

СПОСОБЫ ОПИСАНИЯ РАВНОМЕРНОГО ПРЯМОЛИНЕЙНОГО ДВИЖЕНИЯ

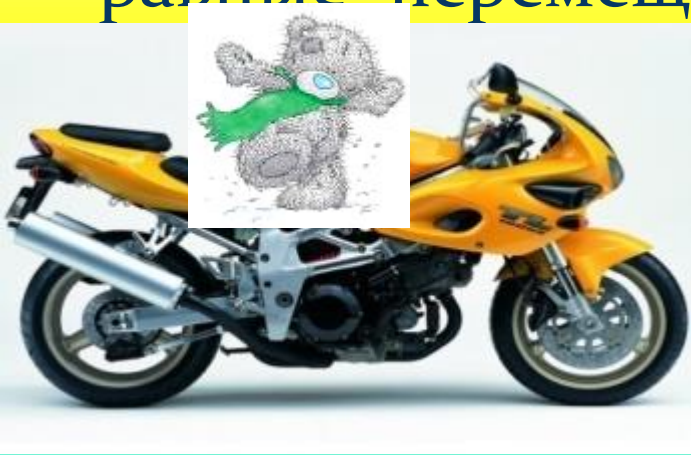
Презентацию подготовил
учитель физики

Болотина Елизавета Евгеньевна

pptcloud.ru

Какое движение называют равномерным прямолинейным?

Движение, при котором за равные промежутки времени тело совершает равные перемещения,



М

**Чем отличаются друг от друга
равномерные прямолинейные
движения улитки, спортсмена
и рыси?**



Что показывает скорость равномерного прямолинейного движения?



Скорость тела при равномерном прямолинейном движении показывает, какое перемещение совершает тело за единицу времени.

Заполни таблицу:

«Скорость равномерного прямолинейного движения»

Обозначение	
Формула - определение	
Единица измерения	
Физический смысл	тела за 1 секунду



Реши задачу:

Диспетчер, определяя скорость самолета при равномерном прямолинейном движении, внес в компьютер следующие данные:

расстояние от Москвы до Ташкента – **2736 км**;

время полета – **3,8 ч**;

скорость – **720 км/ч**.

Пилот, на приборах в кабине самолета, зафиксировал следующие

показания скорости – **200 м/с**.

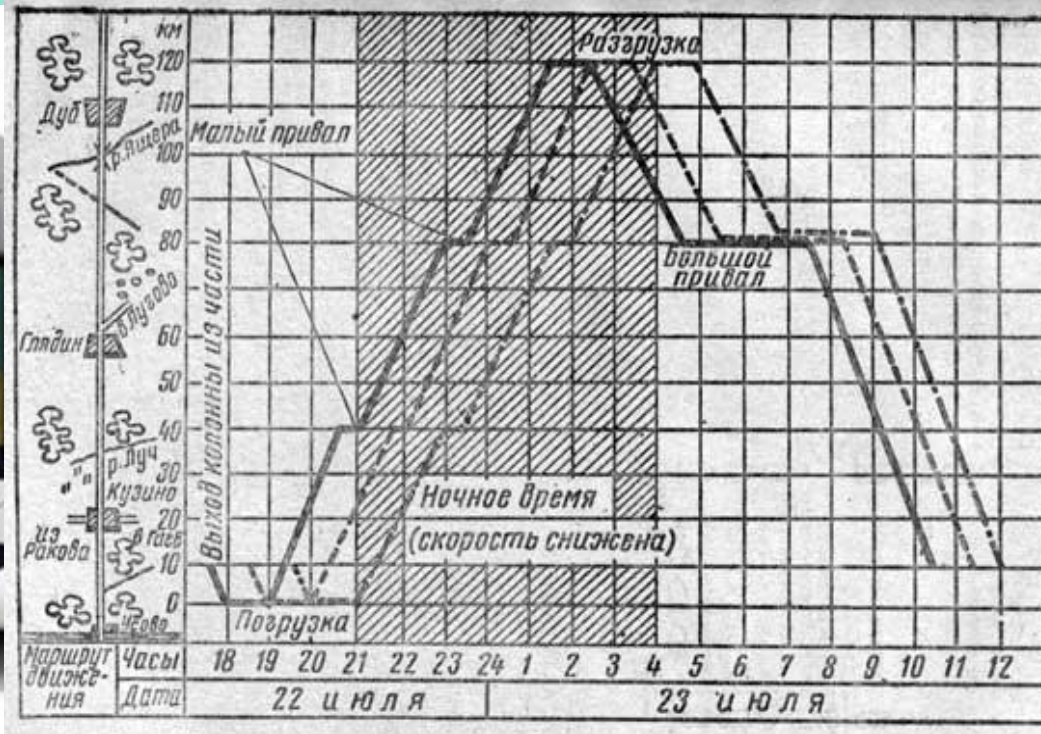
Нет ли здесь ошибки?

