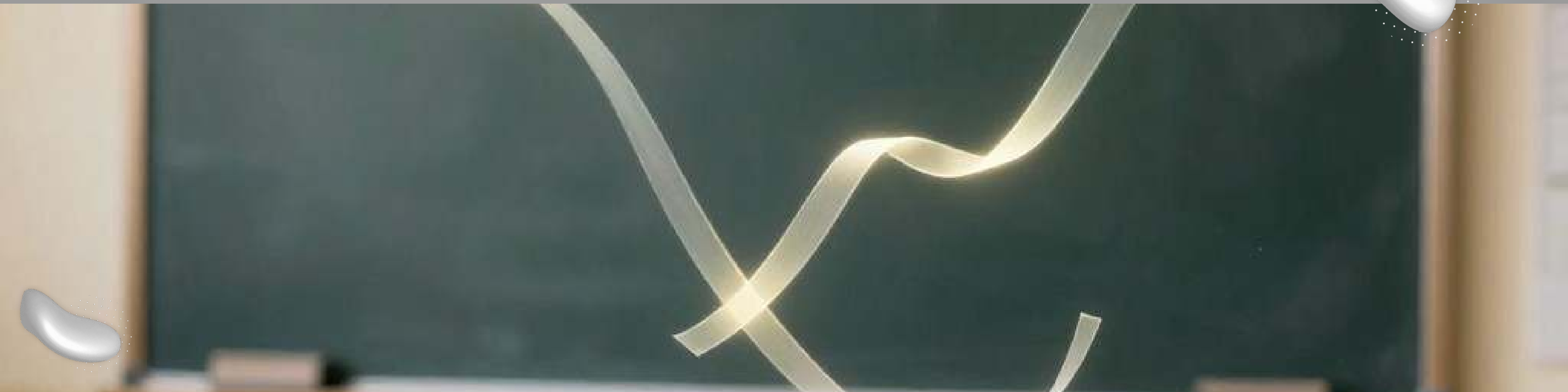


Ещё несколько важных графиков в алгебре

Графики помогают быстро увидеть данные, связи и изменения.



Графики в 7 классе: где они встречаются

На уроках алгебры графики нужны для координат, зависимостей и сравнения данных. Они помогают замечать рост, спад и различия между величинами в реальных задачах.



Столбчатая диаграмма: сравнение категорий

Что показывает

Столбчатая диаграмма сравнивает категории по высоте столбцов. Чем выше столбец, тем больше значение, поэтому различия между группами видны сразу.

Оси графика

По горизонтали обычно пишут названия групп, а по вертикали — числа. Это могут быть баллы, количество учеников, проценты или другие значения.

Где полезна

Такой график удобно использовать для сравнения месяцев, видов спорта, книг, кружков или результатов опроса, когда важно увидеть, кто или что лидирует.

Что легко найти

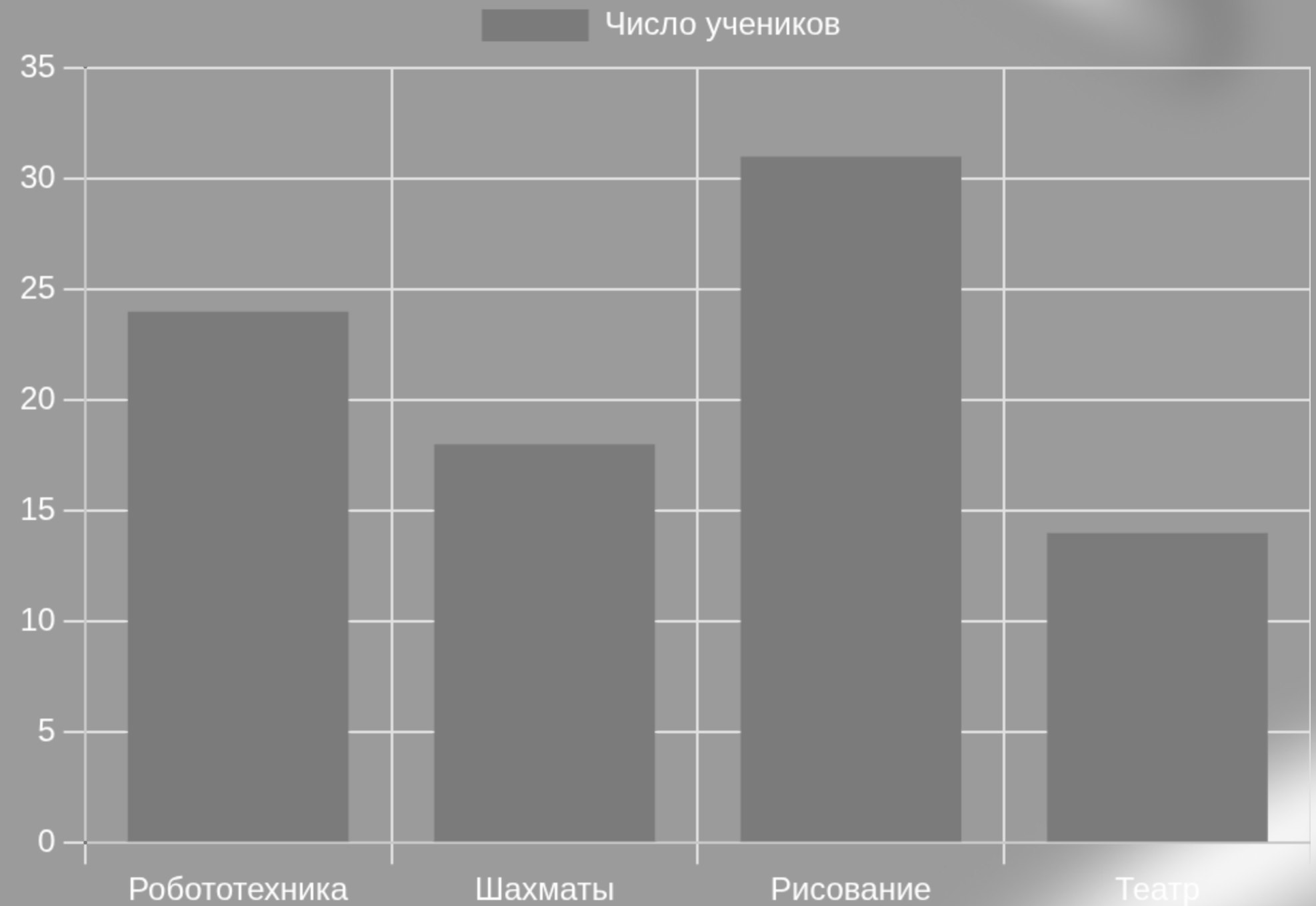
По столбцам быстро определяют наибольшее и наименьшее значение. Также можно заметить, насколько одна категория отличается от другой.

