

## Таблица квадратов чисел до 100 за неделю

		код	$(XX-50)^2 \cdot 100 + (100-XX)^2$	код	$(XX-25)^2 \cdot 100 + (50-XX)^2$
0	0	0	100 <sup>2</sup> = 10000	код 25	50 <sup>2</sup> = 2500
1	1	1	99 <sup>2</sup> = 9801		49 <sup>2</sup> = 2401
2	2	2	98 <sup>2</sup> = 9604		48 <sup>2</sup> = 2304
3	3	3	97 <sup>2</sup> = 9409		47 <sup>2</sup> = 2209
4	4	4	96 <sup>2</sup> = 9216		46 <sup>2</sup> = 2116
5	5	5	95 <sup>2</sup> = 9025		45 <sup>2</sup> = 2025
6	6	6	94 <sup>2</sup> = 8836		44 <sup>2</sup> = 1936
7	7	7	93 <sup>2</sup> = 8649		43 <sup>2</sup> = 1849
8	8	8	92 <sup>2</sup> = 8464		42 <sup>2</sup> = 1764
9	9	9	91 <sup>2</sup> = 8281	41 <sup>2</sup> = 1681	
10	10	9	90 <sup>2</sup> = 8100	код 24	40 <sup>2</sup> = 1600
11	11	10	89 <sup>2</sup> = 7921		39 <sup>2</sup> = 1521
12	12	11	88 <sup>2</sup> = 7744		38 <sup>2</sup> = 1444
13	13	12	87 <sup>2</sup> = 7569		37 <sup>2</sup> = 1369
14	14	13	86 <sup>2</sup> = 7396	код 23	36 <sup>2</sup> = 1296
15	15	13	85 <sup>2</sup> = 7225		35 <sup>2</sup> = 1225
16	16	14	84 <sup>2</sup> = 7056		34 <sup>2</sup> = 1156
17	17	15	83 <sup>2</sup> = 6889		33 <sup>2</sup> = 1089
18	18	15	82 <sup>2</sup> = 6724	код 22	32 <sup>2</sup> = 1024
19	19	16	81 <sup>2</sup> = 6561		31 <sup>2</sup> = 961
20	20	16	80 <sup>2</sup> = 6400	код 21	30 <sup>2</sup> = 900
21	21	17	79 <sup>2</sup> = 6241		29 <sup>2</sup> = 841
22	22	18	78 <sup>2</sup> = 6084		28 <sup>2</sup> = 784
23	23	18	77 <sup>2</sup> = 5929		27 <sup>2</sup> = 729
24	24	19	76 <sup>2</sup> = 5776		26 <sup>2</sup> = 676
25	25	19	75 <sup>2</sup> = 5625	19	25 <sup>2</sup> = 625
		код	$(XX-50)^2 \cdot 100 + (100-XX)^2$	код	$(XX-25)^2 \cdot 100 + (50-XX)^2$

Для чисел от 50 до 100 действует формула  $(XX-50)^2 \cdot 100 + (100-XX)^2$

Для чисел от 25 до 50 действует формула  $(XX-25)^2 \cdot 100 + (50-XX)^2$

**Станислав Баранов**

**Таблица квадратов чисел  
до 100 за неделю. Как  
выучить квадраты чисел  
без зубрежки за неделю**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=40219951](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=40219951)  
ISBN 9785449612250*

**Аннотация**

Книга является продолжением методики, использованной в книге «Таблица умножения за 3 дня». Методики, в которой результат получается методом лёгких вычислений без «зубрёжки» (аналогично тому, как получается результат умножения на 10, путём приписывания цифры 0 к умножаемому). Вычисления доступны ученикам 3-го класса (знают таблицу умножения и умеют делать арифметические действия).

# Содержание

Введение	5
Метод формул	7
Формула квадратов чисел от 11 до 19	7
Формула квадратов для чисел, оканчивающихся на 5	10
Формула квадратов чисел от 25 до 50	12
Конец ознакомительного фрагмента.	13

**Таблица квадратов  
чисел до 100 за неделю  
Как выучить  
квадраты чисел без  
зубрежки за неделю**

**Станислав Баранов**

© Станислав Баранов, 2019

ISBN 978-5-4496-1225-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

# Введение

Хороший способ лучше и быстрее запомнить что-либо – это попытаться объяснить другому человеку то, что нужно запомнить или понять вам самим. Таким образом, вы посылаете в мозг сигнал о том, что изучаемая тема крайне важна.

Автор следует данной рекомендации во многих своих книгах. Они были написаны в период обучения чему-то новому и в период изучения данного вопроса с точки зрения вопросов эффективного обучения<sup>1</sup>.

Автор рекомендует дочитать эту книгу полностью, даже если Вы сочли вполне подходящими методы, представленные в начале книги. В первом разделе автор представит общепринятые методы для вычисления квадратов чисел. Среди этих методов будут известные (их изучают в школьном курсе) и малоизвестные, которые используют различные люди-счётчики (фокусники-математики и т.д.). Эти методы вполне подходят для учеников старших классов (8—11 класс).

