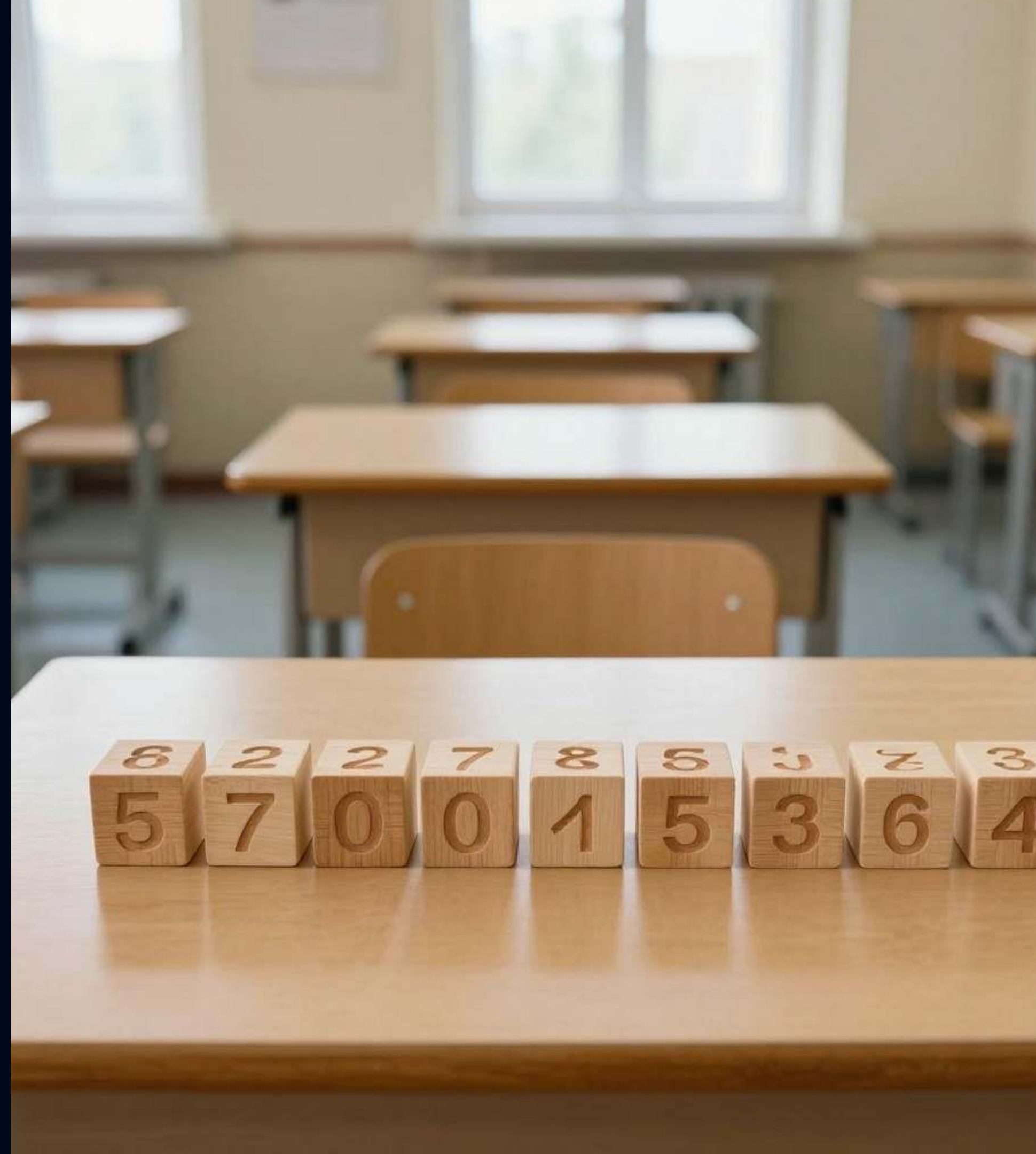




Десятичная система записи натуральных чисел

Числа читаются по разрядам и записываются
всего десятью цифрами.