Почему удобна

Диаграмма помогает читать данные без долгих вычислений. Она особенно полезна, когда нужно сравнить несколько групп на одном рисунке.

Посещаемость школьных кружков

- Диаграмма показывает, какие занятия выбирают школьники чаще, а какие — реже.
- Рисование — самый популярный кружок, театр — самый непопулярный. Разница между ними составляет 17 учеников.



Линейный график: изменение величины во времени

5

Основная идея

Линейный график показывает, как меняется величина по дням, неделям, месяцам или годам. Точки соединяют линией, чтобы было видно движение значения.

Когда используют

Его выбирают для температуры, числа шагов, скорости чтения, изменения цены и результатов измерений. Такой график удобен, когда важно увидеть ход процесса.

Что видно сразу

По линии можно заметить подъём, спад и промежуточные значения. Это помогает понять, в какой момент величина росла быстрее или замедлялась.

Преимущество графика

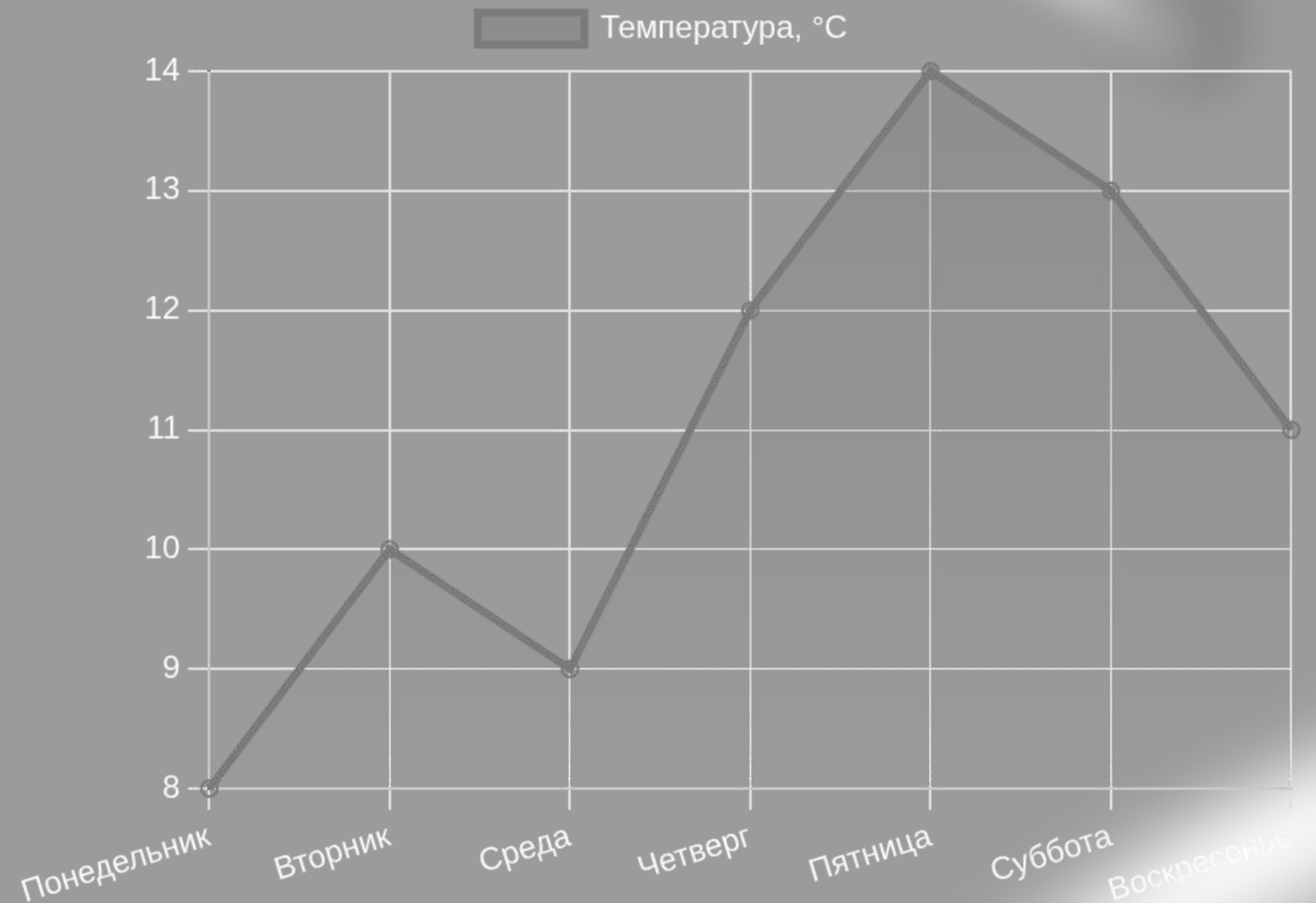
Линейный график показывает не только отдельные числа, но и общую картину изменения. Поэтому он особенно полезен для наблюдений и сравнения во времени.