Рассмотрите шкалу спидометра.
Каков верхний предел измерения
прибора?
Какова цена деления шкалы
спидометра?

Снимите показание приборов.
тр



Зачем людям необходимо знать значение скорости?



Как рассчитать, где окажется тело в любой момент времени, если оно будет двигаться равномерно и прямолинейно?

Какие экспериментальные данные необходимо получить о движении тела (материальной точки)?

Заполним таблицу, проводя наблюдения за движением

мотоцикла

Время, мин				
Координата, км				
Проекция перемещения, км				

10 МИН

20 МИН

30 МИН



попробуй предсказать, будет
координата тела в момент времени **5**
минут или **25** **минут.**
Какой будет проекция
перемещения за
15 минут или **40 минут?**

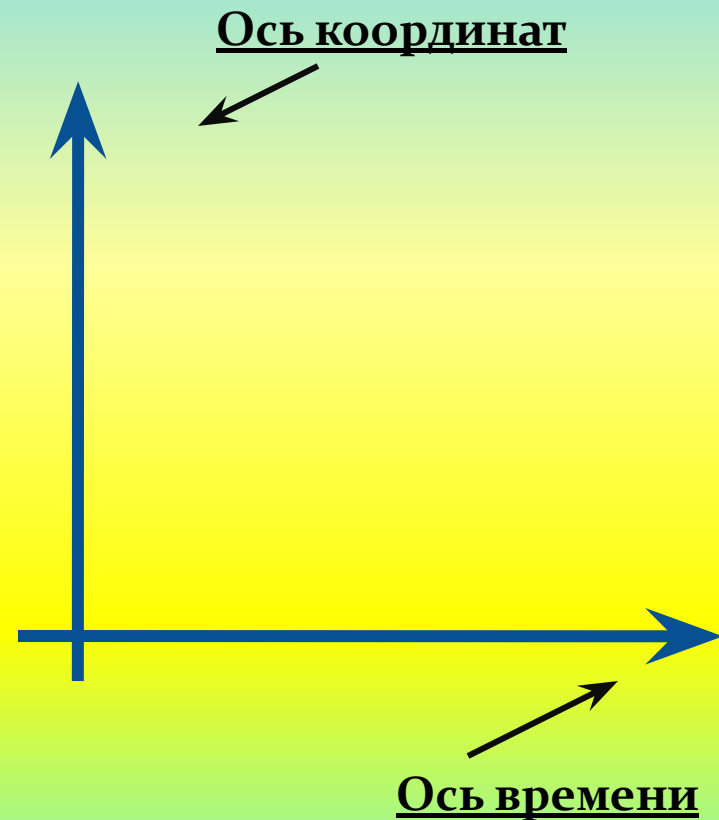
Время, мин	0	10	20	30
Координата, км	0	20	40	60
Проекция перемещения, км	0	20	40	60

Сведения из таблицы можно представить в другом удобном виде: в виде ГРАФИКА.