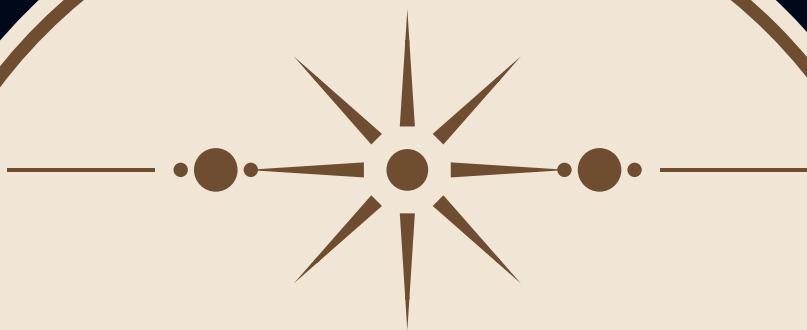
Зачем нужна десятичная запись в 5 классе



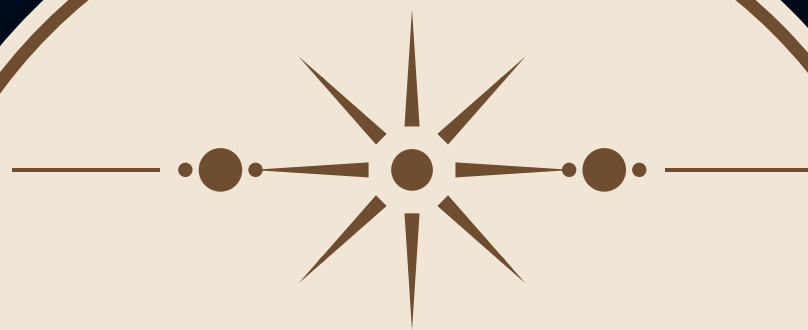
Мы каждый день считаем, измеряем, сравниваем и записываем числа. Десятичная система помогает делать это быстро и точно, а в 5 классе учит понимать разряды, читать многозначные числа и записывать их развернуто.



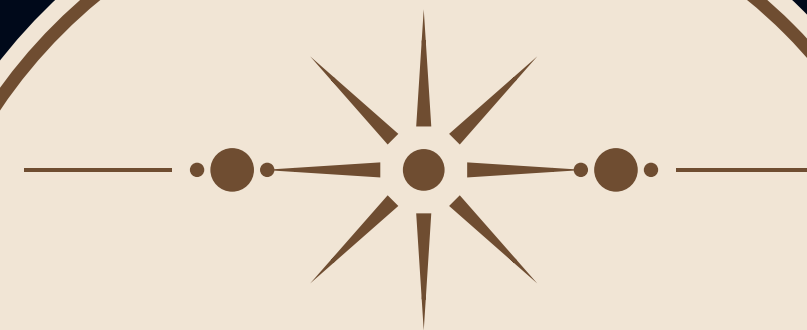
Цифры и числа: основа записи



Цифры — это знаки от 0 до 9. Из них составляют числа: одно-, двух- и многозначные. Сам набор цифр ещё не задаёт число без порядка записи.



Одна и та же цифра в разных местах означает разное количество. Например, в 5, 50 и 500 цифра 5 показывает единицы, десятки и сотни соответственно.



Поэтому при чтении и записи важны не только сами цифры, но и их расположение. Порядок цифр меняет значение числа и делает запись точной.

Разряды натурального числа



В таблице показано, как цифры числа 5087 распределяются по разрядам и что означает каждая позиция.

Каждая цифра показывает количество единиц своего разряда. Ноль сохраняет место разряда, хотя единиц этого разряда нет.