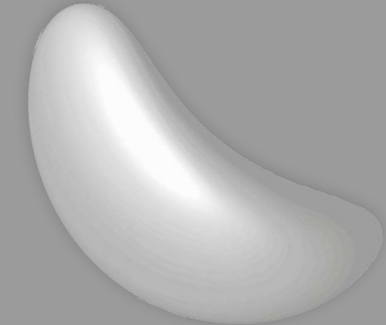
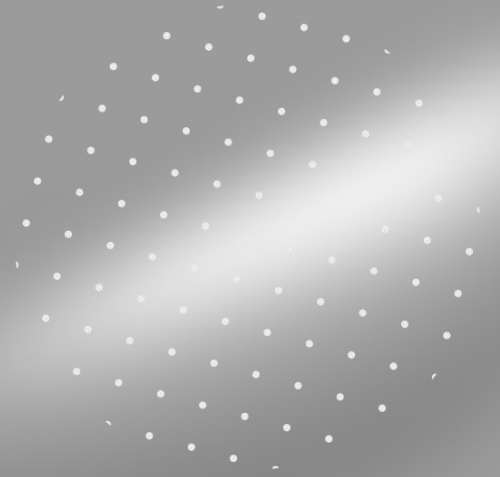
Температура воздуха за неделю

6

- Линия на графике позволяет быстро увидеть, как менялась погода в течение семи дней.
- Максимальная температура была в пятницу, минимальная — в понедельник. К концу недели заметно небольшое снижение.



Учебный пример, составлено по условию задания

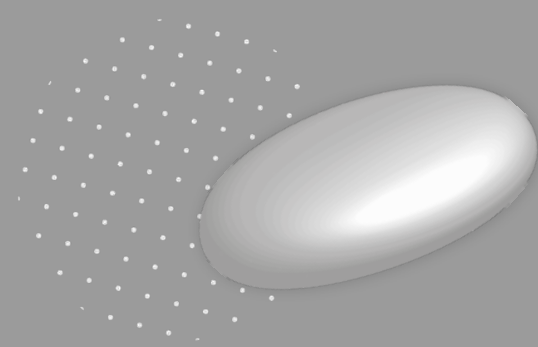
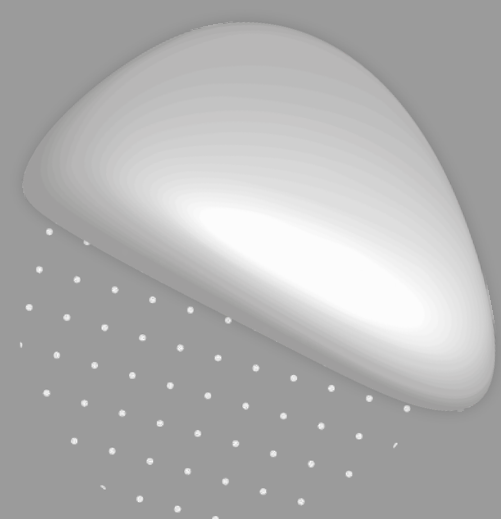
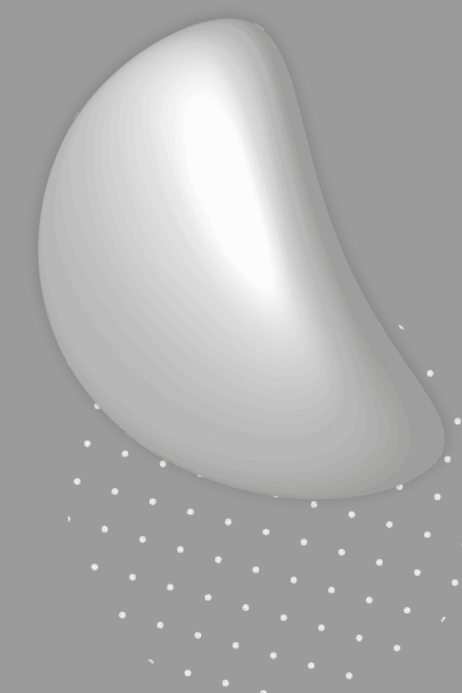
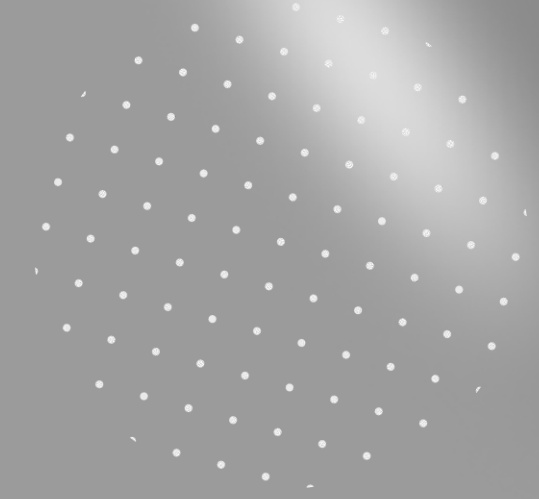


