



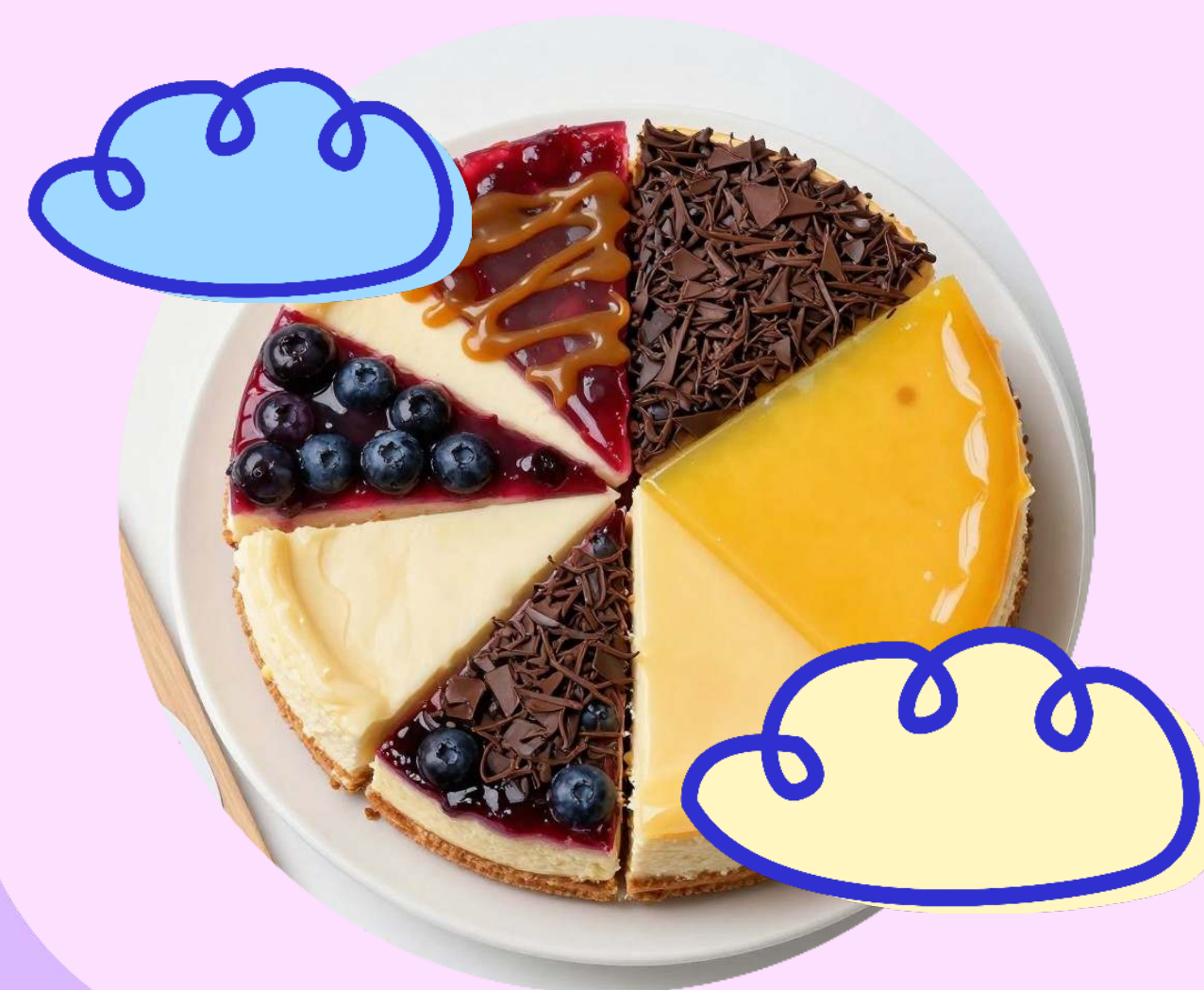
Круговые диаграммы: как показывать части целого

Поймём, как круг превращается в
наглядную картину данных.

