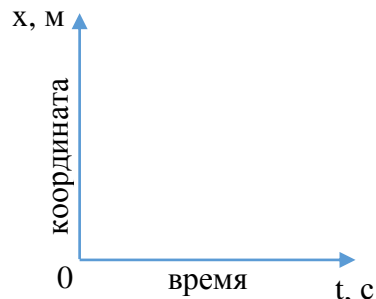


## Графическое представление равномерного прямолинейного движения

1

Формула  $x = x_0 + v_x \cdot \Delta t$  показывает как с течением времени изменяется координата тела при равномерном прямолинейном движении. Т.е. она описывает движение.

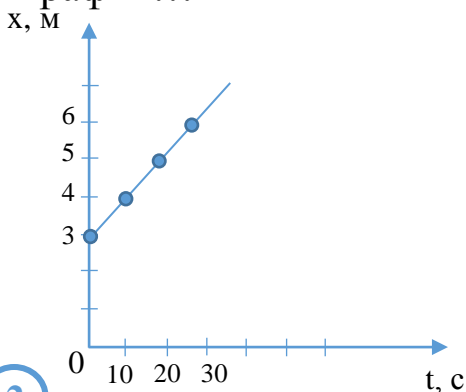
Но также можно описать движение при помощи графика.



Пусть тело движется по прямой, тогда при движении изменяется только значение одной координаты  $x$ .

Пусть в моменты времени  $t_0=0$  с;  $t_1=10$  с;  $t_2=20$  с;  $t_3=30$  с тело находилось в точках с координатами  $x_0=3$  м;  $x_1=4$  м;  $x_2=5$  м;  $x_3=6$  м.

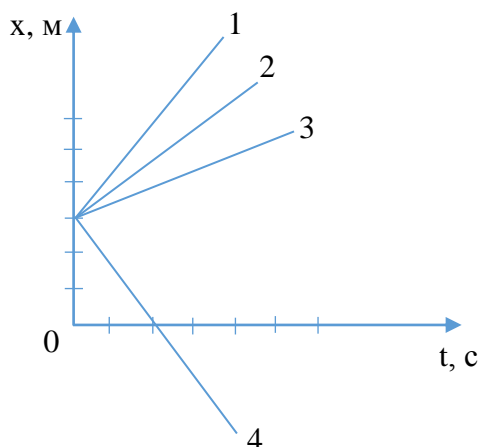
Тогда, отложив эти значения по осям, получим следующий график...



Такой график наз. графиком движения.

По графику, как и по формуле, можно найти координату тела в любой момент времени.

2



Также по графику движения можно судить не только о положении тела, но и о его скорости.

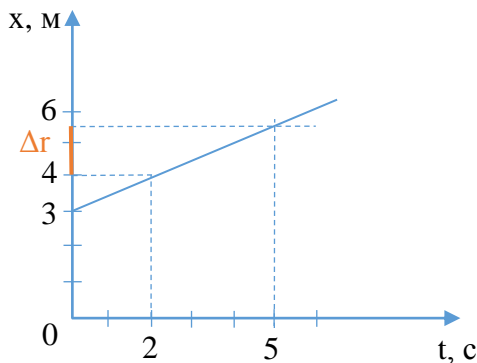
Чем круче график движения (т.е. чем больше угол между графиком и горизонтальной осью абсцисс), тем больше скорость движения.)

Скорости графиков 1, 2, 3, 4 различны.

1, 2, 3 – тела движутся вдоль оси  $x$  (т.е. в «+» направлении);  
4 – тело движется в противоположном направлении оси  $x$ .

3

Из графика движения  $x(t)$  можно найти и перемещение тела за любой промежуток времени.

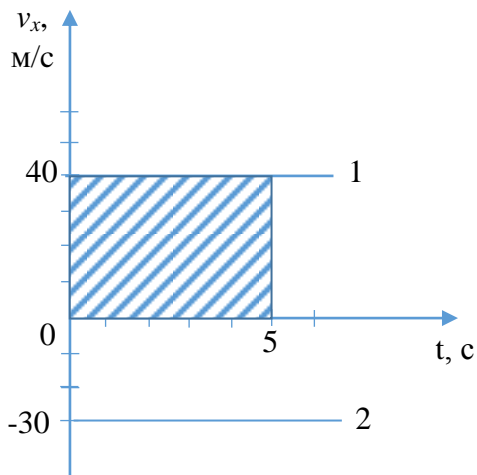


Допустим, нужно узнать какое перемещение совершило тело в промежуток времени между 2-ой и 5-ой секундами движения.

График показывает, что данное перемещение равно 1,5 м.

4

График скорости  $v(t)$  также используется в кинематике.



1 – тело движется по направлению оси  $x$  ( $v_x > 0$ ).

2 – тело движется в противоположном направлении оси  $x$  ( $v_x < 0$ ).

Путь, который прошло тело за 5 с равно площади прямоугольника между графиком и осью  $x$  (фигура заштрихована).