

Круговые диаграммы

Круговая диаграмма показывает, как целое разделено на части. Учимся читать диаграммы, находить угол сектора и количество по проценту.

1 Что такое круговая диаграмма

Круговая диаграмма — это рисунок в виде круга, разрезанного на части. Весь круг — это целое (100%). Каждый «кусок» (сектор) показывает, какую долю занимает часть.

Главное правило

Весь круг $= 100\% = 360^\circ$. Чем больше доля — тем больше сектор. Все секторы вместе всегда дают 100% (или 360°).



3 Жизненный пример

Карманные деньги за месяц

Допустим, у тебя 200 рублей в месяц: 100 р. (50%) на еду, 60 р. (30%) на развлечения, 40 р. (20%) на книги. Если нарисовать круговую диаграмму, «еда» займёт половину круга, «развлечения» — чуть меньше трети, «книги» — пятую часть.

2 Как найти угол сектора

Формула угла

Если доля равна $p\%$, то угол сектора: $\alpha = 360^\circ \cdot \frac{p}{100}$. Пример:
 $25\% \rightarrow 360^\circ \cdot 0,25 = 90^\circ$; $50\% \rightarrow 180^\circ$; $100\% \rightarrow 360^\circ$.

Часто встречающиеся доли и их углы

Доля	Процент	Угол сектора
Половина	50%	180°
Четверть	25%	90°
Треть	$\approx 33\%$	120°
Пятая часть	20%	72°
Десятая часть	10%	36°

4 Разбор задачи

Находим угол и количество

В классе 30 учеников. Диаграмма показывает: 40% любят математику. Найди угол сектора «математика» и сколько это учеников.

1 Угол сектора: $360^\circ \cdot \frac{40}{100} = 360^\circ \cdot 0,4 = 144^\circ$.

2 Количество учеников: $30 \cdot 0,4 = 12$ учеников.

3 Ответ: угол 144° , любят математику 12 учеников.

ОТВЕТ 144° ; 12 учеников

Частая ошибка

Не путай: 360° — это весь круг, а 100% — тоже весь круг. Чтобы найти угол, умножай 360° на долю числом (не на проценты!). Например, 30% — это 0,3, и угол $= 360^\circ \cdot 0,3 = 108^\circ$.

Упражнения с ответами

1 Что такое круговая диаграмма

Круговая диаграмма показывает, как целое делится на ...

Ответ: части

✓ Круговая диаграмма показывает, как целое делится на части (доли).

3 Угол половины

Найди угол сектора, если его доля равна 50%. Ответ дай в градусах.

Ответ: 180

✓ $360^\circ \cdot \frac{50}{100} = 360^\circ \cdot 0,5 = 180^\circ$ — это половина круга.

5 Угол сектора

Найди угол сектора, если его доля равна 30%. Ответ дай в градусах.

Ответ: 108

✓ $360^\circ \cdot \frac{30}{100} = 360^\circ \cdot 0,3 = 108^\circ$.

7 От угла к проценту

Сектор круговой диаграммы имеет угол 72° . Какой процент от целого он составляет?

✗ 25%

✗ 36%

✓ 20%

✓ $\frac{72^\circ}{360^\circ} = 0,2 = 20\%$. Сектор в 72° — это пятая часть круга.

2 Весь круг

Чему равна сумма всех секторов круговой диаграммы в процентах?

Ответ: 100

✓ Все секторы вместе всегда дают 100% — это весь круг (целое).

4 Угол четверти

Какой угол у сектора, если его доля равна 25%?

✗ 45°

✓ 90°

✗ 120°

✓ $360^\circ \cdot \frac{25}{100} = 360^\circ \cdot 0,25 = 90^\circ$.

6 Читаем диаграмму

В классе 20 учеников. По диаграмме видно, что сектор «спорт» занимает 25% круга. Сколько учеников занимаются спортом?

Ответ: 5

✓ $20 \cdot 0,25 = 5$ учеников. Или: 25% — это четверть, $20 : 4 = 5$.