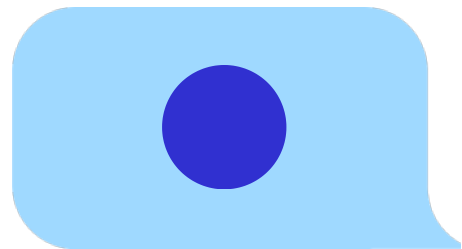
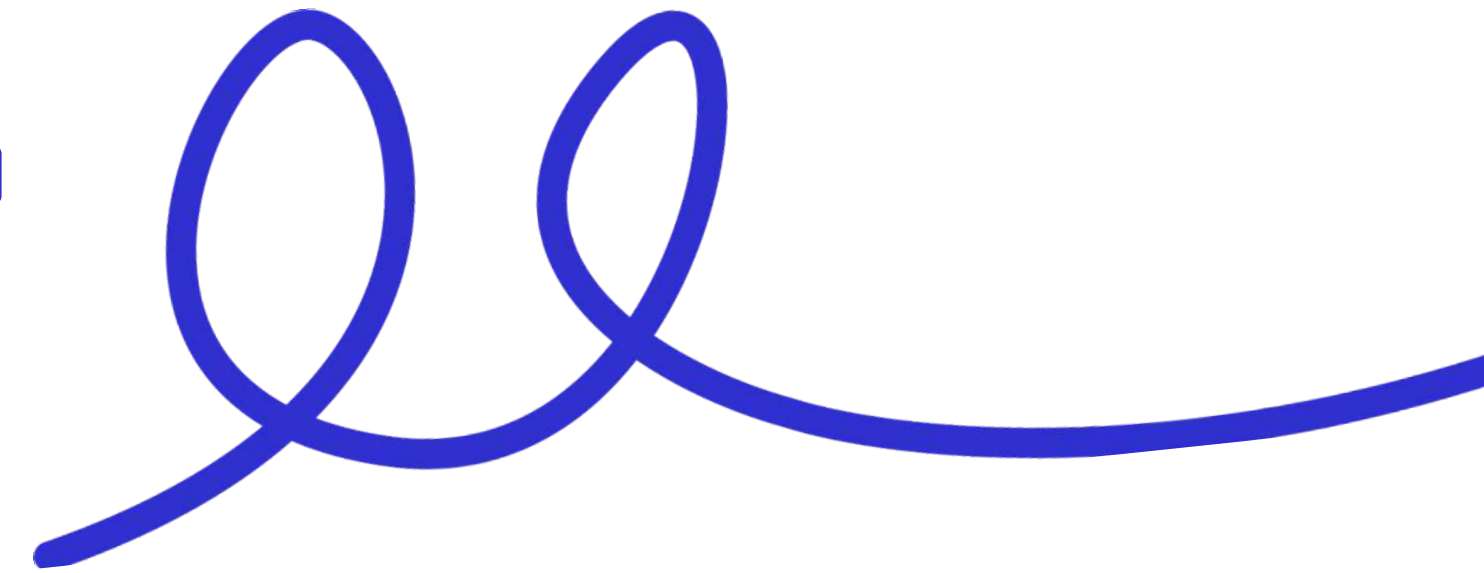


Как устроена круговая диаграмма и зачем она нужна

Этот вид диаграммы помогает увидеть состав целого: от режима дня до расходов. На уроке разберём доли, проценты, углы и то, как быстро читать такие схемы.

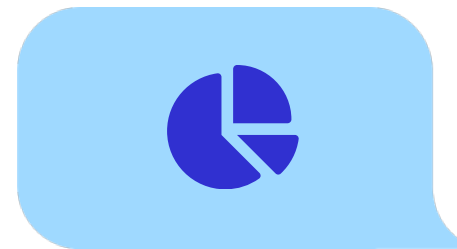


Главные элементы круговой диаграммы



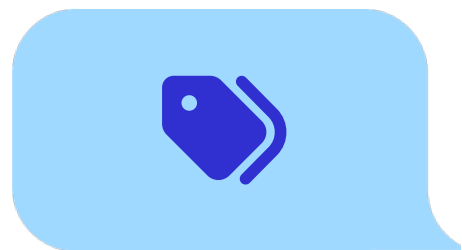
Круг

Основа диаграммы — полный круг, который символизирует одно целое. Все части вместе занимают его полностью, поэтому сумма долей всегда равна 100%.



