

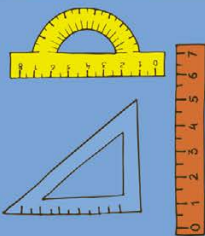
ПОЛНЫЙ КУРС ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ НАУК



11	16	15
18	14	10
13	12	17



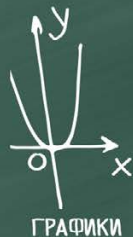
Математика



$$V = \frac{S}{t}$$

$$(a+b)^2$$

ФОРМУЛЫ



$$x+y$$

$$\{x\}, \{y\}$$

ПЕРЕМЕННЫЕ

$$\langle \% \rangle$$

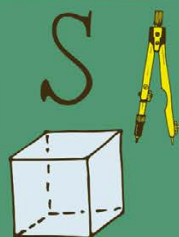
$$\beta \varphi$$

$$\div \times + =$$



$$\pi = 3.14$$

$$\alpha$$

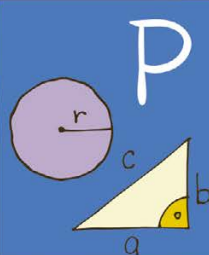


$$e = 2,7183$$

$$\frac{1}{3} = 0,3333$$

$$\ln = 0,6931$$

ПОСТОЯННЫЕ



А. Д. ВАЙТКЕНЕ

Математика



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ

УДК 087.5:51
ББК 22.1
В14

*Серия «Полный курс занимательных наук»
основана в 2017 году*

Вайткене, Любовь Дмитриевна.

В14 Математика / Л. Д. Вайткене. — Москва : Издательство АСТ, 2017. — 256 с. — (Полный курс занимательных наук).

ISBN 978-5-17-100585-6.

Хочется нам этого или нет, но наша жизнь устроена так, что без вычислений нам никак не обойтись. Не веришь? А задумывался ли ты, как определить площадь комнаты, чтобы в нее, кроме всего прочего, можно было бы поставить стол с компьютером? Как рассчитать, сколько можно тратить в день карманных денег, чтобы оставшейся суммы хватило на определенный период? И вообще, для чего нужны числа и когда они появились? Чем отличаются четные числа от нечетных, а положительные от отрицательных? Что значит округлить число? Все это и многое другое объясняет математика. И если ты уже успел заскучать на школьных уроках, то тебе пора узнать, что математика — очень полезная наука. Она помогает тебе ежедневно и дома, и в школе, и в магазине, и даже в гостях! Хочешь узнать как? Тогда скорее прочти эту книгу! Тебя ждут простые и понятные объяснения, увлекательные задачи, а также математические трюки. Будет интересно!

**УДК 087.5:51
ББК 22.1**

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2017

© ООО «Издательство АСТ», 2017

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2017

© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2017

ISBN 978-5-17-100585-6



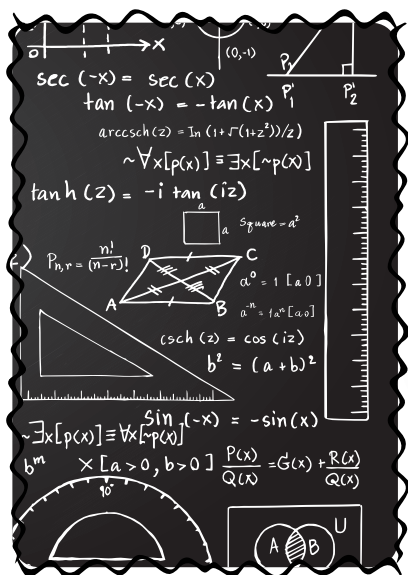
СОДЕРЖАНИЕ

ЧТО ИЗУЧАЕТ МАТЕМАТИКА?	3
История математики.....	4
ДРЕВНИЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ	7
Единичная система счисления	7
Индо-арабская система счисления	9
Древнеегипетская система счисления.....	10
Вавилонская система счисления.....	11
Римская система счисления.....	13
Система счисления цивилизации майя.....	15
НУМЕРАЦИЯ, СЧЕТ, РАЗРЯДЫ И КЛАССЫ	18
Что такое нумерация?.....	18
Счетные единицы	19
Разряды и классы чисел.....	21
НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА.....	24
Натуральный ряд	26
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА	27
Использование отрицательных чисел.....	28
ЦЕЛЫЕ ЧИСЛА.....	29
Сложение целых чисел.....	29
Вычитание целых чисел	37

Умножение целых чисел	40
Деление целых чисел	53
Нахождение среднего арифметического	62
Четные и нечетные числа	66
Округление целых чисел	74
 ДРОБИ	 86
Обыкновенные дроби	86
Приведение дробей к общему знаменателю	90
Сравнение дробей	93
Сложение дробей	97
Вычитание дробей	100
Умножение дробей	105
Деление дробей	108
Десятичные дроби	112
Сложение десятичных дробей	116
Вычитание десятичных дробей	119
Умножение десятичных дробей	122
Деление десятичных дробей	126
Сравнение десятичных дробей	132
Округление десятичных дробей	136
 ДЕЙСТВИЯ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ	 144
Сложение чисел при помощи числовой оси	145
Модуль числа	149
Сложение отрицательных чисел	151

ЧТО ИЗУЧАЕТ МАТЕМАТИКА?

