

Графики

Что такое график и как его читать: находить конкретные значения, определять наибольшее и наименьшее, понимать где величина росла, а где убывала.

1 Что такое график

График — это рисунок, который показывает, как одна величина меняется в зависимости от другой. Например, как температура менялась в течение дня.

Из чего состоит график

У графика две оси. Горизонтальная (вправо) — одна величина (например, время в часах). Вертикальная (вверх) — другая величина (например, температура в градусах). Линия на графике показывает связь между ними.

2 Как читать график

Три шага чтения

- Найдём нужное значение на горизонтальной оси.
- Поднимемся строго вверх до линии графика.
- Посмотрим влево — прочитаем значение на вертикальной оси.

Пример: температура в течение дня (°C)

Время (ч)	0	3	6	9	12	15	18	21
Температура (°C)	2	0	−1	4	10	13	9	5

Читаем температуру по таблице-графику

По таблице выше: какая температура была в 12 часов? Когда было холоднее всего?

- В 12 часов температура — 10 °C (смотрим столбец «12», строку «Температура»).
- Ищем наименьшее число в строке температур: −1 °C в 6 часов — это минимум.
- Значит, холоднее всего было в 6 часов утра.

ответ В 12 ч — 10 °C; холоднее всего в 6 ч (−1 °C).

3 Что показывает форма графика

Рост и убывание

Линия идёт вверх — величина растёт (становится больше). Линия идёт вниз — величина убывает (становится меньше). Горизонтальная линия — величина не меняется.

Наибольшее и наименьшее значение

Наибольшее значение — самая высокая точка линии графика. Наименьшее — самая низкая точка. Их видно сразу: ищем пик и впадину.

Пример: скорость велосипедиста (км/ч) по минутам

Минута	0	1	2	3	4	5	6
Скорость (км/ч)	0	8	15	15	12	5	0

Когда велосипедист ехал быстрее всего?

По таблице скоростей: найти наибольшую скорость и период постоянной скорости.

- Наибольшее значение в строке скоростей — 15 км/ч.
- 15 км/ч стоит на 2-й и 3-й минуте — значит скорость была постоянной с 2 по 3 минуту.
- С 0 до 2 мин — скорость росла; с 3 до 6 мин — убывала до нуля (остановка).

ответ Наибольшая скорость 15 км/ч — на 2-й и 3-й минутах.

Частая ошибка

Не читайте значения «на глаз» без осей. Всегда проводите вертикаль вниз до горизонтальной оси и горизонталь влево до вертикальной оси — иначе легко промахнуться на одно деление.

Упражнения с ответами

1

Как называется рисунок, который показывает, как одна величина зависит от другой?

Ответ: график

- ✔ График — наглядное изображение зависимости одной величины от другой.

3 Наименьшее значение

По той же таблице температур: Время (ч): 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21. Температура (°C): 2, 0, −1, 4, 10, 13, 9, 5. При какой наименьшей температуре (°C) прошёл этот день? Введите число.

Ответ: -1

- ✔ Наименьшая температура — −1 °C (в 6 часов). Это минимальное значение в таблице.

5 Наибольшее значение на графике

Скорость велосипедиста (км/ч): Минута: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Скорость: 0, 8, 15, 15, 12, 5, 0. Какова наибольшая скорость велосипедиста (км/ч)?

Ответ: 15

- ✔ Наибольшее число в строке скоростей — 15 км/ч (на 2-й и 3-й минутах).

7 Сколько отметок выше условия

По таблице температур: Время (ч): 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21. Температура (°C): 2, 0, −1, 4, 10, 13, 9, 5. В скольких отметках времени температура была выше 5 °C? Введите число.

Ответ: 3

- ✔ Выше 5 °C только три значения: 10 °C (в 12 ч), 13 °C (в 15 ч) и 9 °C (в 18 ч). Число 5 (в 21 ч) не больше 5, поэтому не считается. Итого 3 отметки.

2 Читаем значение по таблице

График температуры дня (таблица из примера — температура и время): Время (ч): 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21. Температура (°C): 2, 0, −1, 4, 10, 13, 9, 5. Какая температура была в 15 часов?

Ответ: 13

- ✔ В столбце «15 ч» стоит значение 13 °C — это и есть ответ.

4 Рост и убывание

По таблице температур: Время (ч): 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21. Температура (°C): 2, 0, −1, 4, 10, 13, 9, 5. В каком промежутке температура росла?

✗ С 0 до 6 часов

✔ С 6 до 15 часов

✗ С 15 до 21 часа

- ✔ С 6 ч (−1 °C) до 15 ч (13 °C) значения последовательно растут: −1 → 4 → 10 → 13. Это и есть рост.

6 Чтение поведения графика

Скорость велосипедиста (км/ч): Минута: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Скорость: 0, 8, 15, 15, 12, 5, 0. Что происходило со скоростью велосипедиста с 3-й по 6-ю минуту?

✗ Росла

✗ Не менялась

✔ Убывала

- ✔ С 3 по 6 минуту скорость уменьшалась: 15 → 12 → 5 → 0 км/ч. Это убывание.