

55. В лагере отдыха было 37 пятиклассников, шестиклассников — на 14 человек больше, а семиклассников столько, сколько пятиклассников и шестиклассников вместе. Сколько семиклассников было в лагере?
56. В поезде 482 пассажира. На остановке часть пассажиров поезда вышла и 94 пассажира вошли. Сколько пассажиров вышло, если в поезде стало 509 человек?
57. Скорость набора текста на клавиатуре у Васи 100 знаков в минуту, а у Пети — 150 знаков в минуту. Васе нужно набрать 2000 знаков, а Пете — 3600. Успеют ли они набрать текст за 25 мин?
58. Аня купила месячный проездной билет на автобус. За месяц она сделала 54 поездки. Сколько денег Аня сэкономила, если проездной билет стоит 22 р. 50 к., а разовая поездка — 50 к.?
59. В летнем лагере 230 детей и 28 воспитателей. В автобус вмещается не более 47 пассажиров. Сколько автобусов потребуется, чтобы перевезти всех детей и воспитателей из лагеря в город?



§ 2. Натуральные числа и число нуль.

Чтение и запись натуральных чисел



Натуральные числа используются для счёта. Их записывают с помощью десяти знаков (цифр) — 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Числа, записанные с помощью одной цифры, называются **однозначными**. Наименьшее однозначное число — 1, наибольшее — 9. Числа,

записанные с помощью двух цифр, называются **двузначными**. Наименьшее двузначное число — 10, наибольшее — 99.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ... , 99, 100, ... , 999, 1000, ...

однозначные
двузначные
трёхзначные

В ряду натуральных чисел есть первое число — 1, но нет последнего числа. Каждое следующее натуральное число получается прибавлением единицы к предыдущему числу. Отсутствие предметов для счёта условились обозначать числом 0 (ноль). Число 0 не является натуральным.



Для записи и чтения многозначных натуральных чисел используют различные системы счисления.

Десятичная позиционная система построена так, что 10 единиц каждого разряда образуют 1 единицу следующего:

10 единиц образуют 1 десяток, 10 десятков — 1 сотню, 10 сотен — 1 тысячу.

Единицы тысяч	Сотни	Десятки	Единицы
1 ←	10 1 ←	10 1 ←	10

Три первых разряда образуют класс единиц. Далее следует класс тысяч. Класс тысяч содержит разряды: единиц тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч.

Затем следует класс миллионов и т. д. Некоторые классы занесены в следующую таблицу.

Таблица 1

Класс миллиардов			Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
Разряды			Разряды			Разряды			Разряды		
сот.	дес.	ед.	сот.	дес.	ед.	сот.	дес.	ед.	сот.	дес.	ед.
				2	3	5	0	9	6	8	1
		8	0	0	0	8	8	0	0	0	8

Позиционной десятичная система счисления называется потому, что значение цифры зависит от того, какое место она занимает в записи числа. Например, в выделенном числе в таблице цифра 8 имеет различные значения: 8 миллиардов, 8 сотен тысяч, 8 десятков тысяч, 8 единиц.



Чтобы прочитать число (например, 23509681), нужно:

1. Разбить число на классы по три цифры в каждом классе справа налево, называя каждый класс.



2. Прочитать число слева направо, называя каждый класс:

23 миллиона 509 тысяч 681 (класс единиц не называют).

Не называют также класс, все три цифры которого — нули. Так, число во второй строке таблицы читают: 8 миллиардов 880 тысяч 8.



Чтобы записать число цифрами по его словесной записи (например, тридцать шесть миллиардов восемнадцать миллионов сто двадцать тысяч десять), **нужно:**

1. Записать старший класс (самый первый в записи): 36

2. Каждый следующий класс записать тремя цифрами: 36 018 120 010.



Число 6 543 210 содержит 6 миллионов, 5 сотен тысяч, 4 десятка тысяч, 3 тысячи, 2 сотни, 1 десяток и 0 единиц. Это можно записать так:

$$6\ 543\ 210 = 6\ 000\ 000 + 500\ 000 + 40\ 000 + 3000 + 200 + 10 + 0 = 6 \cdot 1\ 000\ 000 + 5 \cdot 100\ 000 + 4 \cdot 10\ 000 + 3 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 0 \cdot 1.$$

Числа 6 000 000, 500 000, 40 000, 3000, 200, 10 и 0 называют разрядными слагаемыми числа 6 543 210.



Чтобы записать число (например, 23 509 681) **в виде суммы разрядных слагаемых, нужно:**

1. Назвать старший класс (23 миллиона) и записать его разряды в виде суммы:

$$20\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000.$$

2. Каждый следующий класс также записать в виде суммы его разрядов:

$$20\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000 + 500\ 000 + 9000 + 600 + 80 + 1.$$

3. Каждое слагаемое суммы записать в виде произведения:

$$2 \cdot 10\ 000\ 000 + 3 \cdot 1\ 000\ 000 + 5 \cdot 100\ 000 + 9 \cdot 1000 + 6 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 1.$$