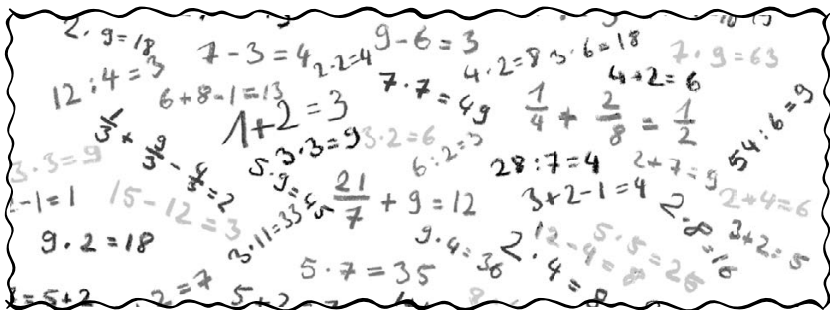
Термин «математика» можно объяснить следующим образом: это наука, предметом изучения которой являются числа, количественные отношения и пространственные формы. Если с числами все кажется простым и понятным, то над понятиями «количественные отношения» и «пространственные формы» ты, скорее всего, задумался. Более подробно о том, что означают эти понятия и что изучает математика, ты узнаешь на страницах этой книги.



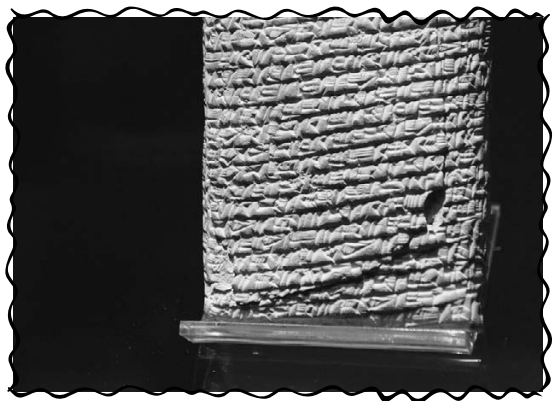
МАТЕМАТИКУ МОЖНО СРАВНИТЬ С ПИРАМИДОЙ:
КАЖДОЕ НОВОЕ ДЕЙСТВИЕ ТРЕБУЕТ ЗНАНИЯ
И ПОНИМАНИЯ ВСЕХ РАНЕЕ ИЗУЧЕННЫХ. ТАК,
ПРЕЖДЕ ЧЕМ СЛОЖИТЬ НЕСКОЛЬКО ТРЕХЗНАЧНЫХ
ЧИСЕЛ, НАПРИМЕР 459 И 578, НУЖНО НАУЧИТЬСЯ
СКЛАДЫВАТЬ ОДНОЗНАЧНЫЕ И ДВУЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА:
 $5 + 2$ ИЛИ $13 + 16$ И Т.Д.

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

Математика — одна из древнейших наук, известных человечеству. Как минимум на протяжении 4000 лет документированной истории знания в области математики использовались для измерения земельных участков и определения вместимости сосудов, подсчета поголовья скота, сбора налогов и ведения различных торговых сделок, составления примитивных карт местности, развития строительного дела, наблюдения за природными явлениями и небесными телами и т.д.



Простая математика древней вавилонской цивилизации, связанная с ведением хозяйства, запечатлена на глиняных табличках, датированных от 2000 г. до н.э. до 300 г. н.э.



*Глиняная
табличка,
покрытая
клинописью —
древними
символами
письменности*

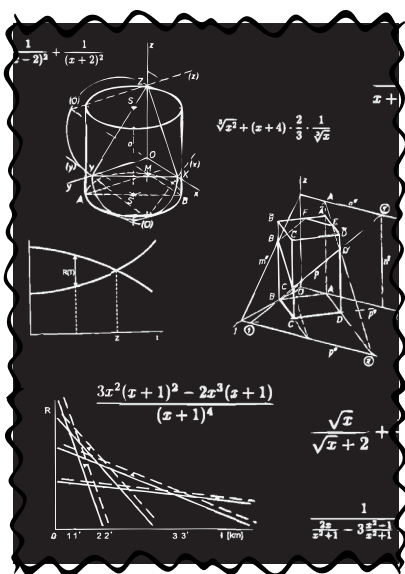
Древние египтяне использовали математику для вычисления массы и площади тел, количества камней, необходимых для возведения различных сооружений, а также расчетов, связанных с календарем, который использовался для определения дат религиозных праздников и времени разлива Нила.

