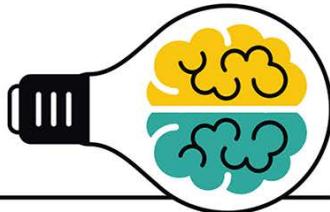


Къяртан поскитт →



МАТЕМАТИКА



-ВЗРОСЛЫХ-

(
ЛАЙФХАКИ
ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНЫХ
ВЫЧИСЛЕНИЙ
)



[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

СОДЕРЖАНИЕ

Почему я написал эту книгу	15
Сложение	17
Система разрядов	17
Как быстро проверить кассовый чек	19
Как это работает	21
Вычитание	22
Старый способ	22
Новый способ	24
Отрицательные числа	25
Умножение	28
Тайны таблицы умножения	28
Простые числа	31
Умножение на пальцах	33
Умножение больших чисел	34
Надежный способ умножения	36
Умножение сотен и тысяч	38
Умножение отрицательных чисел	39
Почему отрицательное \times отрицательное = положительное?	39
Три фокуса с калькулятором	41
А если вы знаете лишь таблицу умножения на два...	41
Деление	43
Делим поровну	43
Деление больших чисел	44
Как узнать, делится ли число без остатка на...	47
Деление больших чисел	48
Так какую же сумму вы унаследовали?	49

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

8 МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

Порядок действий	54
Разбираемся с длинными выражениями	54
Грубый подсчет	57
Округление	57
Дроби	59
Сокращение дробей	59
Сравнение, сложение и вычитание дробей	61
Смешанные числа и неправильные дроби	63
Умножение дробей и значение слова «от»	64
Деление на дробь	66
Рыбья проблема	67
Пропорции	69
Какой у вас телевизор?	69
Тень от палки	70
Пропорции ингредиентов	71
Десятичные дроби	73
Что творится по ту сторону запятой	73
Округление десятичных дробей	74
Преобразование простых дробей в десятичные и наоборот	75
От простых дробей к десятичным	75
От десятичных дробей к простым	76
Как десятичные дроби могут помочь в работе с простыми дробями	76
Умножение и деление на 10, 100 и 1000	77
Операции с десятичными дробями	78
Как насчет более сложных дробей?	79
Степени и корни	82
Квадраты и квадратные корни	82
Другие степени и корни	83
Нормальная форма	84

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

Средние значения	86
Среднее арифметическое	86
Мода и медиана	88
Алгебра	90
Зачем все это?	90
Знаки «плюс», «минус» и «равно»	91
Скобки	94
Добавляем буквы	95
Что можно и чего нельзя	96
Разгадка тайн математики с помощью алгебры	99
Земельная афера	99
Разность квадратов	101
Объяснение загадки с тремя числами	102
Как разрушить Вселенную	103
Системы уравнений	104
Загадай число	105
Хватит алгебры	106
Скорость	109
Расчет скорости	109
Правильные единицы измерения	110
Комбинирование разных скоростей	111
Проценты	112
От дробей к процентам	112
Деньги и проценты	114
Как выгадать на скидках	115
Три самых распространенных действия с процентами	117
Ошибки при подсчете процентов	119
Увеличение и уменьшение	119
Вычитание налога	120

10 МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

Процентные ставки	122
Простые проценты	122
Сложные проценты (или как получать больше денег)	123
Проценты по кредиту (или как терять деньги)	125
Взрывные проценты... и выплаты	126
Долговая воронка	128
Единицы измерения и их преобразование	130
Метры, литры и граммы	130
Кило, мега и милли	132
Другие единицы, которые вам могут встретиться	132
Преобразование единиц	133
Преобразование единиц британской системы	133
Валюты	135
Температура	136
Длина, площадь и объем	138
Длина	138
Площадь	141
Вычисляем площадь стены	141
Кирпичи и блоки	143
Покраска потолка	143
Формулы площадей для других фигур	144
Объем кубоида	146
Окружность и π	147
Цилиндр	149
Сфера	151
Пифагор и его теорема	153
Что такое вероятность	157
Игральные кости	157
Дни рождения	158
Карты и покерные комбинации	160
Каковы шансы, что вверху колоды будут две совпадающие по номиналу карты	160

[Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](#)

Каковы шансы, что вам сдадут пять карт одной масти	161
Покерный трюк на 10 карт	163
Некоторые забавные вероятности	164
Две обманчивые вероятности	165
Черные и белые карточки	166
Трюк с двумя монетами	167
Прибыль букмекера	168
Как переводить букмекерские коэффициенты в вероятности	170
Ставки в спорте (и вероятность того, что Элвис работает в кафетерии)	171
Продвинутая математика	173
Углы, треугольники и тригонометрия	173
Логарифм: это что за чертовщина?	176
Глоссарий	179
ЧТД	185
От автора	186

ПОЧЕМУ Я НАПИСАЛ ЭТУ КНИГУ

Не так давно ко мне подошел Блэйки, мой приятель, и, похоже, он был в отчаянии. Как оказалось, несмотря на то что ему уже почти сорок и он весьма умен, ему никак не удается поступить на курс менеджмента — и все из-за экзамена по арифметике, который он постоянно проваливает. Блэйки признался: «Складывать и вычитать я умею, но совершенно теряюсь, когда дело доходит до умножения: не могу понять, верно ли я сосчитал, даже проверив результат на калькуляторе». Я дал ему почитать мою книгу *The Awesome Arithmeticks* («Потрясающая арифметика»), написанную для детей-восьмилеток, и через пару недель Блэйки сдал экзамен.