100%

**составляет весь круг и помогает
показать доли каждого сектора.**

Полный круг показывает целое, поэтому удобно
сравнивать части по их доле в общем объёме.

Общее свойство круговой диаграммы

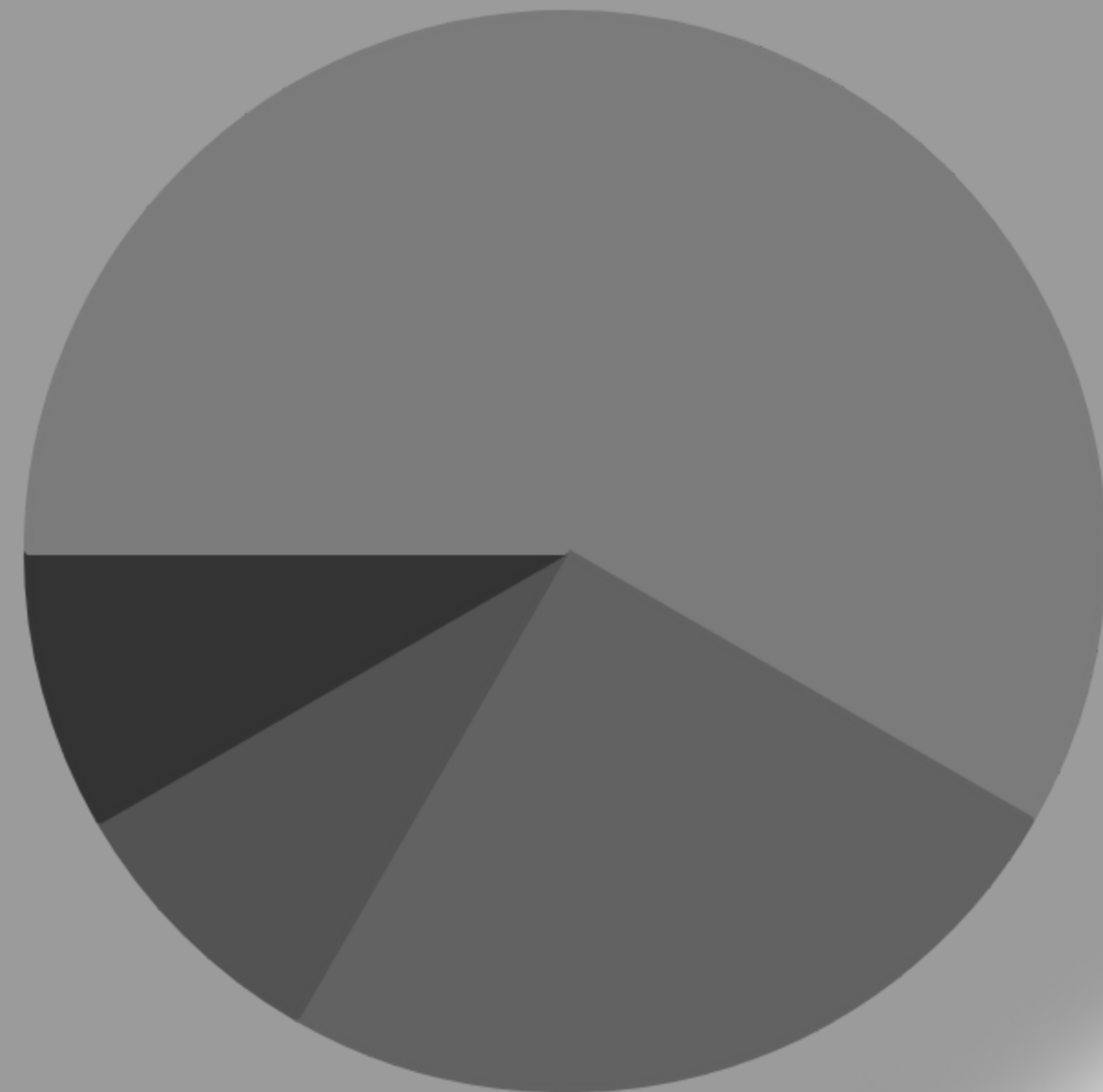


Как распределяются 24 часа в сутках

8

- Диаграмма показывает, что один и тот же день можно описать через часы, а затем перевести их в доли целого.
- Сон занимает треть суток. Школа, отдых и хобби вместе составляют половину дня, поэтому их доля особенно велика.