Огромный вклад в развитие этой науки внесли древние греки. Научные труды Платона, Архимеда, Аристотеля, Евклида, Фалеса Милетского, Пифагора, Эратосфена заложили основы современной математики.

В начале XVII в. великий ученый и математик Галилео Галилей в одном из своих трудов заявил, что «книга природы написана на языке математики». И тот, кто хочет познать эту

книгу, должен понимать язык квадратов, треугольников, окружностей и прочих геометрических фигур, без знания которых книгу природы прочесть просто невозможно.

А в XIX в. немецкий ученый Карл Фридрих Гаусс назвал математику царицей всех наук! И действительно, благодаря математике можно проанализировать взаимосвязь практически всех явлений и событий, происходящих в нашей жизни. А в современном мире квантовой физики, информационных технологий, космических исследований и прочих достижений цивилизации слова Гаусса актуальны как никогда.



*Карл Фридрих Гаусс,
1777—1855 гг.*



ДРЕВНИЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

На протяжении всей истории развития человечества использовались различные символические методы записи чисел при помощи специальных знаков — так называемые системы счисления.

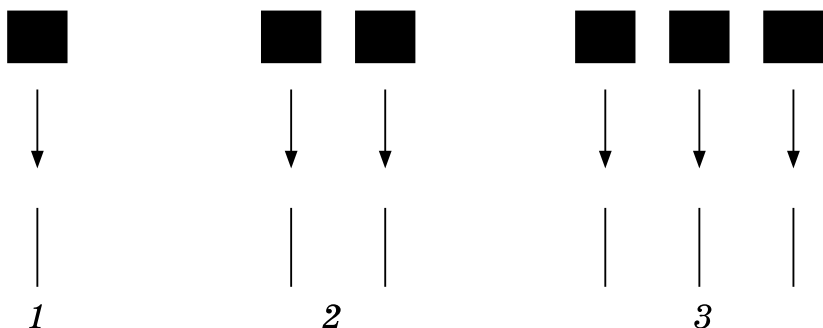
ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

- * Системы счисления подразделяются на позиционные, непозиционные и смешанные.
- * В позиционных системах значение одного и того же символа зависит от места в записи числа.
- * В непозиционных системах счисления значение символа не зависит от положения в числе.

ЕДИНИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Единичная система счисления по праву считается самой примитивной из всех известных. В ней количество выражается путем повторе-

ния одного и того же знака. Как правило, в качестве такого знака используются точки или вертикальные палочки (как на рисунке).



Единственным преимуществом этой системы является ее простота, а очевидными недостатками — необходимость записывать огромное количество знаков и сложность последующего прочтения такого большого числа.

Давай разберем очень простой пример. Посчитай количество палочек на этом рисунке.



Вряд ли это задание показалось тебе очень тяжелым, но согласишься, что задача стала бы гораздо сложнее, если бы тебе пришлось сосчитать 60 или 70 палочек.

Если ты не ошибся, у тебя должно было получиться 20 палочек.

Значительно упростить такой счет можно, объединив палочки в одинаковые группы, например по 4 или 5 палочек в каждой.

НЕСМОТРА
НА ОЧЕВИДНУЮ
ПРИМИТИВНОСТЬ,
ЭЛЕМЕНТЫ ЕДИНИЧНОЙ
СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ
И МЕТОД ГРУППИРОВКИ
НАШЛИ ШИРОКОЕ
ПРИМЕНЕНИЕ
В СТАТИСТИКЕ.



ИНДО-АРАБСКАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Несмотря на то что индо-арабская система счисления зародилась не позднее V в., она до сих пор является наиболее распространенной. Какие основные принципы этой системы?

1. Для записи абсолютно всех чисел используются 10 основных символов, или цифр, в различных комбинациях. Это цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
2. В этой системе легко считать группами по 10 символов, т.е. десятками. При этом 10 десятков заменяют одной сотней, 10 сотен — тысячей и т.д.
3. Значение каждой цифры в индо-арабской записи определяется ее местом в последовательности цифр, которые образуют эту запись, при этом читать нужно слева направо. Например, в последовательности символов 2538 цифра 2

означает две тысячи, цифра 5 — пять сотен, цифра 3 — три десятка и цифра 8 — восемь единиц.