Секторы

Каждый сектор показывает отдельную категорию. Чем больше доля категории, тем шире сектор и тем заметнее он выглядит на диаграмме.



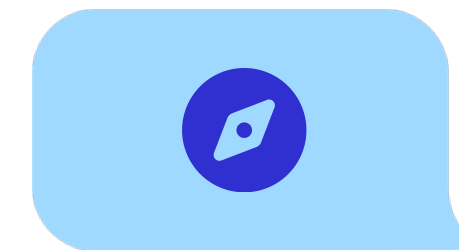
Подписи процентов

Проценты помогают понять, какую часть целого занимает каждый сектор. Без подписей можно увидеть общую картину, но точность чтения сразу снижается.



Легенда

Легенда связывает цвет или штриховку с нужной категорией. Она особенно полезна, если на диаграмме много секторов и названия нельзя разместить внутри.



Угол сектора

Размер сектора зависит от угла: чем больше процент, тем больше угол. Все углы вместе образуют полный круг — 360°.

Пример распределения времени в течение дня



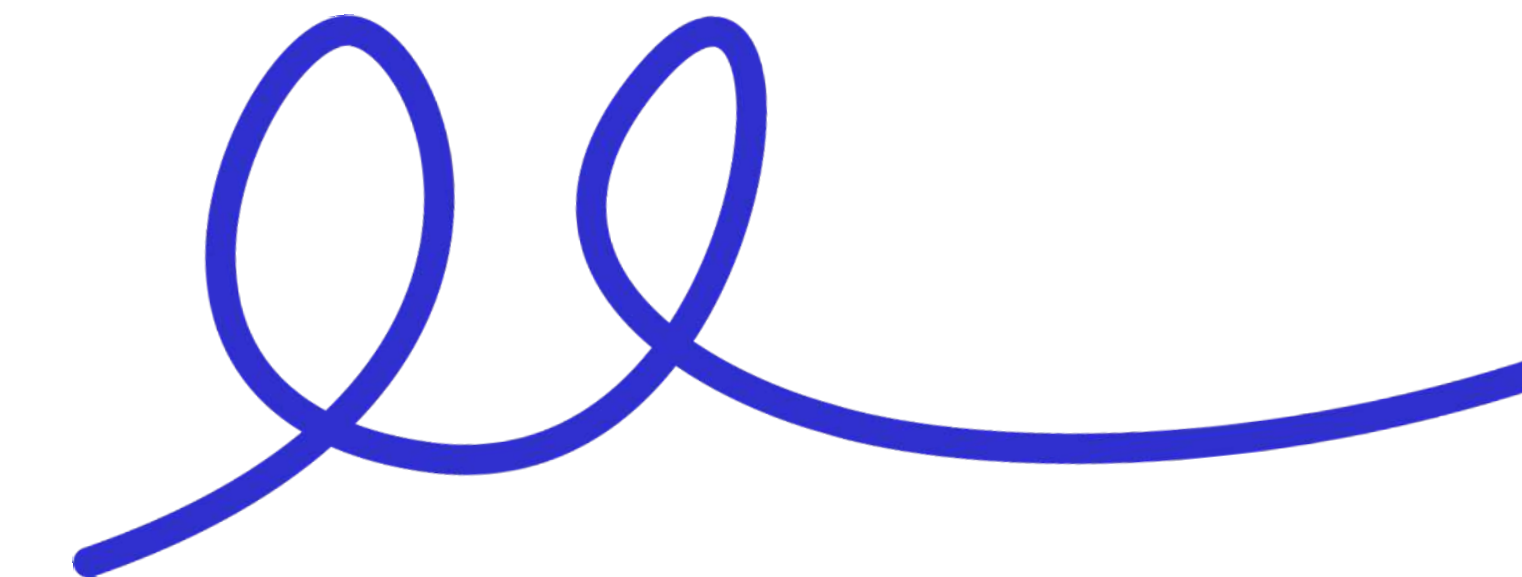
Диаграмма показывает, как один день делится между основными занятиями.