Разряд	Значение	Пример
Единицы	1	7
Десятки	10	8
Сотни	100	0
Тысячи	1000	5

Число 5087, разбор по разрядам

Позиционное значение цифр

Почему цифра меняет смысл

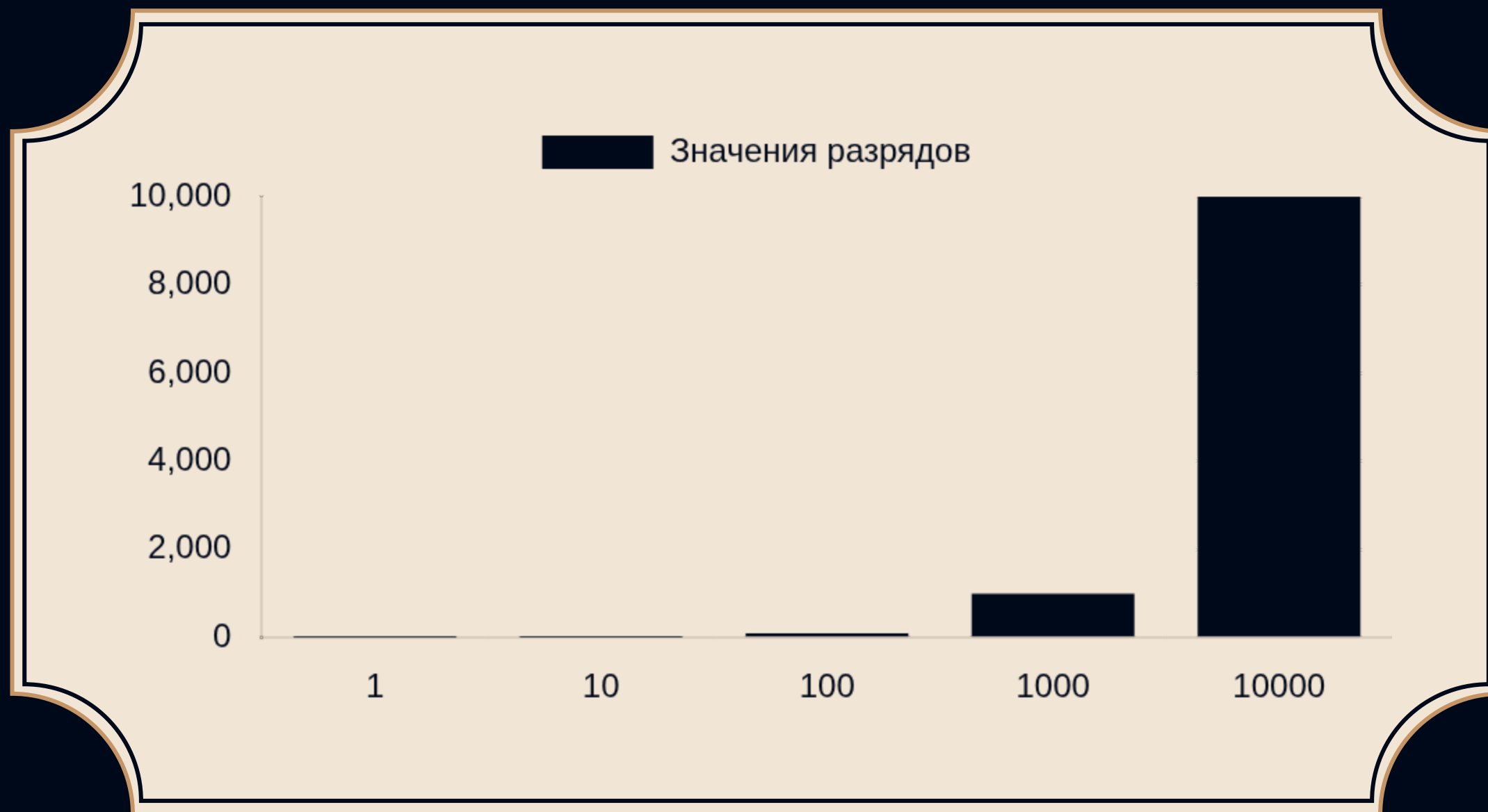
В числе 742 цифра 7 означает 7 сотен, 4 — 4 десятка, а 2 — 2 единицы. Значение цифры зависит от её места в записи.

Почему важен порядок

Если переставить цифры, получится другое число: 427 или 274. Позиционный принцип делает запись компактной, точной и удобной для чтения.



Как растут разряды в десятичной системе



Этот рост позволяет быстро переходить от меньших единиц к большим при счёте и записи чисел.

Каждый следующий разряд в 10 раз больше предыдущего. Поэтому большие числа можно записывать кратко и без лишних повторов.

Правило десятичной системы счисления

Развернутая запись чисел

Число 4382 можно представить как сумму разрядных слагаемых: $4 \times 1000 + 3 \times 100 + 8 \times 10 + 2 \times 1$. Так видно, из чего состоит запись.

Для числа 605 запись будет такой: $6 \times 100 + 0 \times 10 + 5 \times 1$. Ноль сохраняет место десятков и показывает, что десятков в числе нет.