Сон Школа Домашние дела Спорт
Отдых и хобби



Учебный пример, составлено по условию задания

Основные элементы графика и их значение

Показатель	Что означает
Ось X	категории
Ось Y	числа
Точка	одно значение
Легенда	обозначения
Масштаб	шаги

- Сначала читают оси и масштаб, затем сравнивают значения и делают вывод.
- Название, оси, легенда и масштаб помогают понять данные без ошибок и лишних догадок.

Как читать график: от заголовка к выводу

10

Последовательность действий при чтении любого школьного графика.



Точечный график: связь между двумя величинами

Пары значений

Каждая точка на таком графике показывает две связанные величины в одном наблюдении: например, рост и массу, время подготовки и результат. Это помогает увидеть данные не по отдельности, а в связи друг с другом.

Направление связи

Если точки в целом поднимаются вправо вверх, связь положительная: одна величина растёт вместе с другой. Если они идут вниз, связь отрицательная. Когда рисунок почти случайный, заметной зависимости почти нет.

Разброс точек

Даже при общей связи точки редко ложатся строго на одну линию. Чем сильнее разброс, тем менее точно одна величина предсказывает другую. Поэтому график важен не только для ответа, но и для оценки надёжности данных.

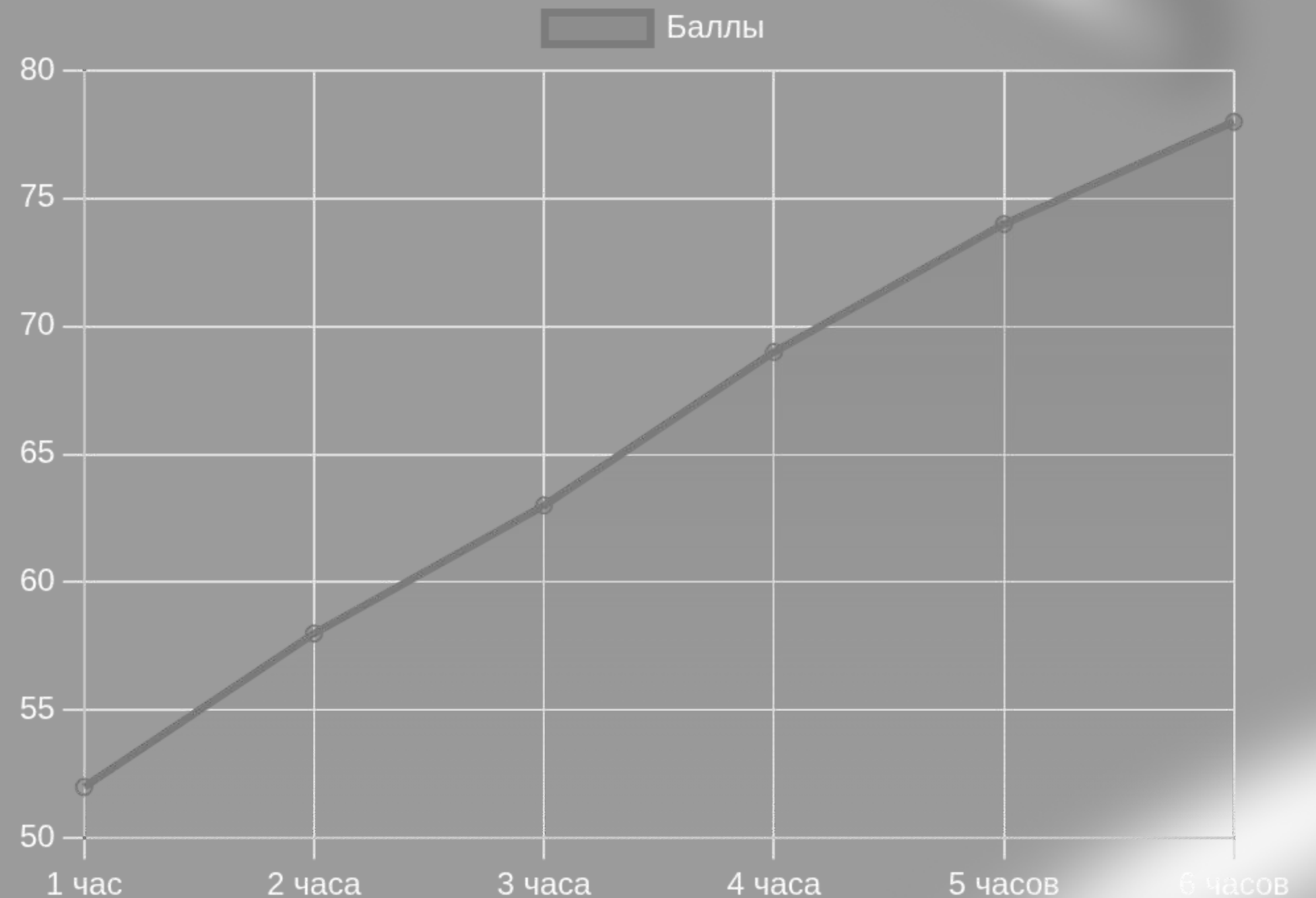
Что можно заметить

По точечному графику удобно сравнивать отдельные наблюдения и находить необычные значения. Он особенно полезен там, где нужно понять, есть ли между двумя числами устойчивая связь или только случайное совпадение.