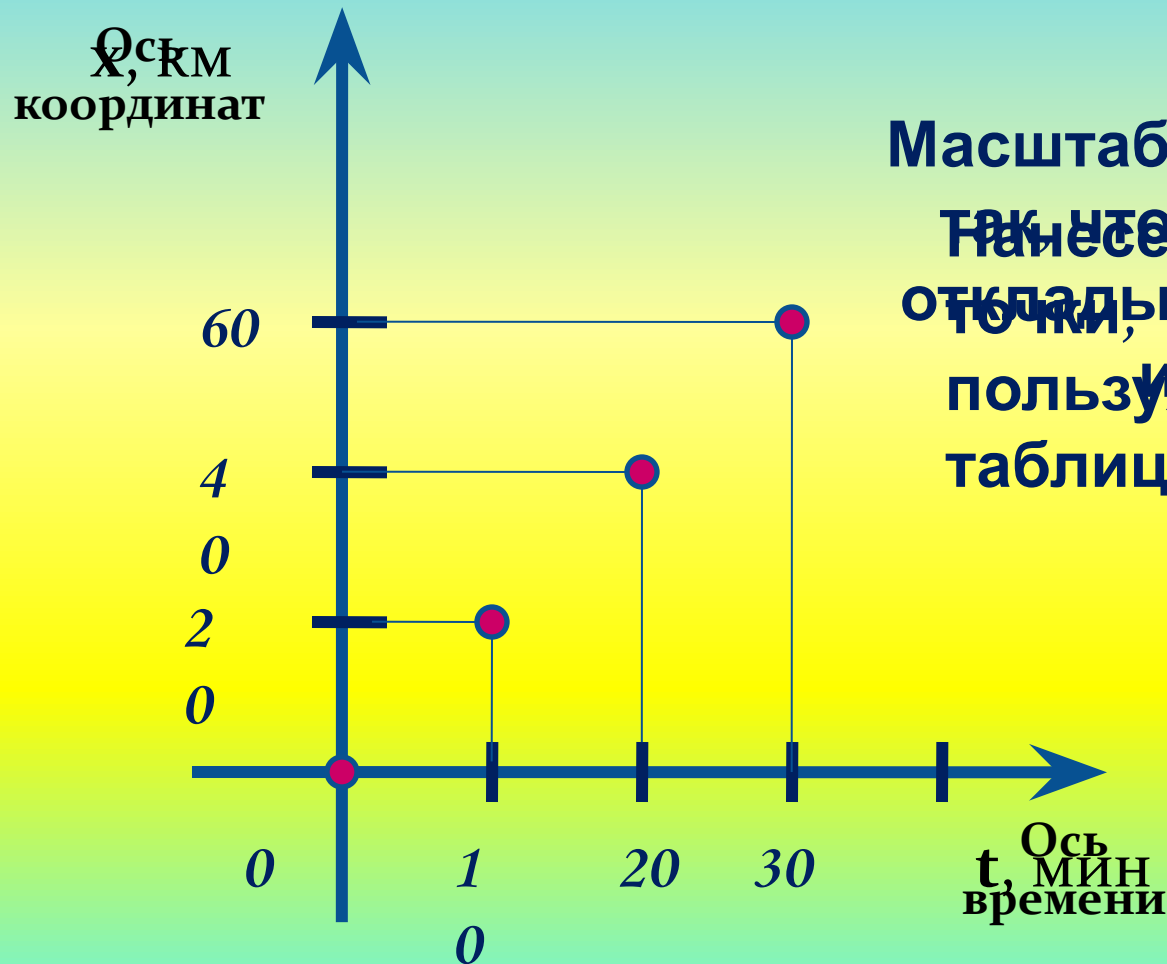
Координата движущего тела зависит от
времени движения.

Изобразим две взаимно
перпендикулярные оси.

Одну расположим
горизонтально,
а другую -
вертикально.