Сон занимает наибольшую долю, а прогулка и помощь по дому представлены одинаково. Это помогает быстро увидеть, на что уходит больше всего времени.

✦ Учебный пример, составленный для объяснения темы.

Где круговые диаграммы встречаются в жизни

✦ Круговые диаграммы часто используют в школьных проектах, опросах и кратких отчётах. Они помогают наглядно показать, как распределяются любимые предметы, карманные деньги или время на занятия.



✦ В повседневной жизни такой способ изображения встречается в новостях и статистике. Он удобен там, где важно сразу увидеть состав целого и не перегружать информацию лишними деталями.

Как читать круговую диаграмму



Сначала прочитайте заголовок и определите, о каком целом идёт речь. Это помогает понять, что именно сравнивают сектора и какие данные перед вами.

Затем найдите самый большой сектор и сравните остальные по размеру и процентам. Если подписей нет, оценка становится менее точной и более приблизительной.



Проверьте, чтобы все доли вместе давали 100%. Если сумма не совпадает, диаграмма составлена с ошибкой или данные показаны неверно.



Когда круговая диаграмма подходит, а когда нет

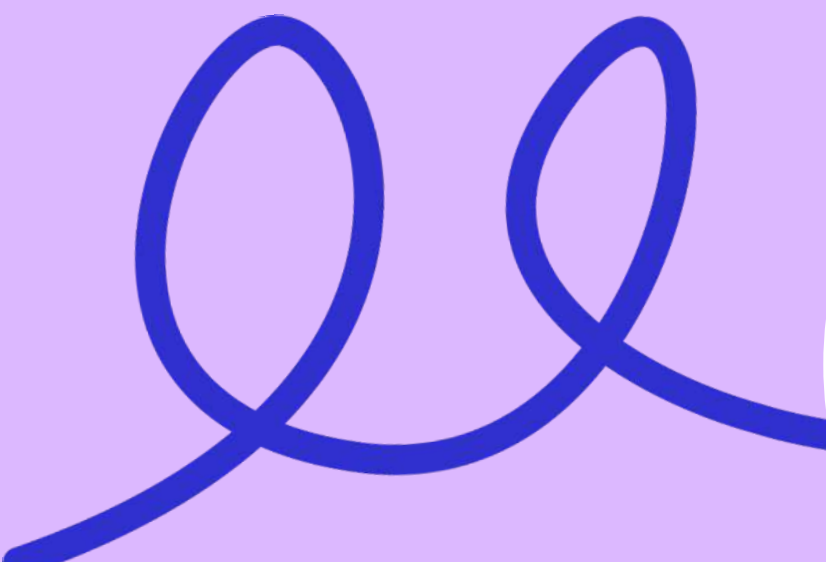
Сравните случаи, где круговая диаграмма помогает, и где лучше выбрать другой вид графика.

Круговая диаграмма эффективна, когда нужно показать состав целого несколькими понятными частями. Для подробных или точных сравнений лучше выбрать другой график.

Подходит	Не подходит
3–6 категорий	Слишком много категорий
Доли целого	Отдельные значения
Проценты известны	Нужна точность сравнения



Учебная классификация по правилам построения диаграмм.



360°

— именно столько составляет полный круг, поэтому доли легко связать с целым.

Свойство полного круга в геометрии.

Единый круг делает распределение частей наглядным и помогает быстро понять, какая категория занимает больше места.

Недостатки круговой диаграммы



Если категорий слишком много, сектора становятся узкими и их трудно различать. В результате диаграмма теряет наглядность и перегружает зрителя.



