

Урок № 115

Тема. Графики зависимости между величинами

Цель: закрепить знания учащихся о содержании понятия «график зависимости» и способ построения графиков движения и изменения температур; продолжить работу по выработке умений строить графики зависимости по данным таблицы соответствующих значений величин, а также умений «читать» построенные графики зависимостей; отработать вычислительные навыки учащихся.

Ход урока

Самостоятельная работа

Постройте график изменения температуры с полуночи до 12 часов по следующим данным:

Вариант 1 – выполняют девочки

Время, ч	0	2	4	6	8	10	12
Температура, °С	-3	-5	-6	-4	0	2	7

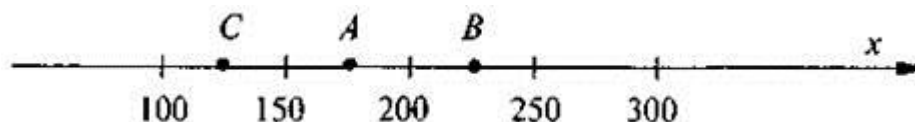
Вариант 2 – выполняют мальчики

Время, ч	0	2	4	6	8	10	12
Температура, °С	2	0	-1	-3	1	5	7

Воспроизведение знаний

На рисунке изображен фрагмент координатной прямой.

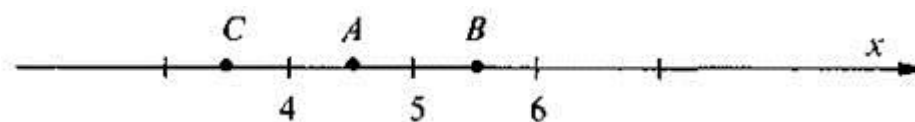
1)



а) Какие координаты имеют точки А, В, С?

б) Обозначьте на рисунке точки D(225), E(325), F(187,5).

2)



а) Какие координаты имеют точки А, В, С?

б) На рисунке постройте точки D(4,25), E(6,75), F $\left(5\frac{1}{3}\right)$.

Дано таблицу наблюдения за изменением температуры в течение 11 ч.

Время, ч	0	2	4	6	8	10	12
----------	---	---	---	---	---	----	----

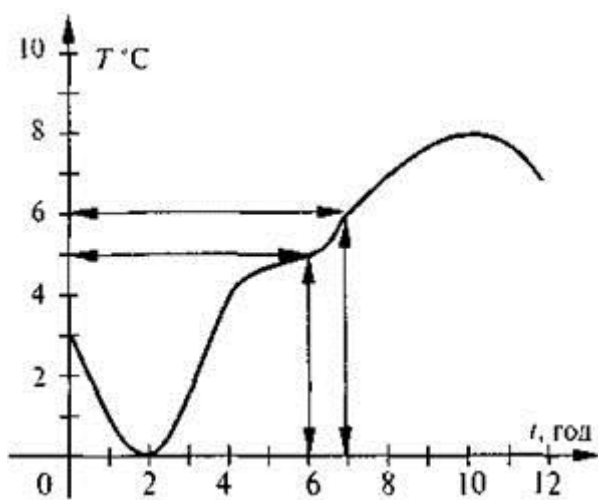
Температура, °С	3	0	4	5	10	12	7
-----------------	---	---	---	---	----	----	---

По таблице найдите:

- а) Какой была температура в 6 ч; в полночь?
 - б) В котором часу температура была самой высокой? самой низкой?
- Можно по таблице найти, какой была температура в 1-й; в 9 часов?
Когда температура была 6 °С? 8 °С?

Задача 1. По представленному графику найдите:

- а) Какая температура была в 7 часов?
- б) В котором часу температура была 5 °С?



Решение

- 1) а) Какая температура была в 7 часов?

На оси абсцисс найдем число 7, а затем на графике найдем точку А с такой абсциссой (через точку 7 проведем прямую, перпендикулярную оси Ох до пересечения с графиком).

2) Найдем ординату т. А (на ось Оу из точки А опустим перпендикуляр на вот Оу). Итак, в 7 часов температура составляет 6 °С.

- б) В котором часу температура была 5 °С?

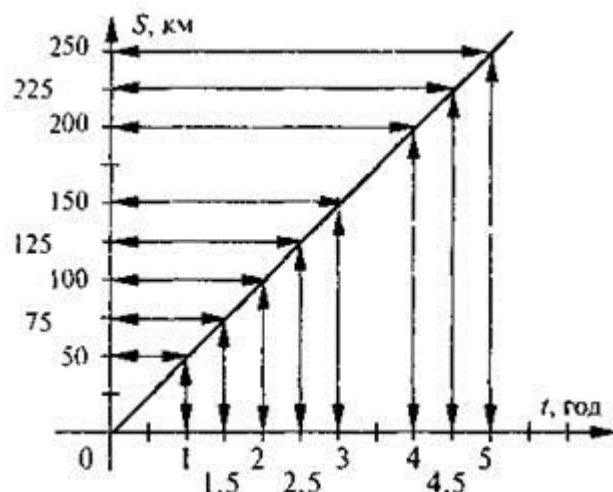
1. На оси ординат найдем число 5, а затем на графике найдем точку В с такой ординатой (с точки 5 на ось Оу проводим перпендикулярно к Оу прямую, находим точку ее пересечения с графиком).