4. Каждое число этой системы можно представить в виде суммы множителей, например:

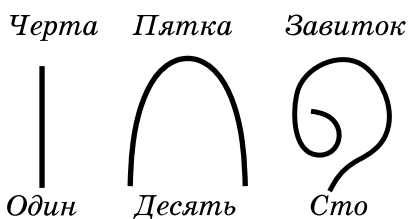
$$8364 = 8 \times 1000 + 3 \times 100 + 6 \times 10 + 4.$$

ИНДО-АРАБСКАЯ
СИСТЕМА —
ДЕСЯТИЧНАЯ,
ЕЕ ВОЗНИКНОВЕНИЕ
СВЯЗЫВАЮТ
СО СЧЕТОМ
НА ПАЛЬЦАХ.

ДРЕВНЕЕГИПЕТСКАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Древнеегипетская система счисления возникла во второй половине III тысячелетия до н.э. и употреблялась почти до начала X в. Цифрами этой системы были специальные иероглифы, обозначающие числа 1, 10, 100, 1000 и т.д.

Внимательно посмотри на картинку. Именно такими символами записывались числа в древнеегипетской системе.



Цветок лотоса

Палец

Рыба

Удивленный человек



Тысяча



Десять тысяч



Сто тысяч



Миллион

ДРЕВНЕЕГИПЕТСКАЯ
СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ
ЯВЛЯЕТСЯ
НЕПОЗИЦИОННОЙ.



Фрагменты древнеегипетских рисунков на камнях

Числа записывались путем повторения цифр, причем каждая из них могла использоваться от 1 до 9 раз.

Например, число 543 в древнеегипетской записи выглядело так, как на рисунке.



Стоит отметить, что фиксированной записи иероглифов не было предусмотрено: число записывали в одну линию или в столбик, и читать его можно было как справа налево, так и слева направо.

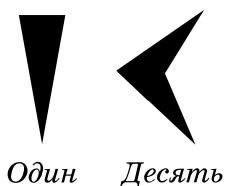
А число 2008 древние египтяне писали так:



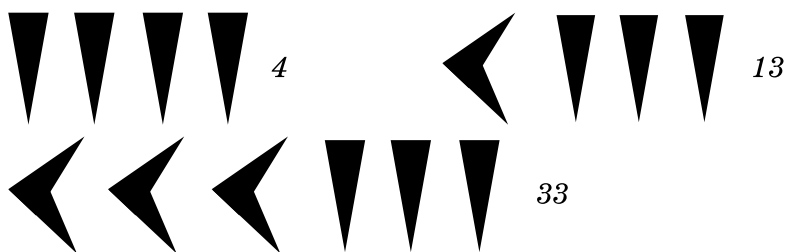
БАВИЛОНСКАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Вавилонская система счисления применялась в период с 3000 по 2000 г. до н.э. Она была позиционной.

В данной системе использовались всего два символа в виде клина, означавшие единицы и десятки, и выглядели они как на рисунке справа.



Для записи чисел от 2 до 59 использовался метод простого добавления символов. Давай рассмотрим несколько примеров.



Вавилонская система счисления являлась шестидесятеричной, т.е. в ее основе лежало число 60. Поэтому числа больше 59 записывались следующим образом:



Если бы между символами отсутствовало расстояние, то данная запись означала бы число 4 (см. пример выше).



СОВЕРШЕННО ОЧЕВИДНО, ЧТО НАЛИЧИЕ
ВСЕГО ДВУХ СИМВОЛОВ НАКЛАДЫВАЛО
НА ВАВИЛОНСКУЮ СИСТЕМУ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ
ОГРАНИЧЕНИЯ. ТАК, НАПРИМЕР, КАКИМ
ОБРАЗОМ ВАВИЛОНЯНЕ РАЗЛИЧАЛИ 1 И 60?
СКОРЕЕ ВСЕГО, В ЭТОМ ИМ ПОМОГАЛ ИМЕЮЩИЙСЯ
КОНТЕКСТ.

▼ 1
или
60?

РИМСКАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

Римская система счисления появилась около 500 г. до н.э. Как и в других древних системах, в римской для обозначения цифр также использовались специальные символы.

Символы римской системы имеют следующие значения:

I — 1,
V — 5,
X — 10,
L — 50,
C — 100,
D — 500,
M — 1000.



Числа составляют из соответствующего количества символов, как в уже рассмотренных системах, располагая цифры по убыванию.

РИМСКАЯ СИСТЕМА
СЧИСЛЕНИЯ — ПРИМЕР
НЕПОЗИЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ.

Однако число 4 записывают не четырьмя палочками, а в виде IV. Меньшая цифра стоит перед большей — это означает, что единицу не прибавляют к пятерке, а отнимают от нее. Так же записывают числа 9 — IX, 40 — XL, 90 — XC и т.д.