Когда значения почти одинаковы, сравнивать сектора сложнее, чем на столбчатой диаграмме. Небольшая разница по размеру может быть почти незаметна.



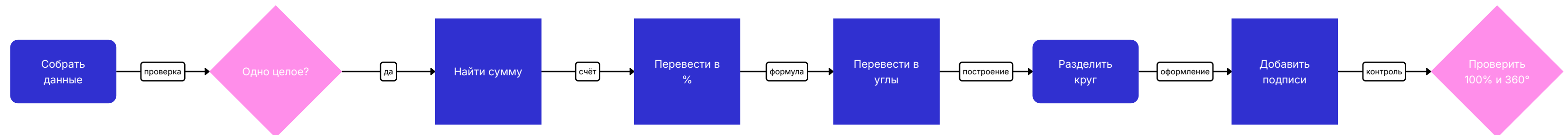
3D-эффекты, тени и чрезмерно яркие цвета отвлекают внимание и искажают восприятие. Из-за этого части кажутся больше или меньше, чем есть на самом деле.



Без подписей процентов диаграмма становится менее точной. Тогда видно только общий вид, но нельзя уверенно назвать долю каждой категории.

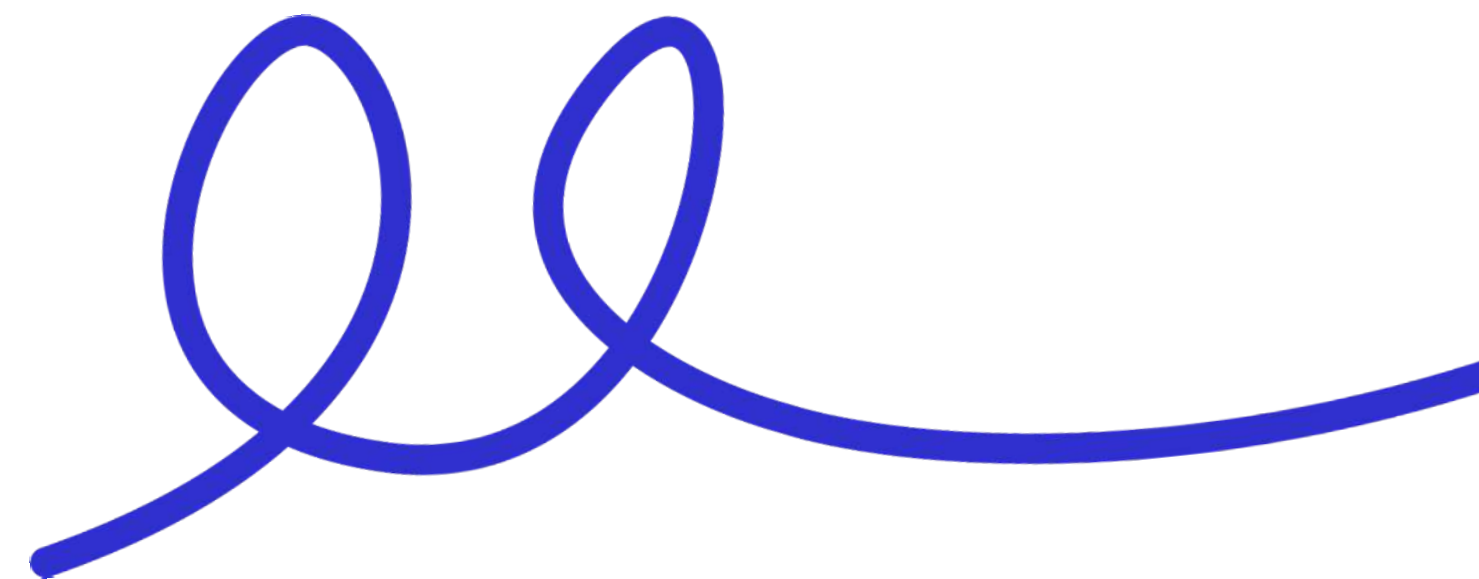
Как построить круговую диаграмму

Последовательность шагов: от данных к проверке результата.