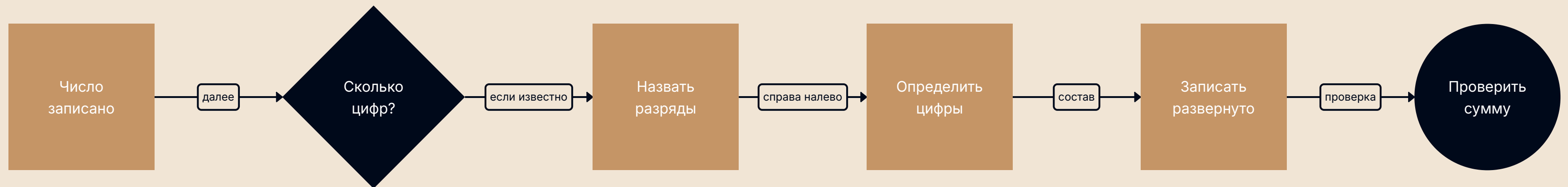
Развернутая форма показывает роль каждой цифры. Она помогает не просто прочесть число, а понять его строение по тысячам, сотням, десяткам и единицам.

Развернутая запись особенно полезна при проверке, чтении и сравнении многозначных чисел. Она связывает обычную запись с разрядным составом числа.

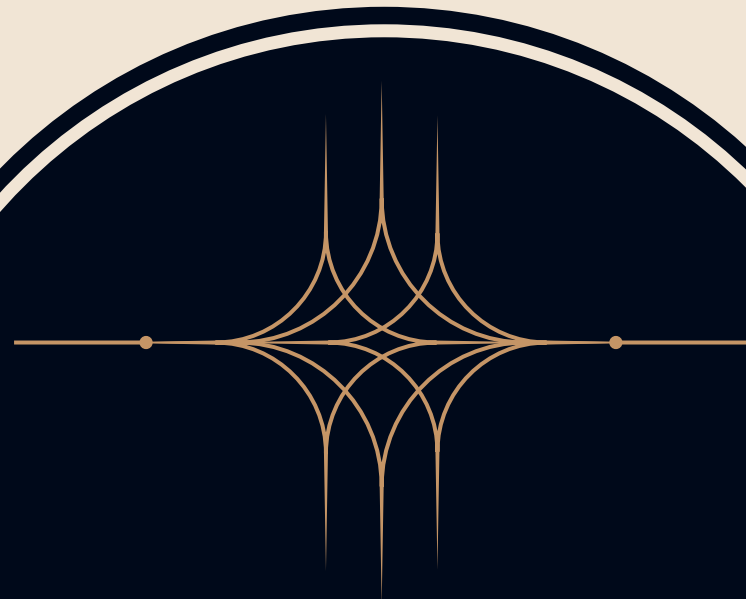


Как разобрать число по разрядам

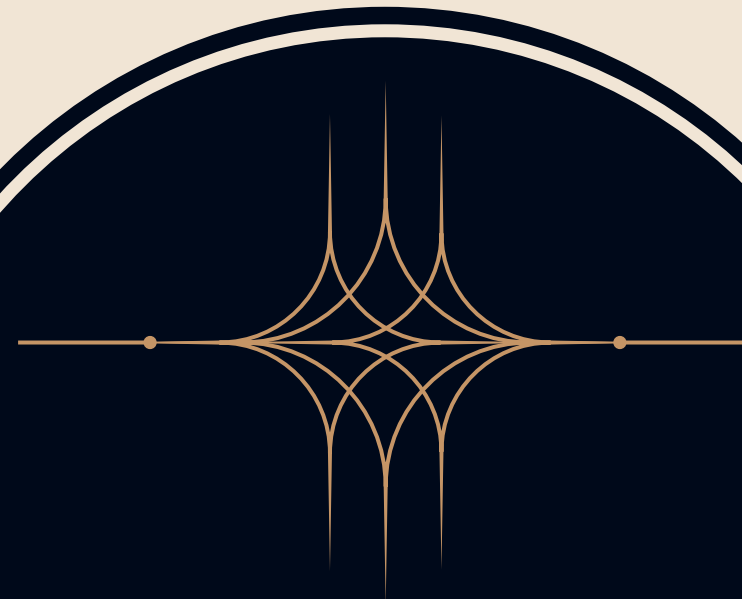
Последовательность действий при анализе многозначного числа