Давай рассмотрим несколько примеров.

Число 154 в римской записи будет выглядеть следующим образом: CLIV.

Число 1492 — MCDXCII.

ЗАДАНИЕ

В КАЖДОМ РЯДУ
ДОБАВЬ СПИЧКУ,
ЧТОБЫ ПРИМЕР СТАЛ
ПРАВИЛЬНЫМ.

$$IX + II = X$$

$$IV - I = V$$

$$IV + VIII = XI$$

$$XII - III = XV$$

$$X + V = XIV$$

$$VI - I = VI$$

$$VIII + VIII = XV$$

$$LX = IIII + IIII$$

$$II = I - II$$

$$LIX = LI + X$$

$$LX = III + IX$$

$$IX = IIII + I$$

$$V = I + II$$

$$IX = II + XI$$

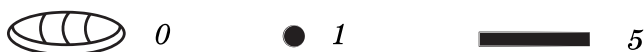
ОТВЕТ:

СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ МАЙЯ

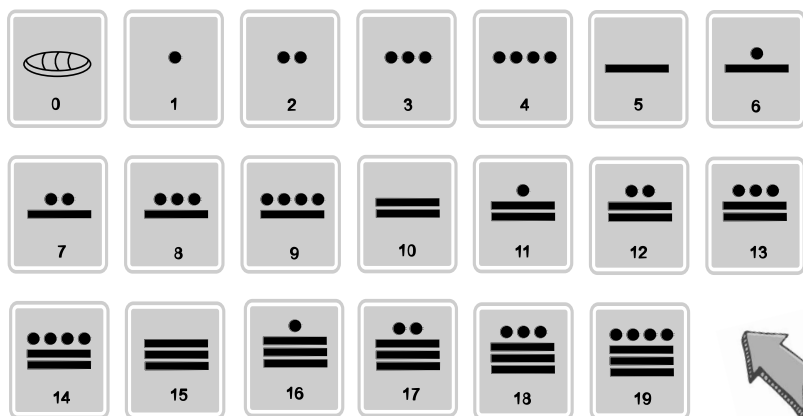
Система счисления у цивилизации майя возникла приблизительно в III в. н.э. Простота и логичность этой системы до сих пор не перестают удивлять ученых.

В основу своей системы древние майя положили число 20, поэтому она являлась двадцатеричной.

Для записи любого числа майя использовали лишь три символа: точку для обозначения цифры 1, горизонтальную линию для цифры 5 и ракушку для 0.



Вот так выглядели числа майя от 0 до 19:



ДРЕВНИЕ МАЙЯ
ЗАПИСЫВАЛИ ЦИФРЫ
ВЕРТИКАЛЬНО —
СНИЗУ ВВЕРХ.
ПРИ ЭТОМ ВЕРХНИЕ
СИМВОЛЫ СЧИТАЛИСЬ
СТАРШИМИ, А САМАЯ
НИЖНЯЯ ПОЗИЦИЯ
СООТВЕТСТВОВАЛА
РАЗРЯДУ ЕДИНИЦ.



Число 20 считалось единицей второго разряда, а третий разряд образовывался не двадцатками, т.е. не был кратным числу 400, а восемнадцатками, т.е. был кратным числу 360. Объясняется это тем, что майя делили год на 18 месяцев по 20 дней в каждом и плюс дополнительные пять дней. Единицы же следующих разрядов вновь равнялись 20 единицам предшествующего разряда. Поэтому разряды системы майя можно представить в следующем виде:

1, 20, 20×18 , $20^2 \times 18$, $20^3 \times 18$...

Число 100 в записи майя будет выглядеть так:

■ Разряд двадцаток



Разряд единиц



т.е. $0 \times 1 + 5 \times 20 = 0 + 20 = 100$.

Число 1807:

 Разряд 20×18

 Разряд двадцаток

 Разряд единиц

СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ
МАЙЯ ОТНОСИТСЯ
К ПОЗИЦИОННЫМ
СИСТЕМАМ.

$$\text{т.е. } 5 \times 20 \times 18 + 0 \times 20 + 7 = 5 \times 360 + 0 + 7 = 1800 + 7 = 1807.$$



САМОЕ БОЛЬШОЕ ЧИСЛО,
НАЙДЕННОЕ В ПАМЯТНИКАХ
КУЛЬТУРЫ МАЙЯ, ВЫГЛЯДИТ
СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

 $9 \times (18 \times 20^4) +$

 $6 \times (18 \times 20^3) +$

 $14 \times (18 \times 20^2) +$

 $13 \times (18 \times 20) +$

 $15 \times 20 +$

 1

26 889 781

НУМЕРАЦИЯ, СЧЕТ, РАЗРЯДЫ И КЛАССЫ

Нравится нам это или нет, но с математикой каждый из нас сталкивается на протяжении всей жизни. Уже в возрасте 2—3 лет малыши делают первые попытки сосчитать свои игрушки. Затем азы этой науки постигаются в школе, и даже тем, чья работа не связана непосредственно с математикой, постоянно приходится что-то вычислять начиная с обычных расчетов на кассе в магазине и заканчивая, например, планированием собственных расходов и т.д.

