

Содержание

<i>От автора</i>	3
Цифры и числа.....	5
Разряды чисел.....	6
Сравнение чисел. Убывание и возрастание	10
Разностное сравнение чисел: на сколько больше? на сколько меньше? ...	12
Состав многозначного числа.....	13
Арифметические действия над числами.	
Сложение. Вычитание	14
Сложение и вычитание чисел с нулём.....	17
Переместительное и сочетательное свойства сложения	19
Свойства вычитания.....	21
Вычитание числа из суммы.....	21
Вычитание суммы из числа.....	22
Решение простых уравнений на сложение и вычитание	23
Внетабличное сложение и вычитание.....	25
Письменное сложение и вычитание двузначных чисел.....	26
Письменное сложение многозначных чисел.....	28
Без перехода через разряд.....	28
С переходом через разряд	29

Письменное вычитание многозначных чисел	31
Без перехода через разряд	31
С переходом через разряд	32
Вычитание из круглого числа*	33
Арифметические действия над числами.	
Умножение, деление	35
Умножение	35
Деление	36
Кратное сравнение чисел: во сколько раз больше? во сколько раз меньше?	39
Умножение числа на единицу и на нуль	42
Деление числа на единицу, на само себя и на нуль	43
Деление с остатком	46
Переместительное и сочетательное свойства умножения	47
Решение простых уравнений на умножение и деление	49
Порядок действий в выражениях со скобками	51
Устные приёмы вычисления при внетабличном умножении и делении*	52
Письменное умножение многозначного числа на однозначное	55
Письменное умножение многозначного числа на двузначное и трёхзначное	58

Письменное деление многозначного числа на однозначное	61
Письменное деление многозначного числа на двузначное	66
Деление многозначных чисел, оканчивающихся нулями	71
Случай, когда в делимом один или несколько нулей.....	71
Случай, когда и в делимом, и в делителе есть нули	72
Признаки делимости чисел*.....	72
Буквенные выражения. Верные и неверные неравенства	76
Уравнение с несколькими действиями*	79
Примеры решения сложных уравнений	80
Доли и дроби*	82
Решение простых задач.....	84
Задачи на сложение	84
Задачи на вычитание	84
Задачи на нахождение произведения....	85
Задачи на нахождение частного	85
Задачи на увеличение и уменьшение числа	86
Прямая форма	86
Косвенная форма.....	87
Задачи на разностное сравнение.....	89

Задачи на кратное сравнение	89
Задачи на нахождение доли от числа	90
Задачи на нахождение числа по его доле	90
Задачи на определение длительности событий	90
Задачи на определение цены, количества, стоимости.	92
Задачи на движение, определение времени, скорости, расстояния	94
Задачи на работу и производительность труда.	96
Задачи на совместную работу	98
Обратные задачи.	100
Решение составных задач	101
Памятка	101
Примеры решения составных задач	103
Задачи на умножение суммы на число.	105
Задачи на деление суммы на число.	106
Задачи на приведение к единице	107
Задачи на нахождение неизвестного по разности	108
Задачи на пропорциональное деление	109
Составные задачи на движение.	110
Задачи на движение в воде.	115
Величины. Перевод величин.	120
Единицы длины	120


Единицы массы	120
Единицы площади	120
Единицы времени.	121
Прямая.	121
Геометрический материал.	121
Отрезок.	122
Ломаная	123
Луч	123
Параллельные прямые*.	124
Углы.	125
Перпендикулярные прямые*	127
Треугольник	127
Четырёхугольник	131
Прямоугольник	131
Квадрат	131
Примеры других геометрических тел.	132
Периметр	133
Окружность	134
Площадь фигур.	136



От автора

В нашем справочнике главное — это информация, которой должен владеть каждый человек твоего возраста. Все сведения пособия полностью совпадают с темами учебника, по которому ты учишься. Это поможет быстрее отыскать нужную информацию, понять то, что, возможно, было не понято на уроке, или повторить то, что подзабыл (например, за время каникул). В общем, твой справочник — мастер объяснить и посоветовать.

Как у каждого мастера есть свои секреты и маленькие хитрости, так и в этом пособии используются свои приёмы (как лучше?) и алгоритмы (как выполнять шаг за шагом) для усвоения математических понятий. Правила от-

мечены знаком , а о хитрых приёмах сообщается в рубрике «Мотай на ус».

