

Урок 3. Цифры и числа. Урок освоения новых знаний.

Урок 4. Цифры и числа. Урок закрепления знаний.

Давай разберём тему «**Цифры и числа**» так, чтобы всё стало понятно и легко. Эта тема — фундамент всей математики. Если ты поймёшь её сейчас, дальше будет гораздо проще.

Вот подробный разбор по пунктам, основанный на твоём учебнике.

1. Что такое разряд числа?

Представь, что цифры в числе живут в своих домиках. Эти домики называются **разрядами**.

В числе **358**:

8 стоит в разряде **единиц** (это «младший» разряд).

5 стоит в разряде **десятков**.

3 стоит в разряде **сотен**.

★ **Почему это важно?** Одна и та же цифра может означать разное! Например, цифра **3**:

В числе **3** — это три единицы.

В числе **30** — это три десятка (то есть 30).

В числе **300** — это три сотни (то есть 300).

2. Десятичная позиционная система

Это звучит страшно, но на самом деле тут всё просто.

Десятичная, потому что мы считаем по десятичной системе (10 единиц одного разряда равны 1 единице следующего: $10 \text{ единиц} = 1 \text{ десяток}$, $10 \text{ десятков} = 1 \text{ сотня}$).

Позиционная, потому что значение цифры зависит от её **позиции** (места) в записи.

☞ **Пример:** Цифра **5** в числе **555** означает разные вещи: 1. Первая пятерка (слева) — это 5 сотен (500). 2. Вторая пятерка — это 5 десятков (50). 3. Третья пятерка — это 5 единиц (5).

3. Классы многозначных чисел

📌 **Как читать большие числа?** Читай классы по порядку слева направо, называя только число в классе, а потом добавляй название класса (кроме класса единиц). * *Пример:* 29805674231 * Читаем: двадцать девять миллиардов... * ...восемьсот пять миллионов... * ...шестьсот семьдесят четыре тысячи... * ...двести тридцать один.

4. Роль нуля в записи чисел 🧠

Цифра **0** — это «пустой домик». Она нужна, чтобы занять место в разряде, если там ничего нет. * Если в разряде десятков стоит **0** (например, число **305**), значит, десятков здесь ноль. Без нуля мы бы не знали, где заканчиваются сотни и начинаются единицы.

5. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых +

Любое число можно «разобрать» на части. Это называется **разложение на разрядные слагаемые**.

Пример из учебника (число 40 900): $40900 = 40000 + 900$

(4 десятка тысяч и 9 сотен)

Пример посложнее (число 503 050 505):

$$503050505 = 500000000 + 3000000 + 50000 + 500 + 5$$

💡 **Зачем это нужно?** Чтобы лучше понимать структуру числа и легче складывать большие числа.

6. Следующее и предыдущее числа ⬅️➡️

Если тебе нужно найти число, которое:

Следует за данным (следующее) — просто прибавь к нему **1**. * *Пример:* следующее за 99 — это 100. *

Предшествует данному (предыдущее) — отними от него **1**. * *Пример:* предыдущее для 10000 — это 9999.

⚠️ **Ловушка:** Когда переходим через разряд (например, 999 то 1000 или 1000 то 999), количество цифр меняется!

7. Порядок действий в выражениях

8. Задачи на подсчёт вариантов («Дерево вариантов»)

Мы знаем, сколько всего заплатили за яблоки и какой вес был куплен. Нужно найти цену за 1 кг.

Стоимость яблок: 260 р.

Масса яблок: 2 кг

Решение: Делим стоимость на массу.

$$260:2=130 \text{ (р.)}$$

Ответ: Цена яблок — 130 рублей за килограмм.

4. Сколько стоит вся покупка?

Чтобы найти итоговую сумму, нужно сложить стоимость всех продуктов. Мы уже нашли недостающие значения в предыдущих пунктах.

Заполним таблицу полностью:

Лук: 105 р.

Морковь: 56 р. (нашли в п. 1)

Капуста: 234 р.

Яблоки: 260 р.

Решение:

$$105+56+234+260=655 \text{ (р.)}$$

Ответ: Вся покупка стоит 655 рублей.