ЧТО ТАКОЕ НУМЕРАЦИЯ?

Нумерация — это цифровое обозначение предметов, расположенных в определенной последовательности. Тот способ нумерации, которым мы пользуемся сегодня, называется десятичным, так как в основе его лежит число 10.



В ЧЕМ РАЗНИЦА МЕЖДУ ЧИСЛОМ И ЦИФРОЙ?
ЧИСЛО — ЭТО ЕДИНИЦА СЧЕТА, КОТОРАЯ ВЫРАЖАЕТ КОЛИЧЕСТВО, НАПРИМЕР: ОДНА КНИГА, ДВЕ КНИГИ, ТРИ КНИГИ И Т.Д.

ЦИФРА — ЭТО СИМВОЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ЗАПИСИ ЧИСЕЛ. ЧИСЛА ДЕЛЯТСЯ НА ГРУППЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ЦИФР В НИХ. ТАК, НАПРИМЕР, ЧИСЛО, В КОТОРОМ ТОЛЬКО ОДНА ЦИФРА, НАЗЫВАЕТСЯ ОДНОЗНАЧНЫМ: 1, 2, 3, 4 НАИБОЛЬШИМ ОДНОЗНАЧНЫМ ЧИСЛОМ ЯВЛЯЕТСЯ 9.

ЧИСЛО, В КОТОРОМ ДВЕ ЦИФРЫ, НАЗЫВАЕТСЯ ДВУЗНАЧНЫМ. САМОЕ МАЛЕНЬКОЕ ДВУЗНАЧНОЕ ЧИСЛО — 10, А САМОЕ БОЛЬШОЕ — 99.

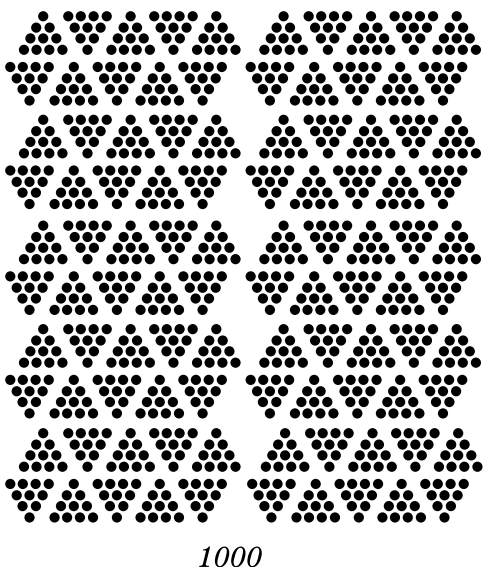
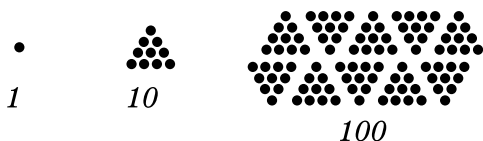
ЧИСЛА, В СОСТАВЕ КОТОРЫХ НАХОДЯТСЯ ТРИ, ЧЕТЫРЕ И БОЛЕЕ ЦИФР, НАЗЫВАЮТСЯ ТРЕХЗНАЧНЫМИ, ЧЕТЫРЕХЗНАЧНЫМИ И МНОГОЗНАЧНЫМИ СООТВЕТСТВЕННО.

ЗАДАНИЕ

ПОДУМАЙ И НАЗОВИ САМОЕ МАЛЕНЬКОЕ И САМОЕ БОЛЬШОЕ ТРЕХЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА.

СЧЕТНЫЕ ЕДИНИЦЫ

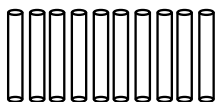
Давай вспомним, как связаны между собой счетные единицы: каждые десять единиц объединяются в один десяток, десять десятков — в одну сотню, десять сотен — в тысячу.



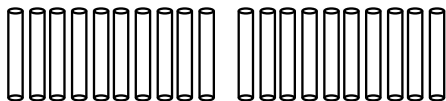
ТЫ ЖЕ ЗНАЕШЬ,
ЧТО ЯЙЦА
В МАГАЗИНЕ
ПРОДАЮТ
ПО 10 ШТУК —
ДЕСЯТКАМИ?