2. Найдем абсциссу т. В (проведем перпендикуляр из точки В на ось Ох). Видим, что эта абсцисса 6.

Итак, в 6 часов температура воздуха была 7 °С.

Таким образом, графики зависимости температуры помогают не только «увидеть», как связаны изменения их величин, но и найти соответствующие их значения: а именно: 1) найти температуру в любой промежуток времени, в течение которого проводится наблюдение; 2) найти, в котором часу температура достигла определенной отметки.

Задача 2. Дан график движения автомобиля (см. рис).

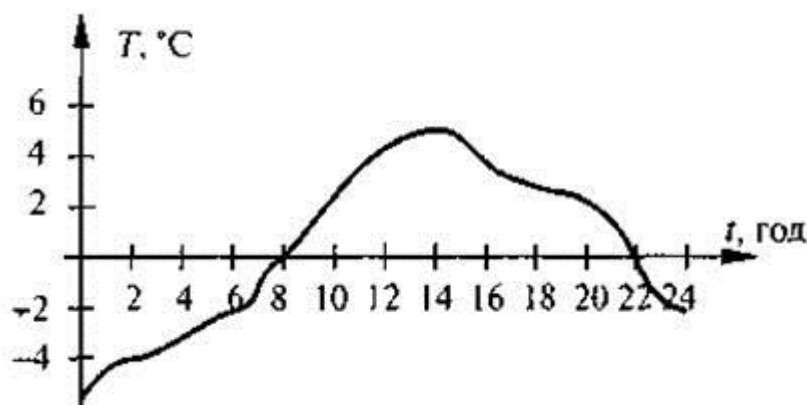


- 1) На каком расстоянии от места выезда был автомобиль за 1 ч; 2,5 ч; 4 ч после начала движения?
- 2) За какое время автомобиль проехал 75 км? 100 км? 225 км?
- 3) Какое расстояние преодолел автомобиль за все время и сколько на это ушло времени?

Вывод. Следовательно, графики движения, как и графики других зависимостей, помогают решать задачи двух видов: 1) по известным значениям абсциссы (времени) найти соответствующее значение ординаты (пути); 2) по соответствующим значениям ординаты (расстояния) найти абсциссу (время). (Не забываем сначала определить масштаб.)

Отработка умений и навыков

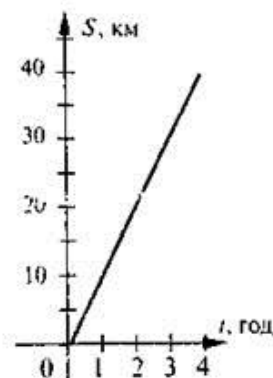
Задача 1. На рисунке 1 изображен график температуры воздуха.



- 1) Какая температура воздуха была в 17 ч? в 6 ч? в 12 ч?
- 2) В котором часу температура достигла по значки -4°C ? 0°C ? 2°C ?
- 3) В котором часу температура была самой низкой? наивысшей?
(Определите)
- 4) Как менялась температура с 0 ч до 14 ч? с 14 ч до 24 ч?
- 5) Когда температура была выше 0°C ? ниже 0°C ?
- 6) в Течение какого времени температура уменьшалась? повышалась?
- 7) Как изменилась температура за промежуток времени с 6 ч до 14 ч? с 1 ч до 20 ч?

Задача 2. На рисунке изображен график движения велосипедиста.

- На каком расстоянии от места отправления был велосипедист за 2 ч, 3 ч, 3,5 ч после начала движения?
- Через сколько часов был на расстоянии 5 км, 15 км, 40 км от места отправления?
- Какое расстояние всего преодолел велосипедист и за какое время?
- 3 какой постоянной скоростью двигался велосипедист?

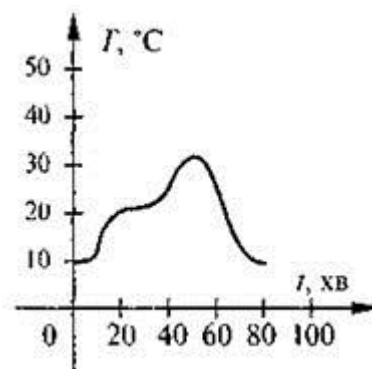


Итог урока

Тестовые вопросы

Во время химического опыта температура раствора менялась, как показано на графике.

- Какая из представленных чисел равна начальной температуре раствора?
 - 5°C; 2) 10°C; 3) 20°C; 4) 30°C.
- Через какое время после начала опыта температура того самого раствора равнялась 20 °C?
 - 25 мин; 2) 34 мин; 3) 20 мин; 4) 15 мин.
- Какой была температура раствора через 1 ч после начала опыта?
 - 15°; 2) 10°; 3) 20°; 4) 30°.



Домашнее задание

По графикам, которые были построены в предыдущем домашнем задании, дать ответы на вопросы:

- Какой была температура в 1-й, 5-й, 11-и часов?
 - В котором часу температура была -4°C? 2°C?
 - в Течение какого времени температура была выше 0°C ?
- Какое расстояние преодолел пешеход по 3,5 ч; 1,5 ч; 3 ч 30 мин?
 - За какое время он преодолел расстояние 15 км; 27 км?
- Пассажир пришел на станцию за 3 мин до отправления поезда. Если бы расстояние до станции была на 1 км меньше, то, двигаясь с той же скоростью, он пришел бы за 3 мин до отхода поезда. С какой скоростью двигался пассажир?