Если вы тоже из числа тех, кому, как и Блэйки, не дается математика, скорее всего, вы упустили что-то важное в самом начале ее изучения, поэтому и в остальном разобраться не получается. Вот почему я сперва остановлюсь на сложении чисел, а затем буду постепенно переходить к вещам посложнее, чтобы вы могли усвоить материал с азов и понять, что и как взаимосвязано. Если первые главы покажутся вам слишком простыми, можете их пропустить; в случае необходимости вы всегда сможете к ним вернуться, если понадобится что-то уточнить.

Не волнуйтесь, это не учебник! Конечно, здесь много чисел, диаграмм и даже некоторых особых штучек вроде π , x^2 и т. п., но зато нет никаких тестов и экзаменов и никто не станет вас ругать, если во время чтения вы уснете. Главная цель этой книги — дать вам дружеские рекомендации по использованию

[<<> Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)

16 МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

математики в повседневной жизни. Например, как рассчитать, сколько краски понадобится для ремонта комнаты или сколько времени уйдет на поездку. Я также дам советы по более сложным темам, таким как алгебра и работа с процентами, чтобы вы не чувствовали себя неловко, если дети будут обсуждать при вас домашнее задание по математике. Попутно мы рассмотрим ряд забавных вещей наподобие искривленного пространства и комбинаций в покере и даже несколько фокусов, чтобы вы могли козырнуть ими перед друзьями!

Вот вам один трюк для начала (при желании воспользуйтесь калькулятором).

- ✓ Загадайте любое трехзначное число; все его цифры должны быть разными.
- ✓ Запишите его задом наперед.
- ✓ Вычтите одно из другого.

724 или 564

$$\begin{array}{r} - 427 \\ \hline - 465 \\ = 297 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 465 \\ \hline - 427 \\ = 099 \end{array}$$

Второй цифрой результата всегда будет 9, а первая и третья цифры дадут 9 в сумме (в случае, если получится 99, добавьте спереди ноль, чтобы вышло три знака).

Если у вас есть впечатлительный друг по имени Малькольм, можете сразить его этим фокусом наповал. Попросите Малькольма, ничего ему не объясняя, задумать трехзначное число, чтобы все три знака были разными, затем записать его задом наперед и вычесть одно из другого. Поинтересуйтесь, с какой цифры начинается результат, и вы сможете назвать ему остальные цифры, не зная, какое число он изначально загадал!

Если Малькольм скажет, что первая цифра 9, значит, у него получилось 99, если первая цифра 5, то ответ равен 594. Запомните: в середине всегда будет девятка, а цифры по краям в сумме должны давать 9!

СЛОЖЕНИЕ

Сложение — в числе первых навыков, которым учат в школе, однако не принимайте это как должное! Сложение кажется простым благодаря использованию гениальной индо-арабской системы счисления, которая может оперировать числами любой величины, хотя в ней фигурируют всего десять цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. Давайте вспомним, как она устроена.

Система разрядов

Предположим, вы провели три незабываемых дня, торгую на ярмарке. Ваша выручка соответственно составила 173, 585 и 234 фунта. Но вот досада: вы по ошибке продали свой калькулятор. Так сколько же всего денег вы заработали?

Цифры в числах расположены по системе *разрядов*, так что в числе 173 3 означает три единицы, 7 — семь десятков, а 1 — одну сотню. Для того чтобы подсчитать сумму 173 + 585 + 234, вам нужно просто записать числа так, чтобы сотни, десятки и единицы находились в столбцах друг под другом.

Сперва складываем ЕДИНИЦЫ

$$\begin{array}{r} 3 + 5 + 4 = 12 \\ \hline + 585 \\ \hline + 234 \\ \hline \end{array}$$

Записываем 2 в результат и переносим единицу в столбец десятков

Далее суммируем ДЕСЯТКИ, не забывая о дополнительном десятке, который появился при сложении единиц

$$\begin{array}{r} 7 + 8 + 3 + 1 = 19 \\ \hline + 585 \\ \hline + 234 \\ \hline \end{array}$$

И наконец, складываем СОТНИ

$$\begin{array}{r} 1 + 5 + 2 + 1 = 9 \\ \hline \end{array}$$

18 МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

Индо-арабская система против римской

Мы пользуемся индо-арабской системой счисления, которая появилась в Индии около 2400 лет назад. Примерно 1100 лет назад на нее перешли арабские математики и астрономы, а около 800 лет назад Леонардо Фибоначчи из Пизы способствовал ее распространению в Европе (приблизительно в то же время была построена знаменитая Пизанская падающая башня).