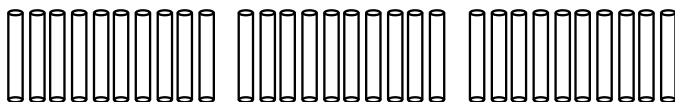
Десятками можно считать так же, как и единицами, например 2 десятка, 3 десятка и т.д.



Один десяток



Два десятка



Три
десятка

РАЗРЯДЫ И КЛАССЫ ЧИСЕЛ

Ты прекрасно знаешь, что одна и та же цифра будет иметь разные значения в зависимости от того, в каком разряде она оказалась. Например, вот число 777:



Разряды считаются справа налево, с конца числа. Теперь давай рассмотрим число 869.

ЧТО ТАКОЕ РАЗРЯД?
ЭТО МЕСТО,
НА КОТОРОМ СТОИТ
ЦИФРА В ЗАПИСИ
ЧИСЛА.



Разряд единиц — самый младший, им заканчивается любое целое число. В нашем примере цифра 9 стоит на последнем месте, в разряде единиц, и означает 9 единиц.

БЫВАЕТ ТАК, ЧТО В ЧИСЛЕ КАКОЙ-ЛИБО
РАЗРЯД ОТСУТСТВУЕТ. В ТАКОМ СЛУЧАЕ НА ЕГО
МЕСТЕ СТОИТ ЦИФРА 0. НАПРИМЕР: В ЧИСЛЕ
730 СОДЕРЖИТСЯ 7 СОТЕН, 3 ДЕСЯТКА И 0 ЕДИНИЦ.

Разряд десятков стоит перед разрядом единиц.
В числе 869 цифра 6 означает 6 десятков, так
как она стоит в разряде десятков перед едини-
цами.

Разряд сотен находится перед разрядом десят-
ков: в числе 869 цифра 8 означает 8 сотен,
так как она находится в разряде сотен, т.е. на
третьем месте от конца числа.

ЗАДАНИЕ

ПОСМОТРИ НА НОМЕРА ДОМОВ И ОБЪЯСНИ,
ЧТО ОЗНАЧАЕТ КАЖДАЯ ИХ ЦИФРА.





КАЖДЫЕ ТРИ РАЗРЯДА
ОБЪЕДИНЯЮТСЯ
В КЛАСС, ПРИ
ЭТОМ У ЛЮБОГО
КЛАССА ЕСТЬ СВОЙ
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР
И НАЗВАНИЕ.

Помимо разрядов в числах выделяют классы. Первый класс — это класс единиц, который состоит из первых трех разрядов: единиц, десятков и сотен.

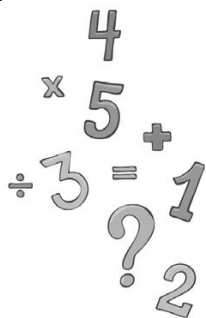
$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 10 \\ 100 \end{array} \right\}$ *Класс единиц*

Второй класс — это класс тысяч, в состав которого входят три разряда: единицы тысяч, десятки тысяч и сотни тысяч.

Третий класс, или класс миллионов, образуют три разряда: единицы миллионов, десятки миллионов и сотни миллионов.

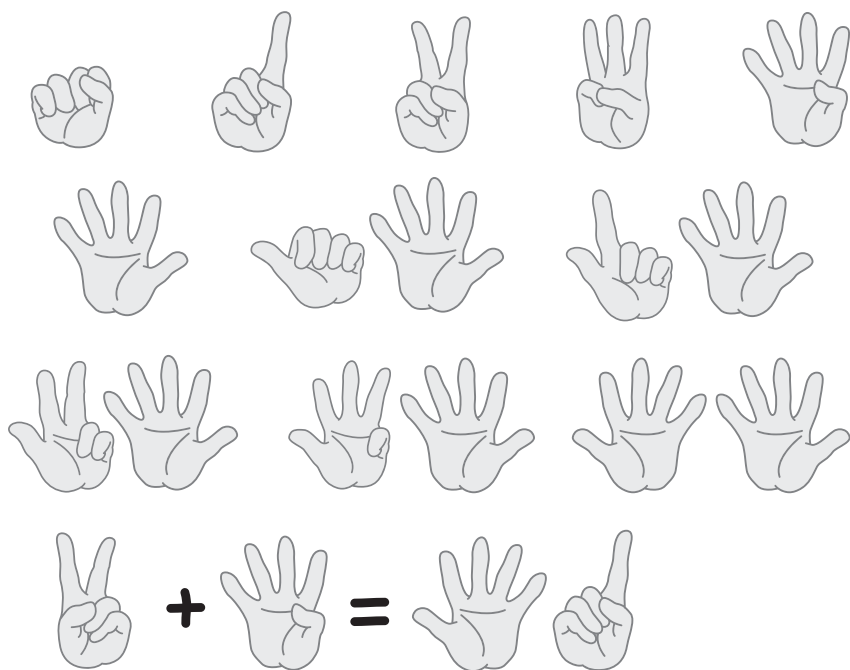
$\left. \begin{array}{l} 1000 \\ 10\ 000 \\ 100\ 000 \end{array} \right\}$ *Класс тысяч*