Время, мин	0	10	20	30
Координата, км	0	20	40	60

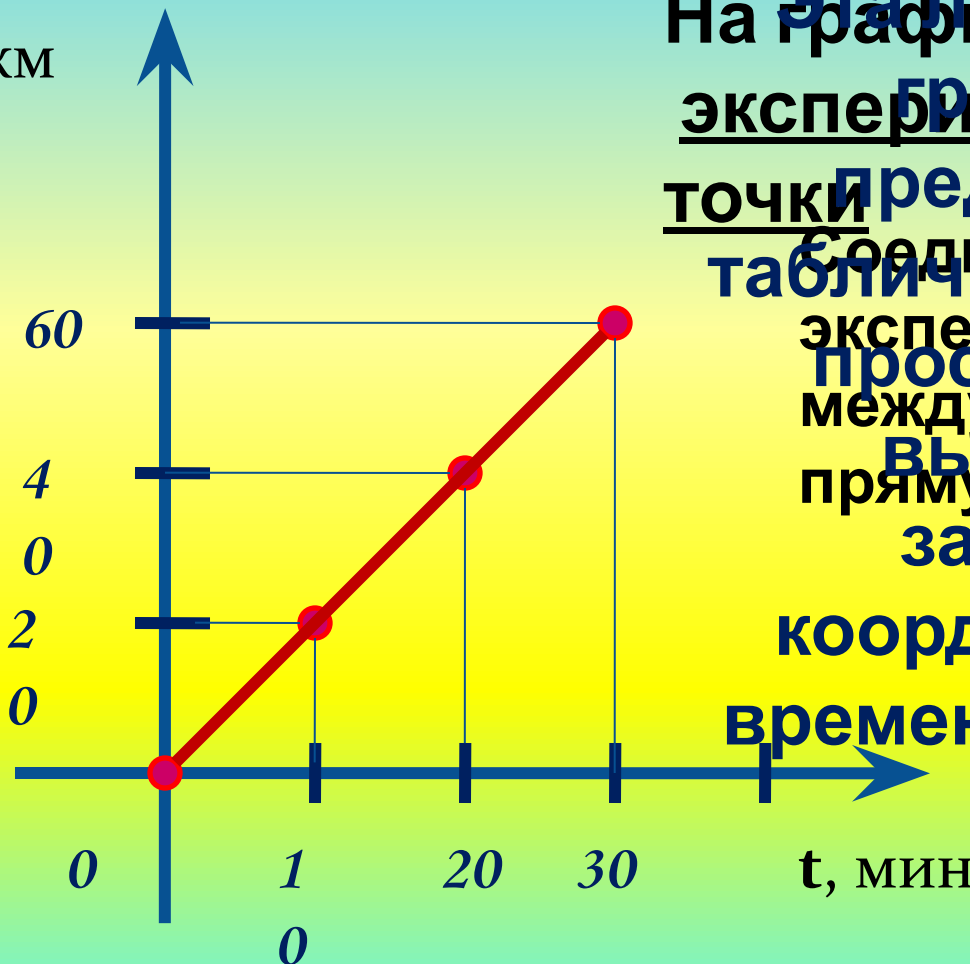


Масштаб по осям выберем так, чтобы удобно было откладывать информацию из таблицейными из таблицы

График зависимости координаты от времени

Коротко это можно записать так: $x(t)$

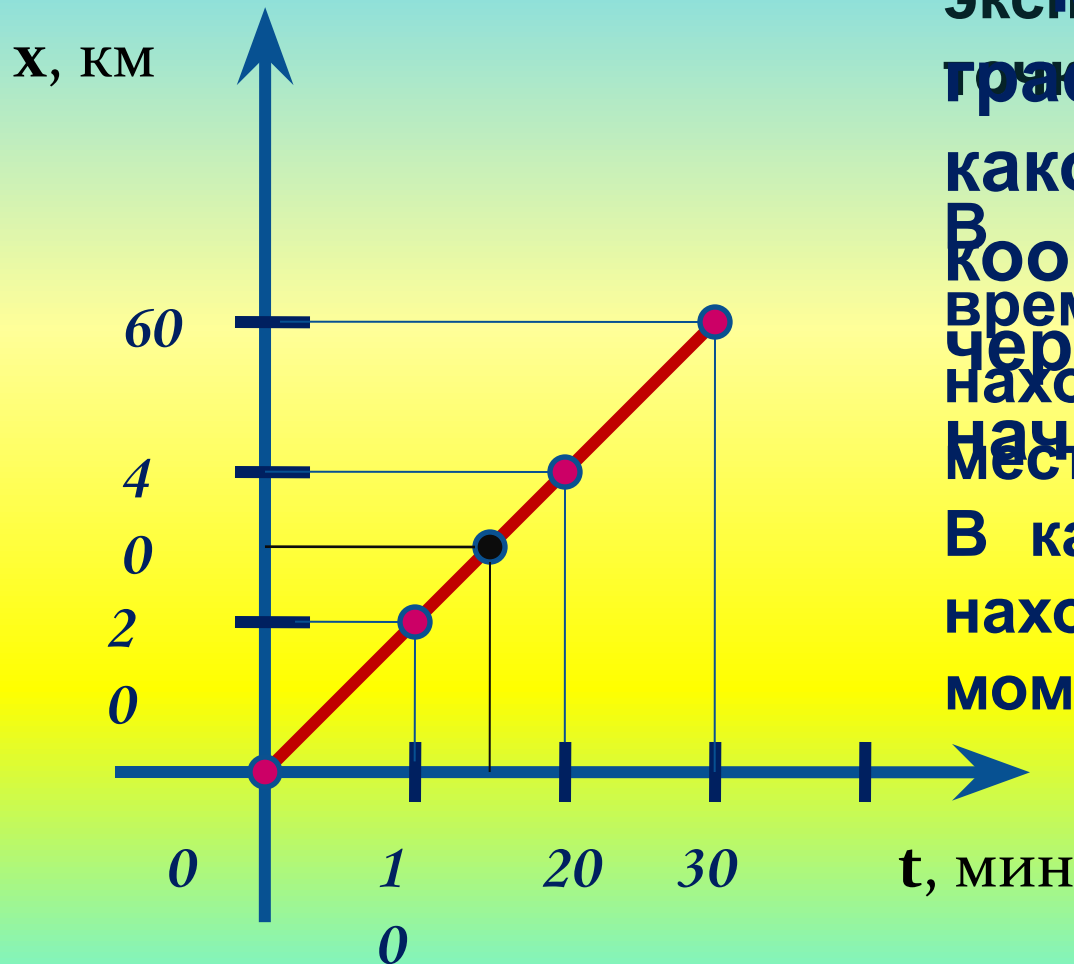
x , км



Эта линия является графическим экспериментальным представлением табличных данных или просто графиком, соединив экспериментальные точки между собой мы получим прямую линию, выражающую зависимость координаты тела от времени его движения

График зависимости координаты от времени

$x(t)$



Найдите на графике не экспериментальную по графику предсказать, какой будет в какой момент времени тело через 50 минут после начала движения? В каком месте дороги находилось тело в этот момент времени?