Время подготовки и результат в баллах

12

- На графике видно, что каждый дополнительный час подготовки связан с более высоким результатом. Особенно заметен стабильный рост в середине диапазона.
- Чем больше времени на подготовку, тем выше балл. После 4 часов прирост становится меньше, значит, рост результата замедляется.



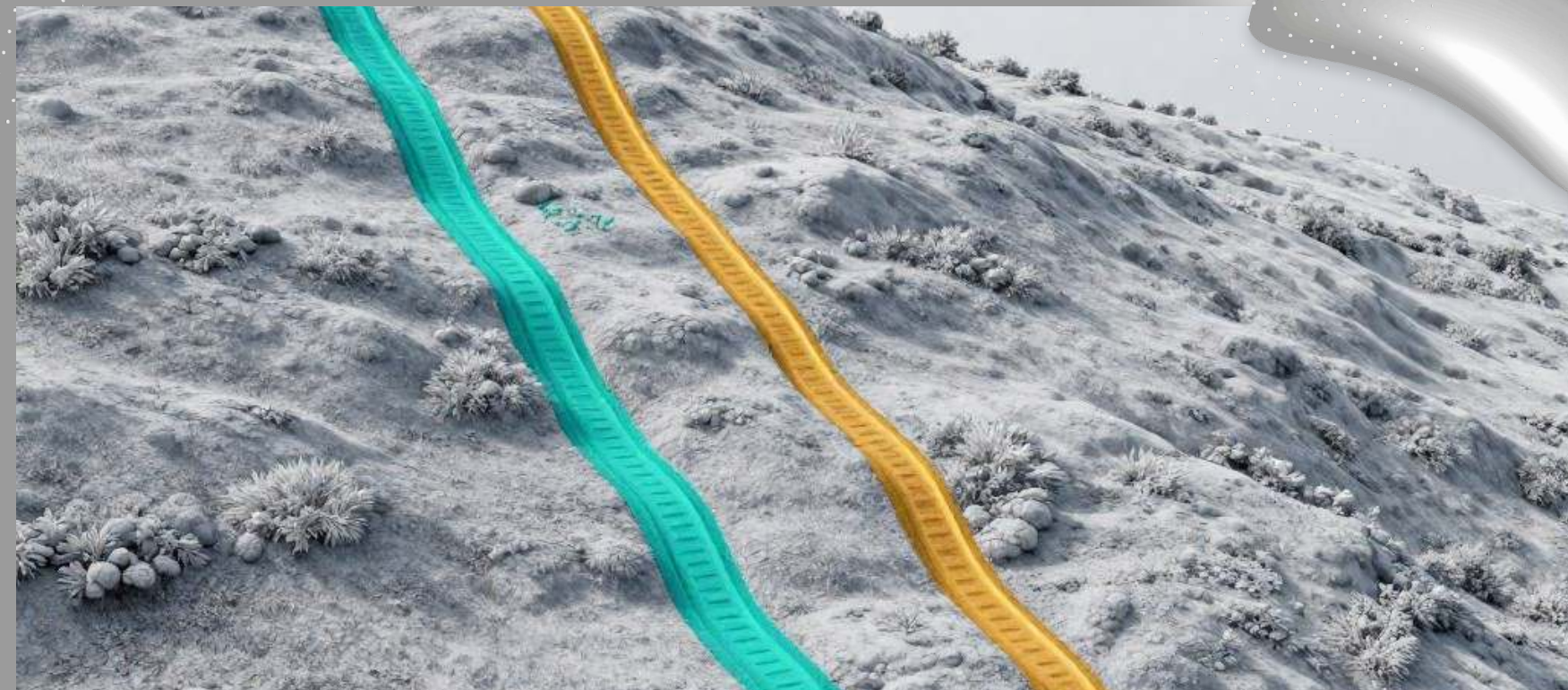
Учебный пример по теме «Точечный и линейный графики». Данные заданы в условии.

Несколько линий на одном графике



Две команды на одной сетке

На одном поле удобно показать, как две команды движутся к цели месяц за месяцем. Разные цвета сразу помогают не перепутать линии, а легенда объясняет, какая из них относится к каждой группе.