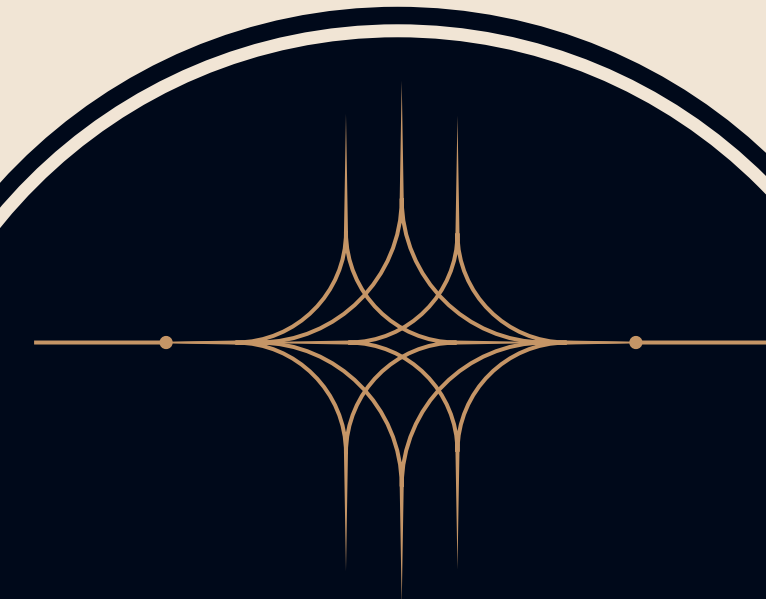
Как сравнивают натуральные числа



Сначала смотрят на количество цифр. Число с большим числом разрядов больше, потому что в нём больше старших единиц, десятков, сотен или тысяч.



Если количество цифр одинаковое, сравнивают числа слева направо, начиная со старшего разряда. Сначала проверяют тысячи, потом сотни, затем десятки и единицы.



Так, 4876 больше 4689, потому что в разряде сотен число 8 больше, чем 6. Если старшие цифры равны, сравнение продолжается дальше.

Одно число в разных записях

Вид записи	Пример
Обычная	3074
Развернутая	$3000 + 70 + 4$
По разрядам	3 тыс., 0 сот., 7 дес., 4 ед.

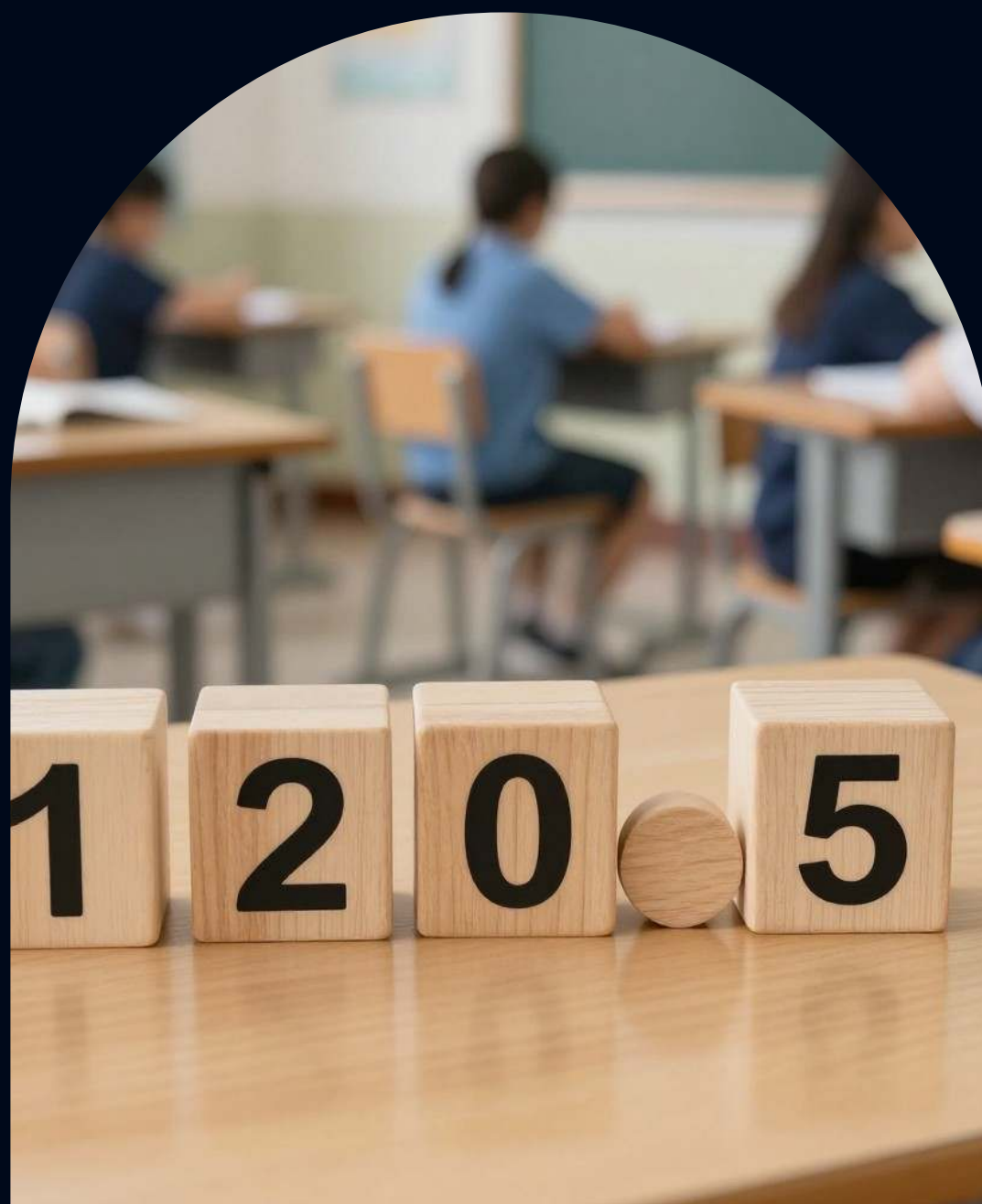
Одно и то же число можно показать по-разному: обычной записью, в развернутом виде и по разрядам.