В каком месте дороги находилось тело в этот момент времени?

Сравните два графика

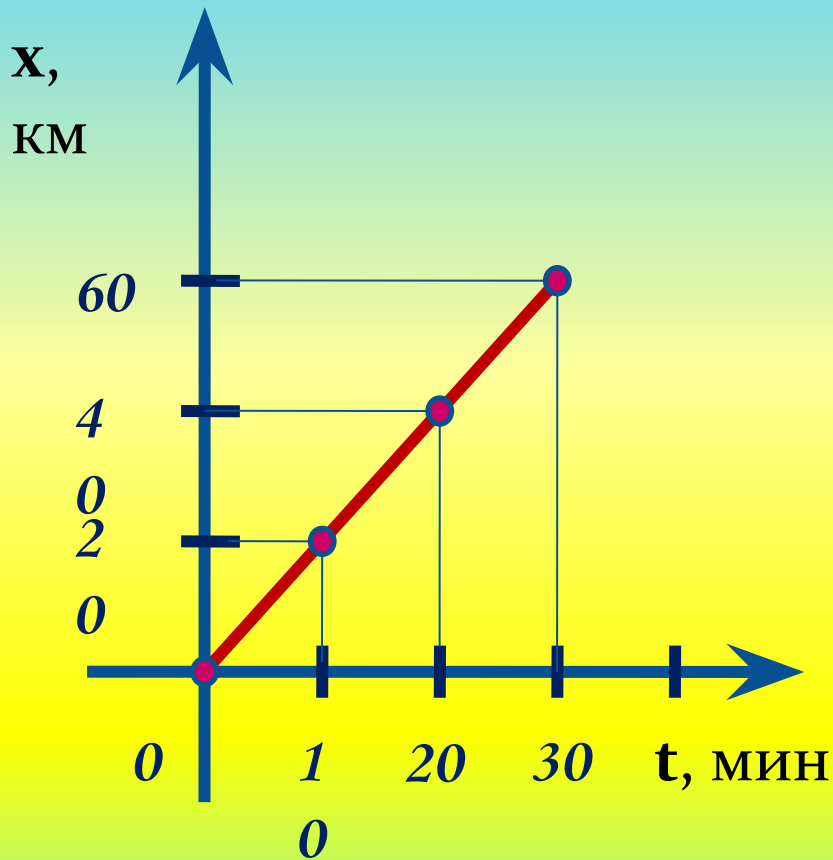


График зависимости
координаты от времени x
(t)