При работе с пособием не лишним будет держать под рукой цветные карандаши, чтобы выделять то, что особенно важно для тебя. А ещё можно делать пометки на страницах книги и оставлять закладки.

Желаем удачи!



Цифры и числа

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

это цифры

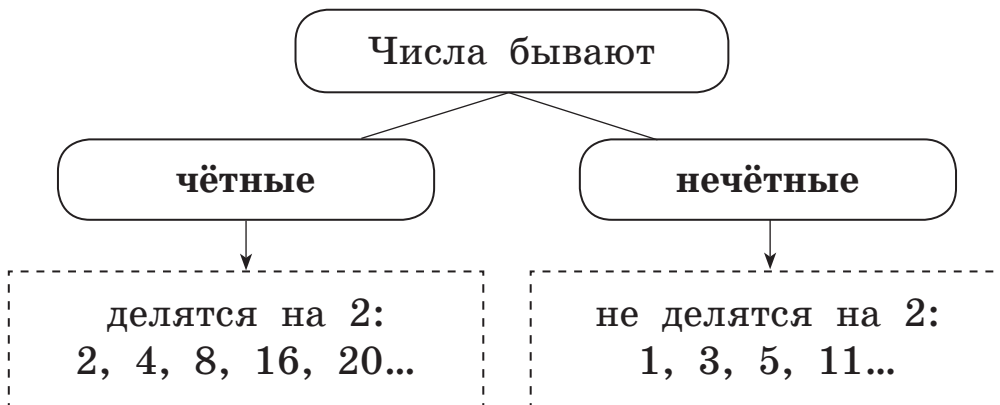
Из цифр составляют различные *числа*: 10, 49, 200, 542 и т. д.

Цифры изобрели в 6-м веке в **Индии**, но к нам в Европу их принесли арабы. Поэтому цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 называют *арабскими цифрами*.

8, 5, 9 и т. д. — **ОДНО**значные числа.

26, 73, 80 и т. д. — **ДВУ**значные.

117, 208, 300 и т. д. — **ТРЁХ**значные.



В Древнем Риме возникли свои цифры, *римские*. Они не похожи на арабские:

I — один;	VI — шесть;
II — два;	VII — семь;
III — три;	VIII — восемь;
IV — четыре;	IX — девять;
V — пять;	X — десять.

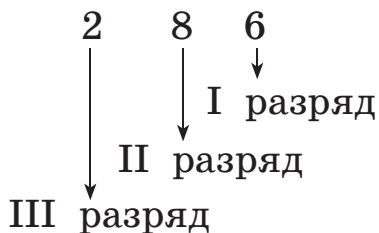
L (эль) — пятьдесят;
C (цэ) — сто;
D (дэ) — пятьсот;
M (эм) — тысяча.

Выполнять арифметические действия (сложение, вычитание и т. д.) с римскими цифрами неудобно.

Разряды чисел

В записи чисел 286, 628, 862 используются одни и те же цифры, но сами числа разные.

То место, которое занимает цифра в записи числа, называют *разрядом*.



I и самый младший разряд — разряд ЕДИНИЦ. С него начинают отсчитывать разряды.

286

↓

6 единиц

628

↓

8 единиц

862

↓

2 единицы



Числа читают слева направо, а разряды отсчитывают справа налево.

II разряд — разряд ДЕСЯТКОВ.

286

↓

8 десятков

628

↓

2 десятка

862

↓

6 десятков

III разряд — разряд СОТЕН.

286

↓

2 сотни

628

↓

6 сотен

862

↓

8 сотен

Кроме разрядов, в математике существуют *классы*.

Посмотри на рисунок на с. 8.

Перед тобой три дома, в каждом из которых по три одинаковых подъезда (это **разряды!**): *единицы, десятки, сотни* (сокращённо *ед., дес., сот.*).

Чтобы не перепутать дома, каждый из них называли по-своему: *класс единиц, класс тысяч, класс миллионов*.

Заселение домов идёт **справа налево**: начиная с самого маленького дома (класс единиц) и дальше.

Мойай на це

Пока не заполнены разряды в классе единиц и в классе тысяч, класс миллионов не заполняется.

Класс миллионов		
5	6	2
сот.	дес.	ед.

Класс тысяч		
3	0	4
	2	5
		1
сот.	дес.	ед.