Цвета и подписи на диаграмме

- ★ Для круговой диаграммы лучше выбирать разные, но спокойные цвета: так сектора легко различать, а внимание не отвлекается на лишнюю пестроту или слишком яркие сочетания.



- ★ Подписи процентов размещают рядом с секторами или в легенде, чтобы сразу было видно долю каждой части. Чёткий контраст и аккуратное оформление делают диаграмму понятнее.

Любимые занятия учеников класса

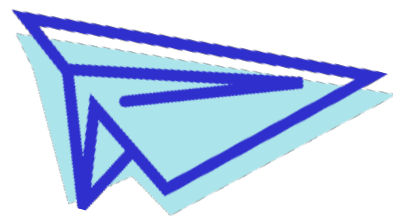


Кольцевая форма оставляет место для краткой подписи в центре и помогает быстро считать доли без перегрузки деталями.

Чтение лидирует, а рисование занимает наименьшую долю; интересы класса распределены довольно равномерно.

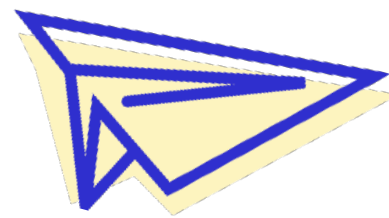
✦ Учебный пример, составленный по данным задания.

Круговая диаграмма и столбчатая диаграмма



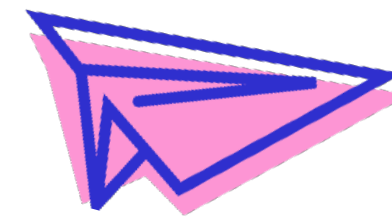
Нужно показать состав

Если важна доля каждой части одного целого, удобнее круговая диаграмма: она сразу показывает, как распределяется общий результат.



Нужно сравнить значения

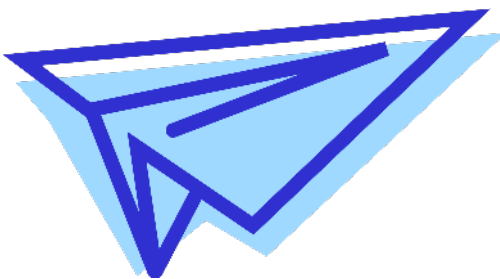
Когда категорий много или различия между ними небольшие, столбчатая диаграмма позволяет точнее увидеть, какая величина больше.



Выбор по цели

Для процентов и структуры подходит круговая диаграмма, а для точного сравнения чисел и анализа изменений удобнее столбчатая.