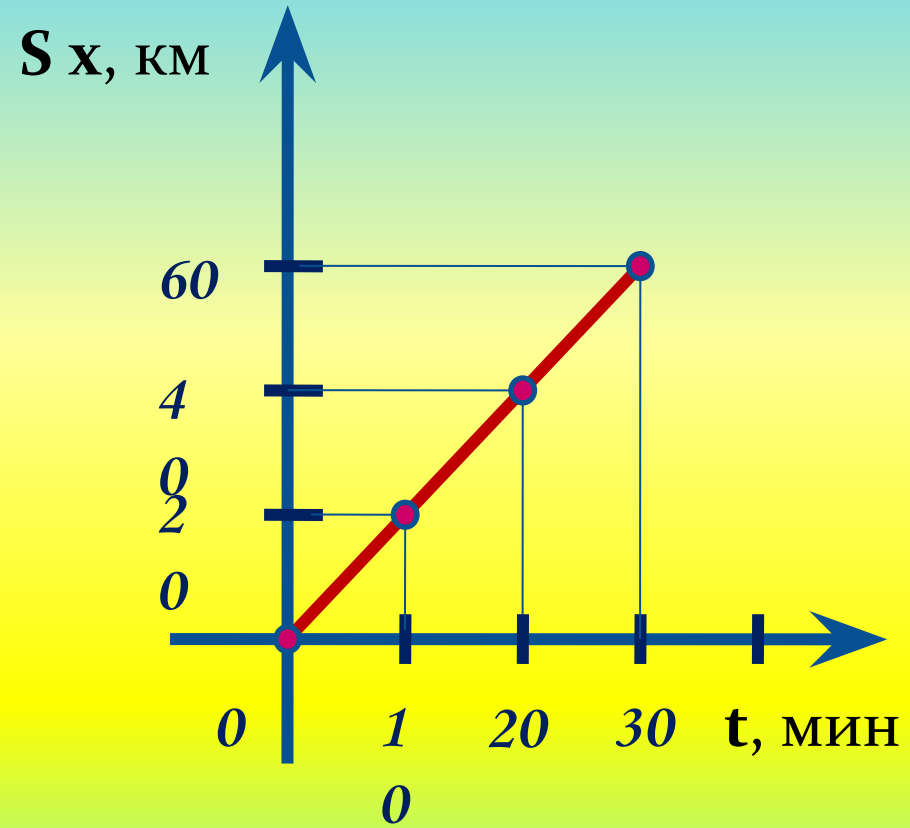
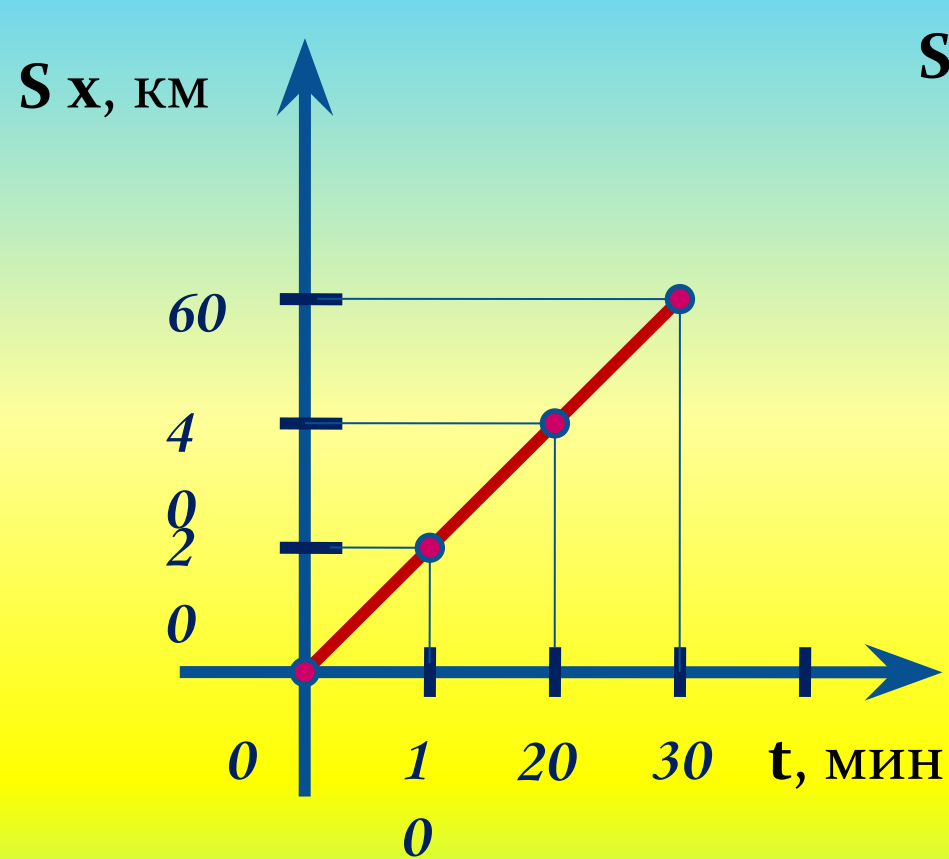
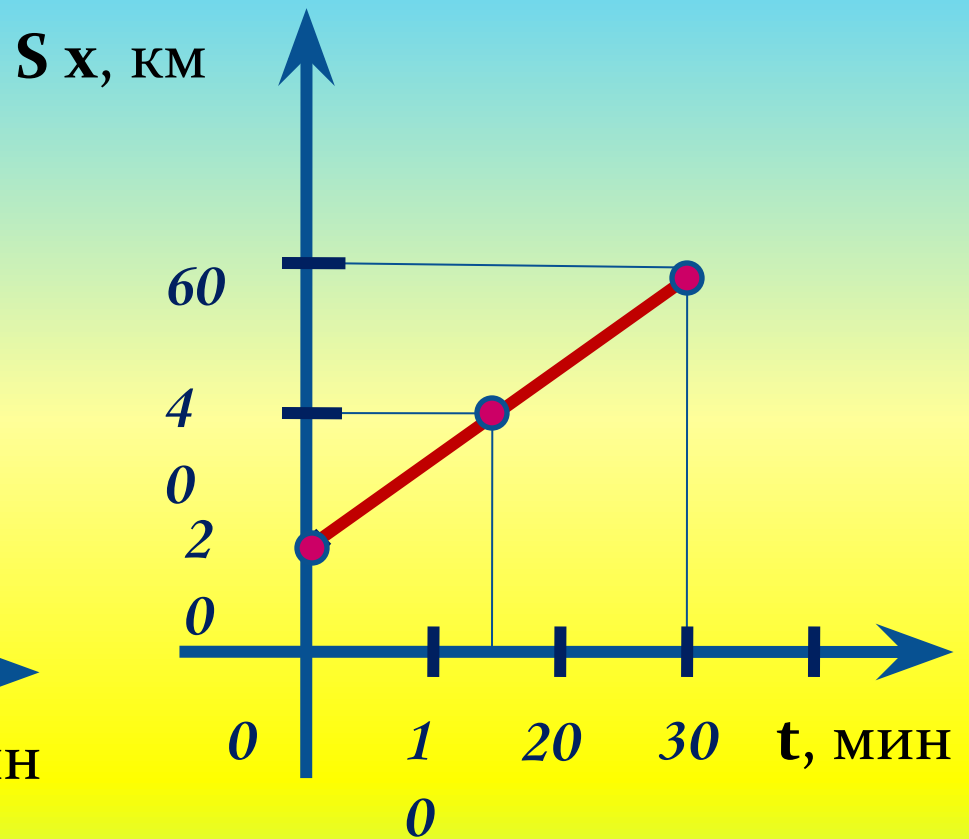