$\left. \begin{array}{l} 1\ 000\ 000 \\ 10\ 000\ 000 \\ 100\ 000\ 000 \end{array} \right\}$ *Класс миллионов*



НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Потребность определять количество предметов возникла у людей в глубокой древности. Считая скот, добычу, стрелы, плоды и т.д., они сопоставляли эти предметы с так называемыми счетными эталонами. Изначально наиболее распространенным счетным эталоном были пальцы.



*Счет
на пальцах*



Например, любому древнему человеку была понятна фраза: «У меня шкур столько, сколько у тебя пальцев на руке».



Затем в качестве таких эталонов стали использовать зарубки на деревьях или палочках, узлы на веревке и т.д.



Со временем были придуманы определенные числа для обозначения количества предметов, которые мы используем до сих пор: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и т.д. Эти числа называются натуральными.

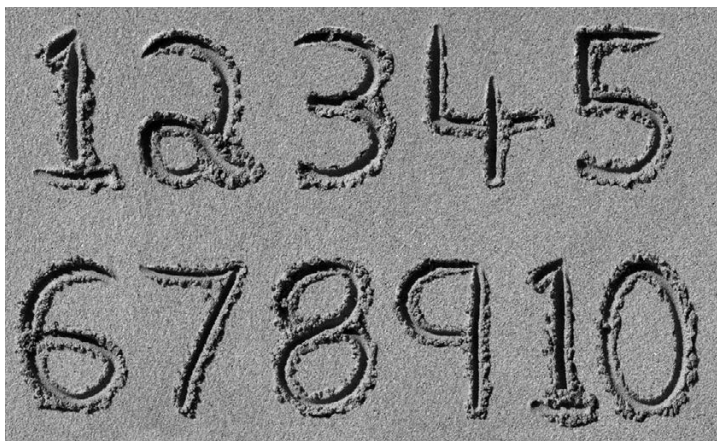
НАТУРАЛЬНЫЙ РЯД

Говоря о натуральных числах, стоит упомянуть такое понятие, как натуральный ряд. Это последовательность всех натуральных чисел. Например: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14... Этот ряд бесконечен, его можно продолжать как угодно долго.

Ты обратил внимание, что в натуральном ряду каждое последующее число больше предыдущего на 1? То есть если к любому натуральному числу ты прибавишь единицу, то получишь следующее за ним число ряда.

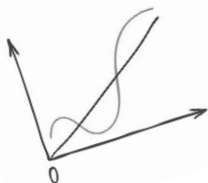
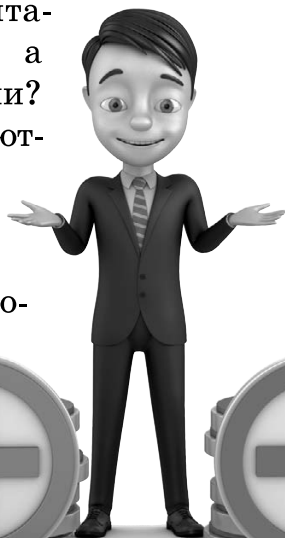
ВНИМАНИЕ!

ТАК КАК ЧИСЛО 0 ПРИ СЧЕТЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ,
ТО НАИМЕНЬШИМ НАТУРАЛЬНЫМ ЧИСЛОМ
ЯВЛЯЕТСЯ 1. А НАИБОЛЬШЕГО НАТУРАЛЬНОГО
ЧИСЛА НЕ СУЩЕСТВУЕТ.



ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Почему одни числа считаются положительными, а другие — отрицательными? В каких случаях используются отрицательные числа? Легче всего понять разницу между этими двумя видами чисел при помощи числовой оси.



ЧИСЛОВАЯ ОСЬ, ИЛИ КООРДИНАТНАЯ ПРЯМАЯ, — ЭТО ЛИНИЯ, НА КОТОРОЙ УКАЗАНЫ НАЧАЛО ОТСЧЕТА (ТОЧКА НОЛЬ) И ЕДИНИЧНЫЕ ОТРЕЗКИ, А ПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ ЗАДАЕТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ИЛИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ЧИСЛОМ.