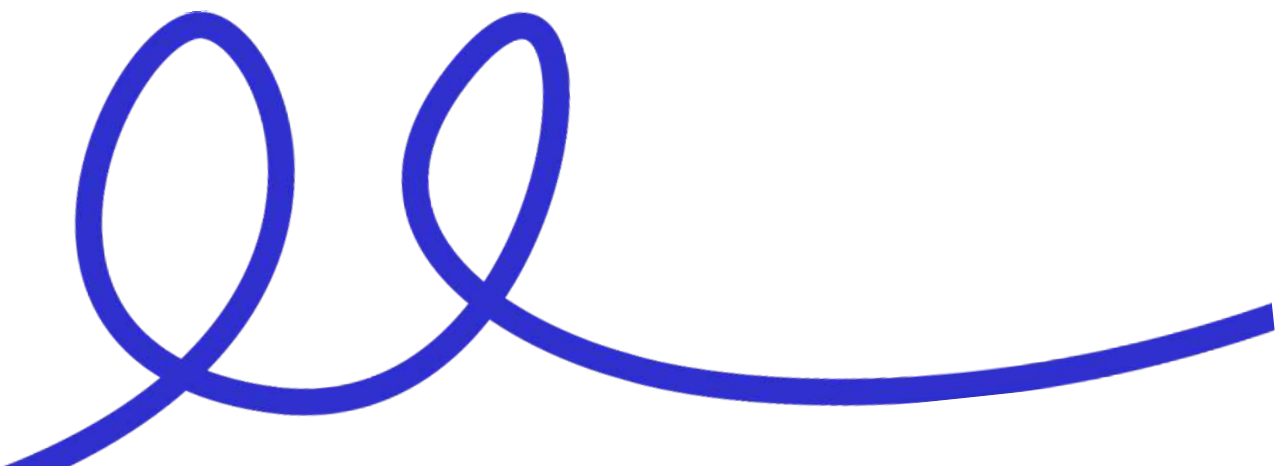
Перевод процентов в углы круга



- ✦ Используем правило: чтобы найти угол сектора, процент умножают на 3,6. Сумма всех углов должна составлять 360°.
- ✦ Все углы складываются в 360°, поэтому диаграмма построена верно; самая большая доля у учёбы.

Часть	%	°
Учёба	40	144
Отдых	25	90
Спорт	20	72
Домашние дела	15	54

Учебный пример на основе правила 1% = 3,6°.



Частые ошибки при построении диаграмм



Неверная сумма процентов

Если части не дают 100%, диаграмма искажает весь результат. Перед построением нужно проверить все значения и убедиться, что ничего не пропущено.



Пропуск данных

Иногда забывают включить одну категорию или объединяют её неправильно. Тогда сектора перестают отражать реальную структуру целого и вывод становится неточным.



Нет заголовка и легенды

Без названия и пояснений трудно понять, что именно показывает круг. Заголовок и легенда помогают быстро прочитать диаграмму и не перепутать категории.



Слишком похожие цвета

Одинаковые или почти одинаковые цвета мешают отличать сектора друг от друга. Лучше использовать разные оттенки с хорошим контрастом и без лишней яркости.



Путаница в единицах

Доли, проценты и обычные числа нельзя смешивать без пересчёта. Если округлять значения, важно снова проверить сумму, чтобы она осталась равной 100%.



Пример, где один сектор занимает половину круга



Половина круга наглядно выделяет самую крупную статью расходов и делает сравнение с остальными категориями особенно заметным.

Электроника занимает доминирующую долю, поэтому именно эта категория сильнее всего влияет на общий результат.

✦ Учебный пример, составленный по данным задания.

Круговые диаграммы в учебных и бытовых данных



Режим дня на одном круге

Ученик может разделить сутки на сон, уроки, спорт и свободное время, чтобы увидеть, куда уходит больше всего часов. Такая диаграмма помогает быстро заметить, хватает ли времени на отдых и важные дела.



Школьный обед без длинных таблиц

В столовой удобно показать состав меню: сколько места занимает суп, основное блюдо, напиток и десерт. Тогда сразу видно, какой элемент обеда встречается чаще или занимает большую долю в порции.

