

- г) пять миллиардов триста три тысячи;
- д) двести пятнадцать тысяч пятнадцать;
- е) шестьсот миллиардов тридцать шесть.

69. 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.

70. Запишите число 73 502 в виде суммы разрядных слагаемых.

71. Запишите все возможные пятизначные числа, составленные с помощью трёх пятёрок и двух нулей.

72. 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?



Исследуем

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 (23 и 20, $23 > 20$, знак сравнения «>» читается «больше»), меньше (24 и 57, $24 < 57$, знак сравнения «<» читается «меньше») или равно другому ($24 = 24$, знак «=»).



Правило сравнения двух чисел

1. Если в записи чисел разное количество цифр, то больше число, у которого больше цифр. Например, $1001 > 989$, так как число 1001 содержит цифр больше, чем число 989.

2. Если в записи чисел одинаковое количество цифр, то больше число, у которого больше цифра наивысшего (первого слева в записи числа) разряда. Если цифры наивысшего разряда чисел одинаковые, то больше число, у которого больше цифра следующего разряда, и т. д.

Например, $49\ 120 < 50\ 380$, так как в записи этих чисел одинаковое количество цифр, а цифра разряда десятков тысяч (5) у второго числа больше, чем у первого (4).

$135\ 981 > 135\ 974$, так как в записи этих чисел одинаковое количество цифр, цифры разрядов до разряда десятков одинаковые, а цифра разряда десятков (8) у первого числа больше, чем у второго (7).



Некоторый набор чисел можно упорядочить, т. е. записать числа в порядке возрастания или убывания.

Пример. Набор чисел 75, 278, 87, 3331, 768, 702, 8049 запишите в порядке:

- а) возрастания; б) убывания.

Решение.

а) 75, 87, 278, 702, 768, 3331, 8049;

б) 8049, 3331, 768, 702, 278, 87, 75.



Если натуральные числа записать в порядке возрастания, то получится натуральный ряд чисел: 1, 2, 3, 4, 5... Натуральный ряд чисел бесконечен, наибольшего натурального числа не существует.

**Решаем вместе**

73. Сравните числа, используя правила сравнения натуральных чисел:

- а) 407 и 49; д) 637 608 и 637 802;
б) 997 и 1003; е) 738 069 и 31 460 002;
в) 9999 и 10 000; ж) 9 968 279 и 9 899 679;
г) 87 501 и 87 514; з) 900 001 и 900 100.

74. Прочитайте запись и определите, верно ли поставлен знак сравнения:

- а) $124 > 122$; г) $577\ 552 < 57\ 852$;
б) $1000 < 100$; д) $104\ 987 > 104\ 978$;
в) $15\ 387 > 14\ 999$; е) $978\ 231 < 978\ 232$.

75. Запишите числа в порядке:

- а) возрастания: 76, 278, 287, 3333, 768, 762, 8040, 6908, 8038;
б) убывания: 66 230 365, 65 490 827, 707, 48 498, 48 596.

76. Сравните числа:

- а) 1 млн и 10 000 000;
б) 1 млн 10 тыс. и 10 100 000;
в) 10 млрд и 10 000 000 001;
г) 10 млрд 100 млн 10 тыс. и 10 100 110 000.

77. Запишите для указанного числа предшествующее ему число и следующее за ним число:

- а) 17; в) 3000; д) 9999;
б) 639; г) 49 999; е) 100 000.

78. Восстановите цифры, которые заменили звёздочкой:

- а) $9* 756 < 90\ 885$; г) $89\ 765 > 8* 466$;
б) $5156 > 5*76$; д) $90\ 714 > 9* 7*5$;
в) $89\ 684 < *0\ 684$; е) $6* 578 < 60\ 5*4$.

79. В числах вместо нескольких цифр поставили звёздочки. Выясните, какое из чисел больше, и запишите ответ с помощью знака «>» или «<»:

- а) $*6***$ и $*9*$; в) $**874$ и $***123$; д) $930**$ и $*2*9*$;
б) $73****$ и $37****$; г) $**12*$ и 9988 ; е) $***$ и $****$.

80. Решите задачи:

- а) Катя старше Даши, а Даша старше Маши. Кто старше: Катя или Маша?
б) Петя младше Васи, а Вася младше Вовы. Кто младше: Петя или Вова?
в) Арбуз тяжелее груши, и дыня тяжелее груши. Можно ли по этим данным определить, что тяжелее: арбуз или дыня?



Повторяем

81. Число 6 367 028 запишите в виде суммы разрядных слагаемых.

82. Современные школы Беларуси оборудованы плавательными бассейнами, при эксплуатации которых проводятся регулярные очистки и обеззараживание воды. При смене воды бассейн может быть наполнен с помощью двух труб. Через первую трубу до метки, соответствующей объёму 60 000 л, он наполняется за 10 ч, а через вторую трубу за 15 ч. За какое время можно наполнить бассейн, если две трубы будут работать одновременно?

83. Семья из четырёх человек, планируя поездку из Минска в Москву, рассматривает два варианта: путешествие на поезде или на собственном автомобиле. Определите наиболее выгодный вариант поездки на данный момент времени, зная, что расстояние до Москвы по выбранному маршруту равно 700 км. Автомобиль в среднем расходует 8 л бензина марки АИ-95 на 100 км пути. Рассмотрите все возможные варианты.



Проверяем себя

Назовите пропущенные слова:

- а) Если в записи чисел разное количество цифр, то больше число, у которого
б) Если в записи чисел одинаковое количество цифр, то больше число, у которого больше цифра ... разряда. Если цифры наивысшего разряда чисел одинаковые, то больше число, у которого больше цифра ..., и т. д.



Решаем самостоятельно

84. Сравните числа:

- а) 379 и 374; г) 12 639 и 12 641;
б) 987 и 981; д) 7 654 000 и 7 653 998;
в) 9868 и 9886; е) 43 567 801 и 43 567 810.

85. Запишите числа в порядке:

- а) возрастания: 213, 54, 108, 4076, 580, 790, 9020, 3971, 8129;
б) убывания: 4160, 518, 295, 4159, 6748, 10 001, 6847, 83, 4444.

86. Сравните числа, используя правила сравнения чисел:

- а) 407 и 49; в) 829 608 и 829 802;
б) **** и ***; г) 920** и *1*8*.

87. Мотоциклист преодолел путь от одного города до другого за 3 ч, двигаясь со скоростью 84 км/ч. Сколько времени потребуется мотоциклисту на обратный путь по дороге, которая длиннее первой на 20 км, если его скорость будет меньше прежней на 16 км/ч?



Исследуем

Определите, каких цифр меньше всего используется в ряду натуральных чисел от 1 до 99.