5. Сколько денег потратят при изменении заказа?

Здесь нужно составить новый список покупок, изменить массы продуктов и пересчитать всё заново.

Изменения:

Лук: на 1 кг меньше ($3 - 1 = 2$ кг).

Морковь: на 1 кг больше ($2 + 1 = 3$ кг).

Капуста: на 1 кг меньше ($3 - 1 = 2$ кг).

Яблоки: 3 кг (было 2 кг).

Расчёт новой стоимости:

$$\text{Лук: } 2 \text{ кг} \cdot 35 \text{ р.} = 70 \text{ р.}$$

$$\text{Морковь: } 3 \text{ кг} \cdot 28 \text{ р.} = 84 \text{ р.}$$

$$\text{Капуста: } 2 \text{ кг} \cdot 78 \text{ р.} = 156 \text{ р.}$$

$$\text{Яблоки: } 3 \text{ кг} \cdot 130 \text{ р.} = 390 \text{ р.}$$

Теперь сложим новые суммы:

$$70+84+156+390=700 \text{ (р.)}$$

Ответ: При таком варианте покупки потратят 700 рублей.

Теперь решим Проверочную работу №2 (стр.15)

Отличная задача! Здесь нужно выбрать любое трёхзначное число и проделать с ним все операции. Давай возьмём для примера число 482 и пройдем по всем пунктам.

Шаг 1: Составляем новое число

Берём любое трёхзначное число, например 482, и приписываем к нему точно такое же:

$$482 \rightarrow 482482$$

Это наше основное число, с которым будем работать дальше.

Вопросы к полученному числу (482482):

1. Сколько знаков содержит число?

Просто считаем все цифры: 4, 8, 2, 4, 8, 2.

Ответ: 6 знаков (шестизначное число).

2. Какое число стоит в классе единиц?

Класс единиц — это последние три цифры числа (справа).

В числе 482482 класс единиц — это 482.

(А класс тысяч — это первые три цифры, то есть тоже 482).

Ответ: В классе единиц стоит число 482.

3. Какая цифра стоит в разряде единиц?

Разряд единиц — это самая правая цифра.

Ответ: В разряде единиц стоит цифра 2.

4. Какая цифра стоит в разряде единиц тысяч?

Считаем разряды справа налево:

Единицы

Десятки

Сотни

Единицы тысяч ← сюда нам нужно

Четвёртая цифра справа — это 2.

Ответ: В разряде единиц тысяч стоит цифра 2.

5. Увеличь число на 1

Прибавляем единицу к последнему разряду:

$$482482+1=482483$$

Ответ: 482483.

6. Запиши предыдущее число

Отнимаем единицу:

$$482482-1=482481$$

Ответ: 482,481.

7. Увеличь число на 1000

Прибавляем тысячу к разряду единиц тысяч (четвёртая цифра справа):

$$482482+1000=483482$$

Ответ: 483482.

8. Раздели число на 1001

Здесь кроется интересный математический секрет! Когда мы приписали трёхзначное число к самому себе, мы фактически умножили его на 1001:

$$482482=482\times 1001$$

Поэтому при делении обратно на 1001 мы получим исходное число:

$$482482:1001=482$$

Ответ: 482.

💡 **Главный вывод.** Если взять любое трёхзначное число ABC и приписать его к себе, получится число ABCABC, которое всегда делится на 1001 без остатка, и результат деления — это исходное число ABC. Это не случайность, а свойство десятичной системы счисления!

Краткая шпаргалка для запоминания:

Понятие	Суть
Разряд	Место цифры в числе (единицы, десятки, сотни...).
Класс	Группа из трёх разрядов (единицы, тысячи, миллионы...).
Ноль	Занимает место, если разряд пустой.
Следующее число	Текущее число + 1.
Предыдущее число	Текущее число – 1.

Урок 3. Домашнее задание. П. 2, с. 11—12 (теоретический материал). № 1.34—1.36, 1.39, 1.41, а, б.

Урок 4. Домашнее задание. № 1.37, 1.38, 1.40, 1.41, в, г.