Разные записи раскрывают одно число с разных сторон. Развернутая форма особенно хорошо показывает значение каждой цифры.

Число 3074, разные способы записи

Роль нуля в десятичной записи

Ноль в десятичной записи показывает, что в данном разряде нет единиц. Он не произносится как отдельное количество, но сохраняет правильное место цифр в числе.



В числе 1205 ноль означает отсутствие сотен, а тысячи, десятки и единицы остаются на своих местах. Поэтому 1205 и 125 — разные числа.

Сколько цифр у разных чисел



Число цифр обычно совпадает с числом занятых разрядов в записи, если не считать ведущих нулей.

Чем больше разрядов, тем длиннее запись и, как правило, больше само число.



Данные из условий слайда; без внешнего источника.

Главные свойства десятичной записи



Без ведущего нуля

Натуральное число не начинают с нуля: запись 045 неверна, потому что число 45 записывается без лишних знаков.



Одна правильная запись

У каждого натурального числа есть единственная десятичная запись. Именно она используется для чтения, сравнения и вычислений без двусмысленности.

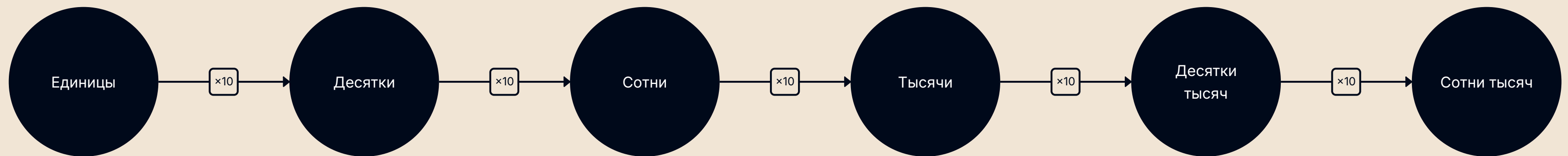


Порядок цифр важен

Перестановка цифр обычно меняет число: 307, 370 и 730 — разные записи, хотя в них используются одни и те же цифры.

Как значение цифры меняется в записи

Показано, как при движении слева разряд увеличивается в 10 раз.



Где используется десятичная запись



Измерения и величины

В сантиметрах, метрах, килограммах и времени удобны числа с разрядами: 100 сантиметров в метре или 24 часа в сутках.



Математика и счёт

На уроках математики десятичная запись помогает быстро читать многозначные числа, сравнивать их и выполнять вычисления по разрядам.



Дата и повседневные записи

В календарях, ценниках и годах мы постоянно используем десятичные числа, потому что их легко понять, написать и проверить.

Типичные ошибки при чтении и записи чисел



Эти ошибки связаны с невниманием к нулю и разрядам.