Класс единиц		
1	2	3
6	0	0
0	6	4
3	4	2
сот.	дес.	ед.

Познакомься с жителями 1—3-го этажей. Это числа 342, 1064, 25 600.

Читаем: триста сорок два, тысяча шестьдесят четыре, двадцать пять тысяч шестьсот.

Записать это можно так:

$$342 = 3 \text{ сот.} + 4 \text{ дес.} + 2 \text{ ед.} = 300 + 40 + 2;$$

$$1064 = 1 \text{ ед. тыс.} + 0 \text{ сот.} + 6 \text{ дес.} + 4 \text{ ед.} = \\ = 1000 + 60 + 4;$$

$$25\ 600 = 2 \text{ дес. тыс.} + 5 \text{ ед. тыс.} + 6 \text{ сот.} + \\ + 0 \text{ дес.} + 0 \text{ ед.} = 20\ 000 + 5000 + 600.$$

Или так:

$$1064 = 1 \text{ ед. тыс.} + 6 \text{ дес.} + 4 \text{ ед.}$$

$$25\ 600 = 2 \text{ дес. тыс.} + 5 \text{ ед. тыс.} + 6 \text{ сот.}$$

Вернёмся к рисунку домов на с. 8. Жители самого верхнего этажа (4-го) составляют число 562 304 123.

Читаем: пятьсот шестьдесят два миллиона триста четыре тысячи сто двадцать три.

Записываем: 5 сот. млн + 6 дес. млн + 2 ед. млн + 3 сот. тыс. + 0 дес. тыс. + 4 ед. тыс. + + 1 сот. + 2 дес. + 3 ед.

Сравнение чисел. Убывание и возрастание

При сравнении двух чисел в записи слово **меньше** заменяют знаком « $<$ », а слово **больше** — знаком « $>$ ».

Например:

$29 < 54$ (двадцать девять меньше пятидесяти четырёх);

$7 > 2$ (семь больше двух).



Больше то число, в котором **больше** цифр.

Пример 1:

Сравним числа 71 и 569.

$71 < 569$, так как в первом числе 2 цифры, а во втором — 3.

Сравним числа 1432 и 904.

$1432 > 904$, так как в первом числе 4 цифры, а во втором — 3.



Многозначные числа с одинаковым количеством цифр сравниваются *порядно*, начиная со старшего разряда.

Пример 2:

Сравним числа 3146 и 3298.

3146 — это 3 тыс., 1 сот., 4 дес., 6 ед.

3298 — это 3 тыс., 2 сот., 9 дес., 8 ед.

Количество тысяч в числах одинаково. В числе 3146 одна сотня, в числе 3298 — две, значит, $3298 > 3146$.



Если в числовом ряду каждое последующее число *меньше предыдущего*, то числа записаны в **порядке убывания**.

Пример 3:

Даны числа: 40, 6, 12, 27, 0.

В порядке убывания этот ряд выглядит так: 40, 27, 12, 6, 0.



Если в числовом ряду каждое последующее число *больше предыдущего*, то числа записаны в порядке возрастания.

Пример 4:

Даны числа: 14, 23, 1, 39, 50.

В порядке возрастания этот ряд выглядит так:
1, 14, 23, 39, 50.

Разностное сравнение чисел: на сколько больше? на сколько меньше?

Пример:

Даны числа 7 и 10.

1. На сколько число 7 меньше, чем число 10?

$10 - 7 = 3$ (число 7 на 3 меньше числа 10).

2. На сколько число 10 больше, чем число 7?

$10 - 7 = 3$ (число 10 на 3 больше числа 7).

Мотай на ус

Чтобы узнать, на сколько одно число больше или меньше другого, нужно из большего числа вычесть меньшее.

Состав МНОГОЗНАЧНОГО ЧИСЛА

Пример:

Дано число 23 507.

- 1 Сколько в нём ДЕСЯТКОВ? (В разряде десятков стоит цифра 0, значит, десятки отсутствуют.)
- 2 Сколько ВСЕГО в нём ДЕСЯТКОВ? Если разложить 23 507 палочек группами, в каждой из которых будет по 10 палочек, сколько групп получится? (Надо прикрыть одну цифру справа. В числе 23 507 всего 2350 десятков.)
- 3 Сколько в нём СОТЕН? (В разряде сотен стоит цифра 5, значит, 5 сотен.)