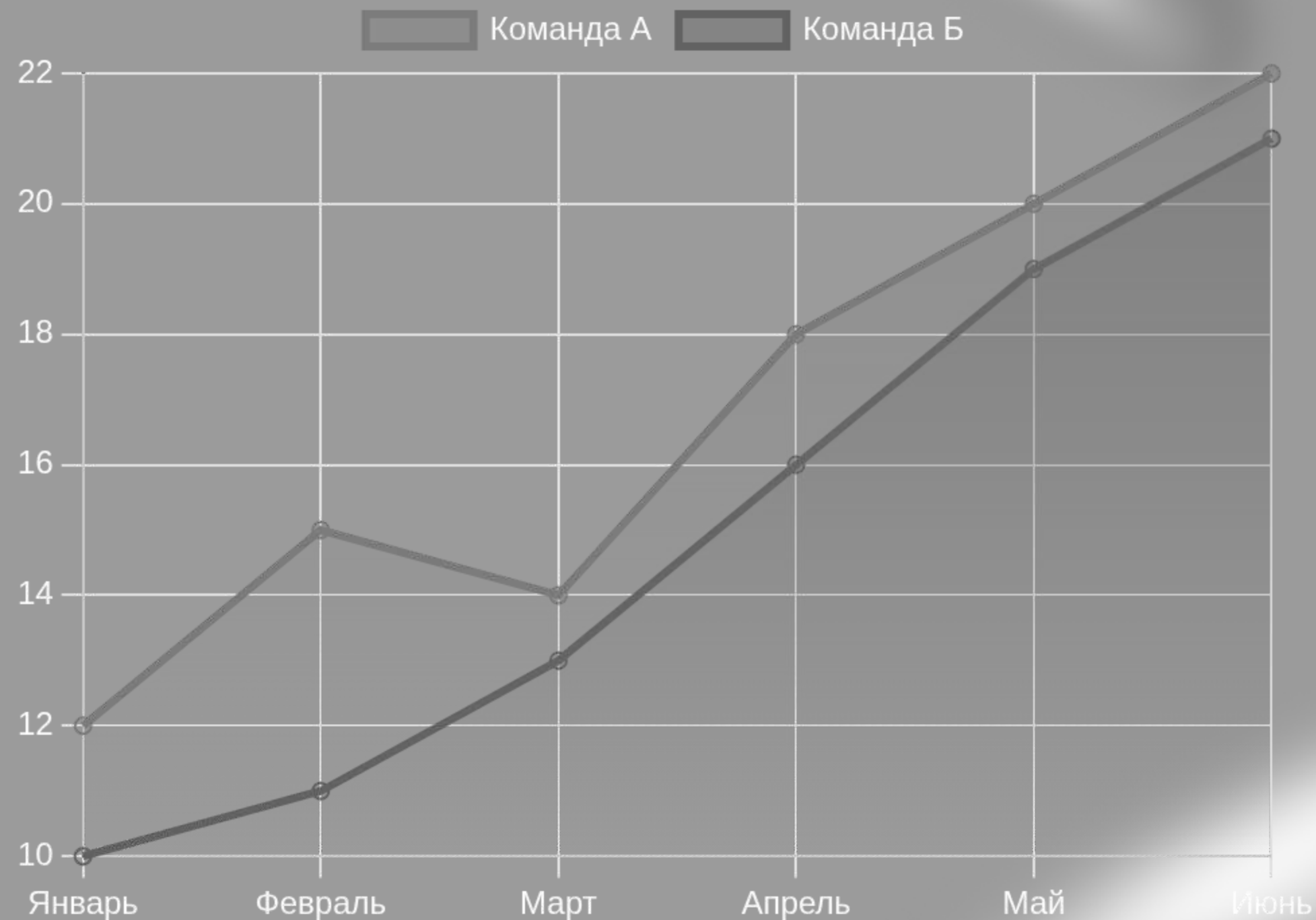
Рост и небольшие колебания

Одна линия может расти почти ровно, а другая — делать остановки и затем снова подниматься. Такой рисунок наглядно показывает не только итог, но и путь, по которому группа пришла к нему.

Продажи двух школьных команд за полгода

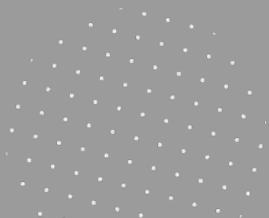
14

- Две линии позволяют сразу увидеть, как менялись результаты по месяцам и где разрыв между командами был самым заметным.
- Обе команды растут, но команда А остаётся впереди весь период. У команды Б рост более ровный, а у команды А есть краткое снижение в марте.



Учебный пример по теме «Графики с несколькими линиями». Данные заданы в условии.

Графики и проценты: как читать доли

**1**

Понять целое

Сначала нужно определить, что считается целым: весь класс, весь бюджет или весь результат опроса. Без этого проценты теряют смысл, потому что число всегда сравнивается именно с полной величиной.

2

Перевести в удобный вид

Проценты помогают быстро сравнить части между собой, даже если исходные числа разные. Половина, четверть и три четверти сразу понятны, поэтому данные легче воспринимать и обсуждать без долгих вычислений.

3

Сопоставить доли

Если на графике показаны проценты, можно сравнить, какая часть больше, меньше или равна другой. Это особенно полезно, когда нужно увидеть структуру расходов, состав группы или результаты голосования.