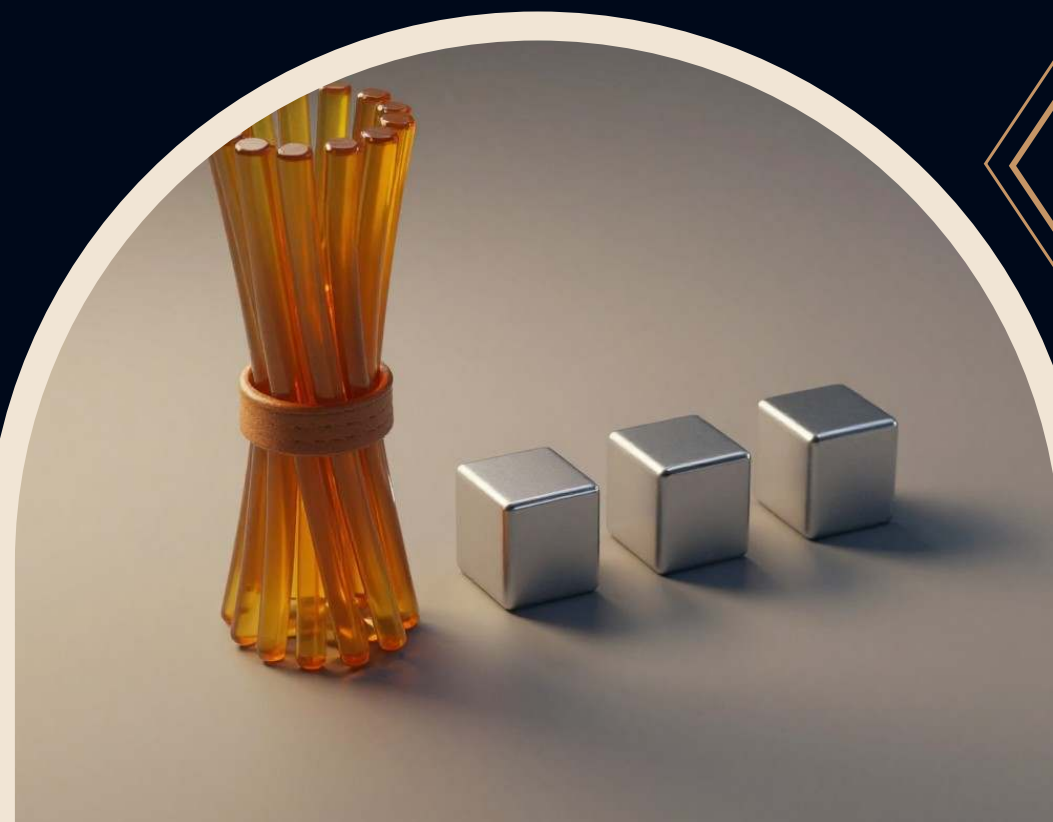
Ноль и порядок цифр нельзя пропускать: именно они сохраняют значение числа и делают запись однозначной.



Ошибка	Правильно	Почему
Пропуск нуля	$405 \neq 45$	Меняется число
Чтение по цифрам	321 — триста двадцать один	Читают по разрядам
Путаница разрядов	$7002 \neq 7200$	Сдвиг цифр меняет значение

Составлено по материалу темы.