60. Прочитайте числа, используя алгоритм чтения чисел:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| а) 78 000; | з) 1 000 000 000; |
| б) 83 700; | и) 5 279 006 300; |
| в) 10 360; | к) 4 610 006 310; |
| г) 372 000; | л) 100 000 000 000; |
| д) 10 000 000; | м) 505 005 000 500; |
| е) 52 790 063; | н) 9 999 999 999 999. |
| ж) 70 000 000 070; | |

61. Запишите число цифрами, используя алгоритм записи натурального числа:

- а) три тысячи шестьсот восемнадцать; тридцать шесть тысяч восемнадцать; три миллиона шестьдесят одна тысяча восемь; тридцать шесть миллиардов сто восемьдесят; триста шесть миллиардов триста шесть тысяч;
- б) сорок две тысячи двадцать четыре; пятьдесят миллионов пятьдесят тысяч пятьсот пять; восемь миллиардов семьсот тридцать один миллион девятьсот сорок две тысячи пятьдесят пять; двести миллиардов двести двадцать тысяч двадцать два;
- в) пятьдесят тысяч триста шестьдесят девять; семьсот семь тысяч восемнадцать; один миллион два; четыре миллиарда восемьсот восемь тысяч тридцать; пятнадцать миллиардов пятнадцать тысяч.

62. В записи числа 5 073 948 261 по одному разу использована каждая из десяти цифр. Определите, какая цифра записана в разряде:

- а) десятков класса единиц;
- б) единиц класса тысяч;
- в) сотен класса миллионов;
- г) единиц класса миллиардов.

63. Определите и запишите:
- а) наименьшее двузначное число;
 - б) наибольшее трёхзначное число;
 - в) наименьшее четырёхзначное число;
 - г) наибольшее пятизначное число.
64. Для каждого из данных чисел определите старший класс, а затем представьте число в виде суммы разрядных слагаемых:
- а) 847; в) 50 378; д) 55 666 777;
 - б) 3609; г) 3 416 950; е) 555 777 000.
65. Запишите все трёхзначные числа, в записи которых используются следующие цифры (цифры не должны повторяться):
- а) 4, 5, 6; б) 0, 4, 8; в) 5, 3, 7, 0.
-  66. Моторная лодка за 5 ч прошла 170 км. За какое время она пройдёт 306 км, если будет двигаться с той же скоростью?
67. Задумали число, из него вычли 60, удвоили полученный результат, снова вычли 60, снова удвоили полученный результат и вычли 60. В результате получили 0. Какое число было задумано?
68. Больному прописано лекарство, которое нужно пить 3 раза в день по 1 г в течение 21 дня. В одной упаковке содержится 8 таблеток по 1 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?



Проверь себя!

1. Назовите разряды в классе:
 - а) единиц;
 - б) тысяч;
 - в) миллионов.

2. Назовите по порядку первые 4 класса в записи многозначных чисел.

В следующих выражениях назовите пропущенные слова (3–5).

3. Чтобы прочитать число, нужно:

а) разбить число на классы по в каждом классе, называя;

б) прочитать число, называя

4. Чтобы записать число цифрами по его словесной записи, нужно:

а) записать ... класс (самый ... в записи);

б) каждый следующий класс записывать

5. Чтобы записать число в виде суммы разрядных слагаемых, нужно:

а) назвать старший ... и записать его разряды в виде ... ;

б) каждый следующий ... также записать в виде ... его ... ;

в) каждое слагаемое представить в виде



69. Запишите число цифрами, используя алгоритм записи натурального числа:

а) семь тысяч одиннадцать;

б) восемнадцать миллионов четыреста тысяч;

в) три миллиона три;

г) пять миллиардов триста три тысячи;

д) двести пятнадцать тысяч пятнадцать;

е) шестьсот миллиардов тридцать шесть.

70. Запишите число цифрами:

а) 27 тысяч 406;

б) 508 тысяч 20;

в) 319 тысяч 2;

г) 8 миллионов 240 тысяч 753;

д) 30 миллионов 60 тысяч 6;

- е) 15 миллионов 15;
- ж) 9 миллиардов 36 тысяч.

71. В записи числа 6 182 390 457 по одному разу использована каждая из десяти цифр. Определите, какая цифра записана в разряде:
- а) единиц класса миллиардов;
 - б) сотен класса тысяч;
 - в) десятков класса единиц;
 - г) сотен класса миллионов.
72. Запишите число 73 502 в виде суммы разрядных слагаемых.
73. Напишите все возможные пятизначные числа, составленные с помощью трёх пятёрок и двух нулей.
74. Половину пути автомобиль проехал за 6 ч со скоростью 70 км/ч, а остальное расстояние — со скоростью 105 км/ч. Сколько времени автомобиль находился в пути?



Если пять единиц каждого разряда образуют одну единицу следующего разряда, то такая система счисления называется **пятеричной**. Сколько цифр в пятеричной системе? Число 234 записано в пятеричной системе. Запишите его в десятичной системе счисления.



§ 3. Сравнение натуральных чисел



Сравнить два числа — это значит определить, какое из двух чисел **больше** другого (23 и 20, $23 > 20$, знак сравнения «>» читается «больше»), **меньше** другого (24 и 57, $24 < 57$, знак сравнения «<» читается «меньше») или **равно** другому ($24 = 24$, знак «=»).