Трудно оценить всю элегантность этой числовой системы, пока вы не рассчитаете ту же сумму, записанную римскими цифрами. Цифры у римлян обозначались буквами следующим образом:

M = 1000	X = 10
D = 500	V = 5
C = 100	I = 1
L = 50	

Обычно числа представляли собой последовательности этих букв, от наибольших значений до наименьших. Например, CLXXIII = 100 + 50 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 = 173. Однако записывать подобным способом такие числа, как 9 (получилось бы VIII), было неудобно, и тогда меньшие значения ставили перед большими, при этом их следовало не прибавлять, а вычитать, и 9 записывалось как IX.

Римские цифры до сих пор используются людьми в случае, когда нужно придать чему-то стильный или элегантный вид. На циферблатах старого образца часы обозначаются римскими цифрами от I до XII, а во многих фильмах и телепрограммах после титров римскими цифрами пишут год выпуска, например MMX, то есть 2010-й. В фундаменте известных строений или статуй часто заложен камень с выбитой римскими цифрами датой. Статуя Свободы в Нью-Йорке держит в руке табличку, где вырезана дата принятия Декларации независимости — JULY IV MDCCLXXVI (4 июля 1776 года).

Ноль? Ноль!

У древних римлян не было обозначения для 0. Лишь после введения системы разрядов 0 стал важен для написания таких чисел, как 10 и 100.

Единственное место, где нынче не встретишь римские цифры, — это математика. Представьте, как бы вы рассчитывали выручку на ярмарке во времена древних римлян...

Индо-арабская система счисления сделает самую тяжелую работу за вас, достаточно лишь записать числа так, чтобы единицы, десятки и сотни выстроились в столбцы. Более того, вычисление сумм таким образом поможет вам развить чутье на правильный ответ — способность, которая никогда не появится, если полагаться на калькулятор!

Иногда суммы уже рассчитаны за вас, и это повод проверить свое чутье на практике.

$$\begin{array}{r}
 \text{CLXXIII} \\
 - \text{DLXXXV} \\
 + \text{CCXXXIV} \\
 \hline
 = \text{CMXCII}
 \end{array}$$

Как быстро проверить кассовый чек

Случалось ли вам, выходя из магазина с длиннющим чеком в руке, испытывать стойкое ощущение, что вас обсчитали? Но когда вы обвешаны переполненными сумками, меньше всего хочется останавливаться и тратить время на подсчеты.

20 МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

К счастью, есть способ очень быстро узнать приблизительную сумму чека.

Вот чек, от которого оторван кусочек с общей суммой. Нам нужно сделать всего две вещи.

- ❶ Сложим фунты, не обращая внимания на пенсы, — получится 58.

Магазин «Грошик»	
Сыр	2,79
Стиральный порошок	4,35
Газета	0,4
Набор для ухода за собакой	6,2
Кукурузные хлопья	2,3
Сок	1,49
Яйца	1,2
Бутылка вина	5,79
Краска	3,15
Сосиски	2,69
Чеснок	1,3
Противогаз	7,49
Пластиковые цветы	3,0
Батарейки	3,89
Что-то, работающее от батареек	4,8
Диск «Политота-шоу: лучшие серии»	11,49
Ложка	0,45
Соль для ванн, набор	2,3
Бананы	1,56

- ❷ Согнем чек так, чтобы разделить перечень покупок пополам, и прибавим 1 к сумме каждой покупки, отображеной на выбранной нами стороне чека.

У нас получилось 10 покупок, так что прибавляем 10 к 58 — выйдет 68 фунтов. Это число должно приблизительно соответствовать точной сумме. Давайте-ка проверим... Ну, совсем неплохо!

Магазин «Грошик»	
Сыр	2,79
Стиральный порошок	4,35
Газета	0,4
Набор для ухода за собакой	6,2
Кукурузные хлопья	2,3
Сок	1,49
Яйца	1,2
Бутылка вина	5,79
Краска	3,15
Сосиски	2,69

ИТОГО	66,64
-------	-------

Советы

Если в магазине проходит акция «два по цене одного» или есть еще какие-нибудь скидки, в чеке могут встретиться отрицательные числа. Лучше игнорировать их при первоначальном сложении и вычесть в самом конце. Кроме того, если на кассе ваши покупки раскладывают по пакетам, в некоторых магазинах в чеке пишут «сумму за пакет» – эти числа учитывать не нужно.

Как это работает

Числа в колонке пенсов могут колебаться от 0 до 99. У одних цен число пенсов невелико (например, 25), тогда как у других бывает довольно большим (например, 80). В среднем выходит около 50 пенсов на покупку, поэтому, чтобы получить приблизительную сумму пенсов, можно сосчитать количество покупок и прибавить 50 пенсов на каждую. Однако гораздо проще уменьшить число покупок вдвое (для этого мы и согнули чек пополам) и добавить на каждую покупку по 1 фунту ($50 + 50$ пенсов).



Еще больше советов покупателю! Раздел «Деньги и проценты» полностью посвящен процентам, экономии средств и скидкам.