4

Сделать вывод

После чтения долей важно не забывать о сумме всех частей: вместе они должны давать 100%. Тогда по диаграмме можно точно понять, как распределено целое и какие части в нём главные.

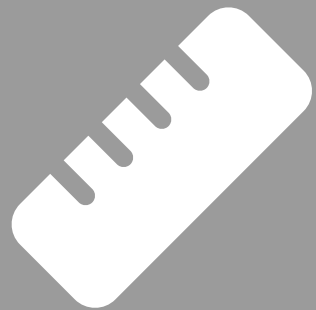
Какой график подходит к разным данным

- Выбор графика зависит от того, какие данные нужно показать и что именно по ним важно заметить.
- Каждый вид графика решает свою задачу: сравнивает, показывает изменение, доли или связь. Если выбрать неверный вид, вывод может оказаться менее понятным.

Вид	Данные	Цель
Столбчатый	категории	сравнение
Линейный	время	изменение
Круговой	части целого	доли
Точечный	две величины	связь

Типичные ошибки при чтении графиков

17



Не смотреть на единицы

Если не проверить, в чём измерены данные, легко перепутать градусы, баллы, проценты или штуки. Тогда даже аккуратно построенный график может быть понят неверно.



Смешивать проценты и числа

Проценты показывают долю от целого, а обычные числа — количество. Ошибка возникает, когда сравнивают эти величины как одинаковые и делают слишком быстрый вывод.



Игнорировать масштаб

Шаг осей сильно влияет на вид различий. При неудачном масштабе маленькая разница выглядит огромной, а важные изменения, наоборот, почти исчезают на графике.



Смотреть только на одну точку

Одно значение не даёт полной картины. Чтобы сделать верный вывод, нужно увидеть весь ряд данных, понять общий тренд и проверить, нет ли исключений.



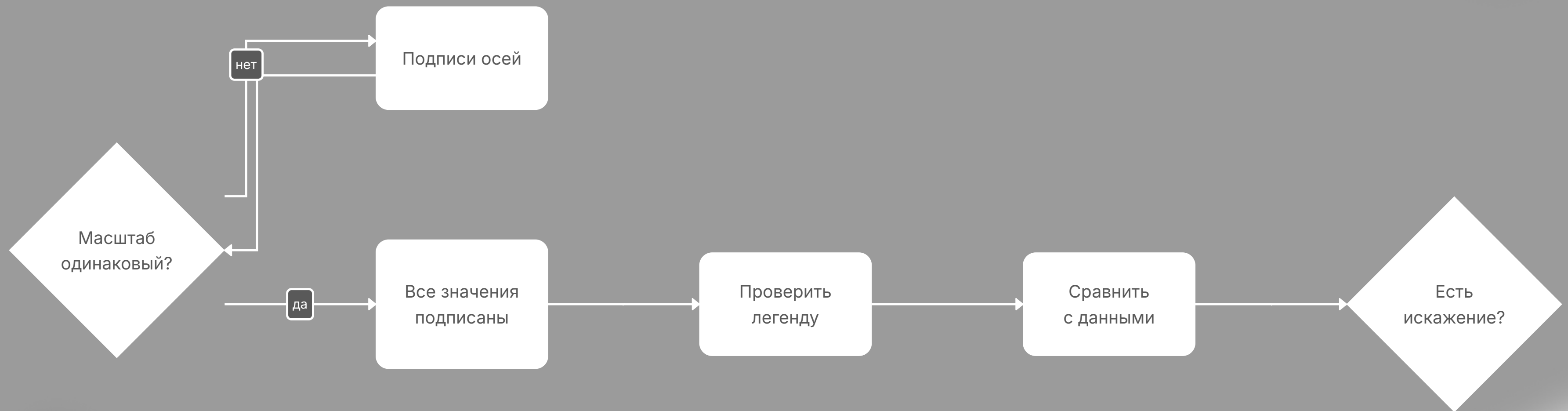
Не замечать искажения

Если ось обрезана или подписи показаны не полностью, график может создавать неверное впечатление. Поэтому важно проверять, соответствует ли изображение исходным данным.

Как проверить график на ошибки и искажения

18

Последовательная проверка помогает убедиться, что график передаёт данные без искажений.



Графики в жизни школьника и в новостях

19

Погода и климат

Графики помогают быстро понять, как меняется температура в течение дня или недели. По ним легко заметить потепление, похолодание и сравнить прогноз с фактическими наблюдениями.

Учёба и результаты

В школе графики используют для отображения оценок, посещаемости, времени подготовки и результатов контрольных. Они позволяют увидеть прогресс, спад или устойчивый уровень без долгих подсчётов.

Спорт и соревнования

Спортивная статистика часто показывает очки, голы, победы или динамику команды по матчам. Один рисунок может заменить длинное описание и сразу показать, кто опережает соперника.

Новости и опросы

В новостях графики встречаются в сообщениях о ценах, голосовании, расписаниях и результатах опросов. Они делают большие массивы данных понятнее и помогают быстро сравнить несколько показателей.



График выбирают по задаче

Один и тот же набор чисел можно показать по-разному, но хороший график всегда соответствует цели. Если читать оси, масштаб и легенду внимательно, данные становятся понятными и полезными.