График зависимости проекции
перемещения от времени S_x
(t)

Сравните два графика



Зависимость –
прямая пропорциональная

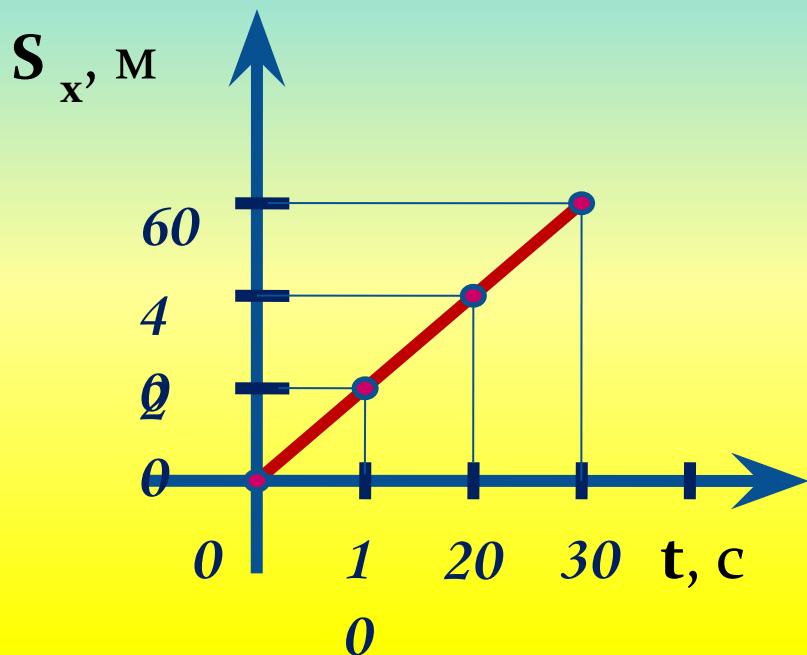


Зависимость –
линейная

Если движение равномерно, то

$$S_x = V_x t,$$

где V_x – проекция скорости движения тела на оси OX.



Зная это, можно
рассчитать скорость по
данным графика, если
движение тела
равномерное
прямолинейное

$$S_x = V_x t, \quad V_x = S_x / t,$$

Дано:

$$S = 60 \text{ м}$$

$$t = 30$$

$$\underline{с} \quad V - ?$$

Решен

$$V_x = S_x / t,$$

$$V_x = 60 \text{ м} / 30 \text{ с} = 2$$

м/с

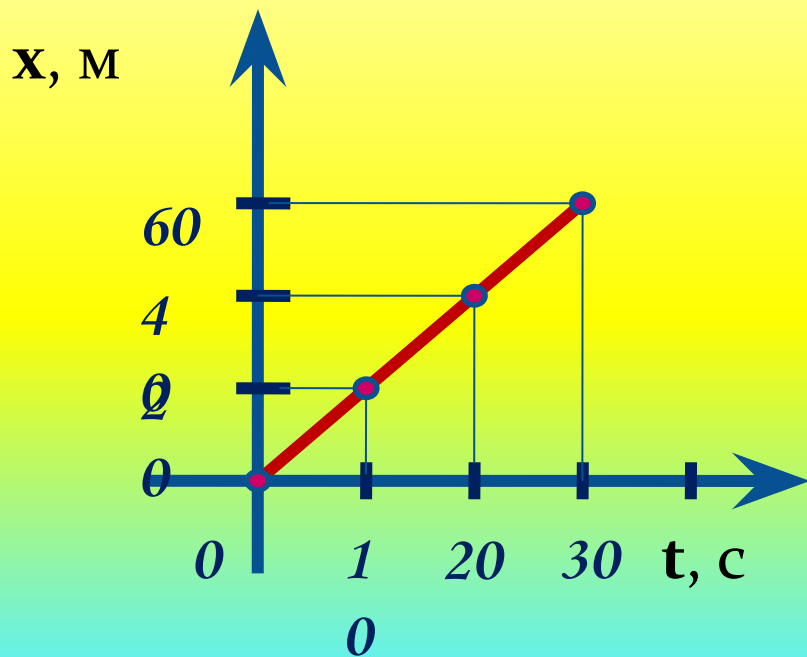
Ответ: $V_x = 2$

м/с

Для равномерного прямолинейного движения:

$$\mathbf{X} = \mathbf{X}_0 + S_x, \text{ но } S_x = V_x t,$$
$$\text{значит, } \mathbf{X} = \mathbf{X}_0 + V_x t$$

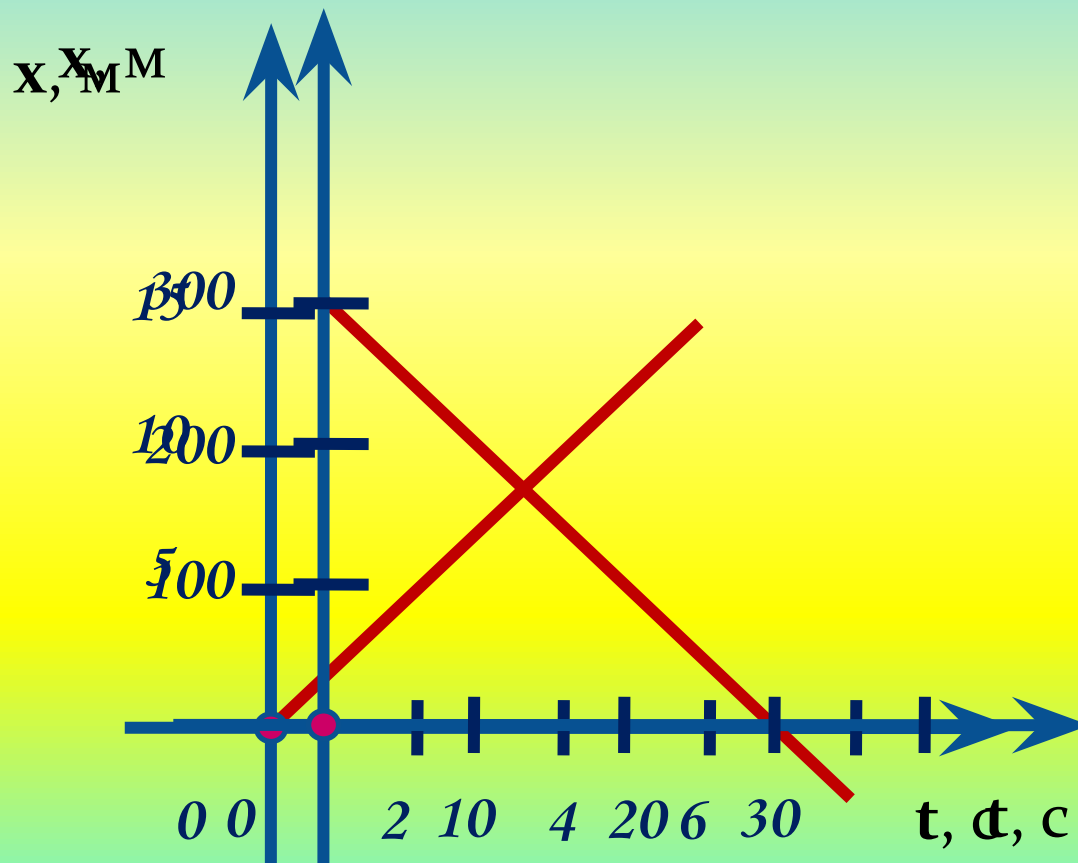
График зависимости координаты от времени $x(t)$



Если в течение всего времени характер движения тела не меняется.

Можно ли рассчитать скорость тела по графику зависимости координаты от времени? Как?

По графику движения определите **основные характеристики движения** (вид движения, начальную координату, значение скорости движения тела)





Домашнее задание:

§12, **читать**

Сегодня на уроке я узнал (а)....

Теперь я могу ...

Знания, полученные сегодня на уроке, пригодятся...

Спасибо за
урок