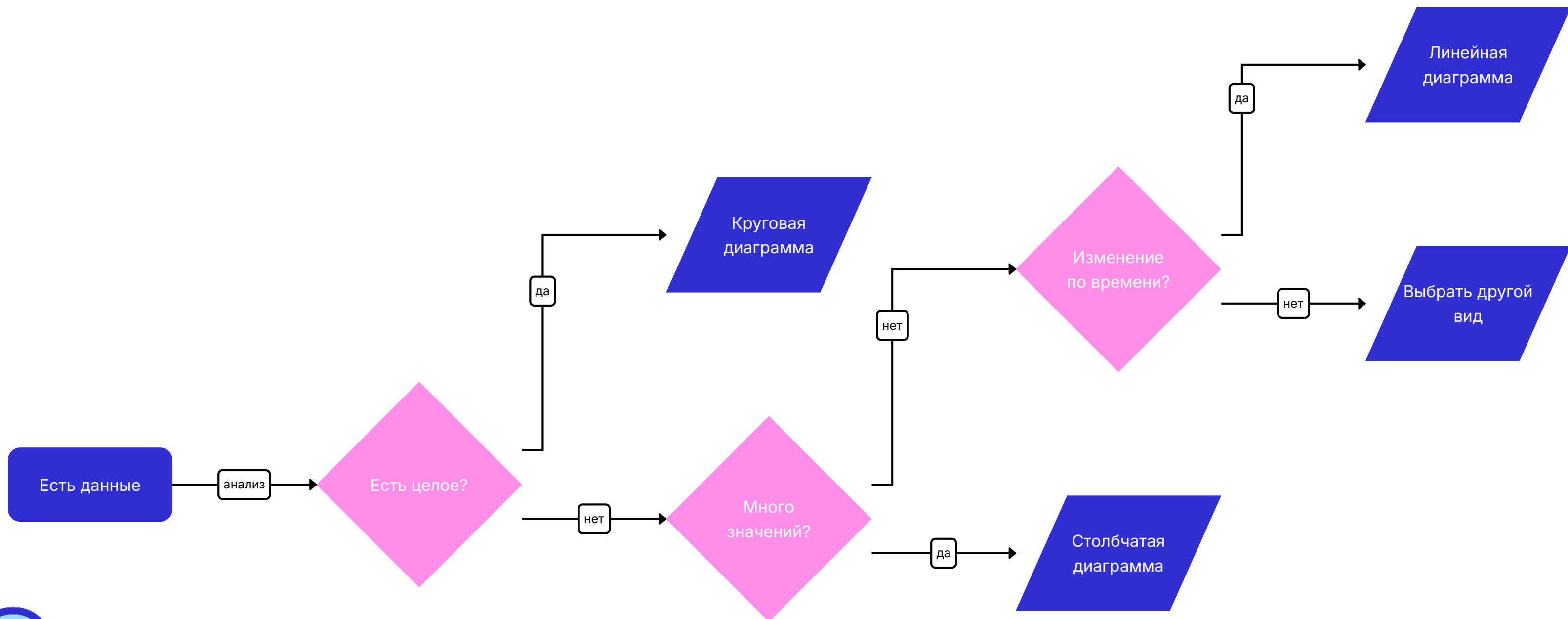


Карманные деньги и личные расходы

Если ученик записывает, сколько тратит на транспорт, канцелярские товары, сладости и накопления, круговая диаграмма делает расходы понятными с первого взгляда. Она показывает не только суммы, но и их соотношение друг с другом.

Как выбрать нужный вид диаграммы

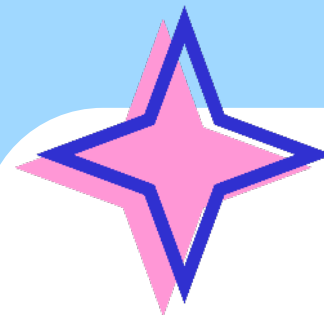
Выбор зависит от цели: показать части целого, сравнить значения или отследить изменения во времени.



Что делает диаграмму понятной для ученика



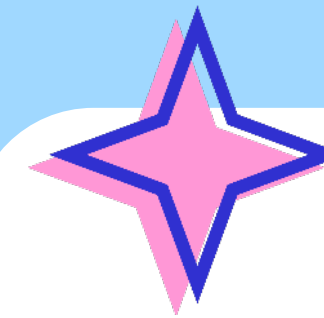
Короткий и точный заголовок сразу объясняет, о чём идёт речь. Названия категорий должны быть простыми, знакомыми и не перегруженными лишними словами.



Цвета лучше подбирать аккуратно: они должны помогать различать сектора, а не отвлекать от смысла. Один стиль подписей делает диаграмму аккуратной и читаемой.



Для наглядности стоит использовать реальные данные, а не случайные числа. Тогда диаграмма показывает настоящую ситуацию и помогает делать обоснованные выводы.



Сумма всех долей должна быть равна 100%, а каждый сектор — хорошо видимым. Если это не так, диаграмма вводит в заблуждение и теряет точность.



Круговая диаграмма: видеть целое по частям

Круговая диаграмма помогает быстро понять состав целого и увидеть самую большую долю. Она особенно удобна при небольшом числе категорий и данных в процентах.