Десятичная система и другие системы счисления



Число 13 в двух мирах

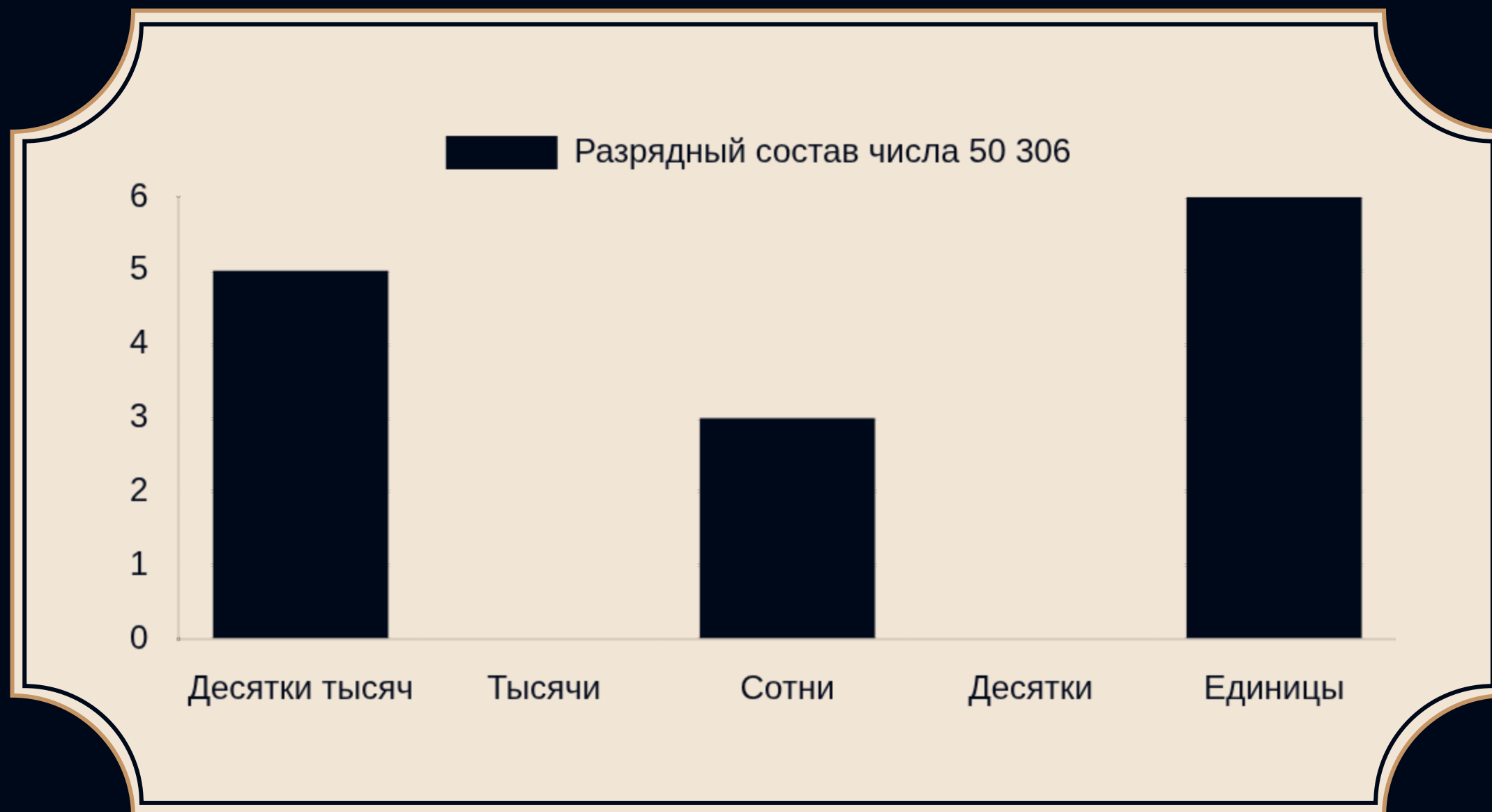
В десятичной системе 13 — это одна десятка и три единицы. В двоичной системе то же число записывают как 1101, потому что используются только 0 и 1. Сравнение хорошо показывает, что запись зависит от выбранной системы.



Почему людям удобнее десятичная запись

Человек привык считать группами по десять: это связано с десятью пальцами. Поэтому десятичная система удобна в школе, в магазинах и в повседневных расчётах, где важны быстрый счёт, разряды и понятная запись чисел.

Разрядный состав числа 50 306



Число можно читать по разрядам справа налево, чтобы не пропустить ни одну позицию.

Нули показывают пустые разряды, а ненулевые цифры точно задают значение числа.



Данные из условий слайда; без внешнего источника.

Главные правила десятичной записи натуральных чисел

В десятичной записи используют только цифры от 0 до 9. Других знаков для записи натуральных чисел не требуется.

Значение цифры зависит от её места в числе: одна и та же цифра может обозначать единицы, десятки, сотни или тысячи.

Каждый следующий разряд слева в 10 раз больше предыдущего, поэтому запись удобно читать и разбирать по позициям.

Ноль не обозначает количество предметов в разряде, но сохраняет его место и помогает не исказить число при записи.



Почему десятичная система так важна



Десятичная запись делает натуральные числа удобными для чтения, сравнения и вычислений. Понимание разрядов и роли нуля помогает уверенно работать с числами в дальнейшей математике.