Во втором разделе автор напишет собственные исследования и собственную методику вычисления квадратов чисел без использования формул (или минимальным использова-

---

<sup>1</sup> Отсылка к авторским книгам: Метод Фридриха за месяц (в 2-х частях); Блинд за месяц; Таблица умножения за 3 дня

нием формул с первого раздела. Этот метод можно уже применять для учеников младших классов (начиная с 3 класса), так формулы будут не очень понятны ученикам младших классов. Можно попробовать метод формул для учеников младших классов показать на многочисленных примерах. Но сам автор ученикам младших классов показывает метод первоначального подсчёта квадратов через поиск по квадрату ближайшего числа<sup>2</sup>.

Для математиков и тех, кто хочет разобраться в формулах буду приводить доказательства. Доказательства не обязательны к прочтению и будут оформлены курсивом.

---

<sup>2</sup> Метод описан в главе Метод близкого квадрата

# Метод формул

## Формула квадратов чисел от 11 до 19

Данная формула применима для вычисления квадратов, как частного случая умножения чисел от 11 до 19, когда оба числа одинаковые.

Детям младших классов (3—5 класс) формулу объясняю как методику.

Обозначим цифры единиц чисел из интервала [11, 19] как  $X$  и  $Y$ . Тот факт, что число десятков равно 1, учтём в формуле как 1 в нужном разряде. Нижним подчёркиванием (вместо математического верхнего) покажем, что умножаются числа  $1X$  и  $1Y$ . Тогда вся формула будет иметь вид:

$$1X * 1Y = (1X + Y) * 10 + X * Y = (1Y + X) * 10 + X * Y$$

$$\underline{1X} * \underline{1Y} = (\underline{1X} + Y) * 10 + X * Y = (\underline{1Y} + X) * 10 + X * Y$$

Формула умножения, чисел из отрезка [11, 19]

Словами можно объяснить так:

При умножении чисел из промежутка [11, 19] нужно поступить таким образом. К первому числу надо добавить единицы второго числа (можно наоборот ко второму числу прибавить единицы первого числа). Полученный результат умножить на 10 (приписать справа 0) и прибавить произведение единиц первого и второго числа.

Так как данная книга о квадратах чисел, то применим данную формулу к частным случаям (когда  $X=Y$ ):

$$11^2=11*11=(11+1)*10+1*1=120+1=121;$$

$$12^2=140+2^2=144;$$

$$13^2=160+3^2=169;$$

$$14^2=180+4^2=196;$$

$$15^2=200+5^2=225;$$

$$16^2=220+6^2=256;$$

$$17^2=240+7^2=289;$$

$$18^2=260+64=324;$$

$$19^2=280+81=361;$$

Необходимо добиться навыка подсчета таких чисел, как в последних двух примерах (18 и 19), когда многие промежуточные выкладки сведены к сумме двух слагаемых. Вполне можно добиться навыка простого запоминания этих квадратов. Подробнее о технике запоминания будет изложено



в другом разделе книги, касающегося мнемотехники.

*Доказательство.*

*Доказать справедливость формулы подсчёта таких чисел можно алгебраическими методами.*

*Перепишем числа  $1X$  и  $1Y$  как  $10+X$  и  $10+Y$ , где  $X$  и  $Y$  это единицы первого и второго числа.*

*Тогда  $(10+X) * (10+Y) = 100 + 10X + 10Y + X*Y = (10+X + Y) * 10 + X*Y$ .*

*Выражение в скобках  $(10+X+Y)$  это сумма первого числа  $10+X$  с единицами  $Y$  второго числа или сумма второго числа  $10+Y$  с единицами  $X$  первого числа. Далее полученный результат умножается на 10 и суммируется с произведением единиц первого и второго чисел. Данное правило и было описано словесно в этой главе.*

# Формула квадратов для чисел, оканчивающихся на 5

Эта формула распространяется и на другие случаи умножения двузначных чисел с одинаковым числом десятков и когда сумма единиц равна 10. Один из частных случаев этой формулы применяется для вычисления квадратных корней для чисел, оканчивающихся на 5.

В этой главе приведу частный случай этой формулы. О самой формуле напишу более подробно в другой моей книге.

Формула вычисления квадратов, для чисел, оканчивающихся на 5:

$$X5^2 = X * (X+1) * 100 + 5^2 = X * (X+1) 25$$

$$\underline{X5^2 = X * (X+1) * 100 + 5^2 = X * (X+1) 25}$$

## Квадраты чисел, оканчивающихся на 5

По сути, если число заканчивается на 5, то нужно число десятков увеличить на 1 и перемножить эти числа, в конце

полученного результата дописать 25.

Примеры

$$1) 15^2 = 1 * (1+1) * 100 + 5^2 = 200 + 25 = 225;$$

$$2) 25^2 = 2 * (2+1) * 100 + 5^2 = 600 + 25 = 625;$$

$$3) 75^2 = 7 * 8 * 100 + 5^2 = 5600 + 25 = 5625;$$

$$4) 95^2 = 9000 + 25;$$

$$5) 115^2 = 11 * 12 * 100 + 25 = 13225$$

На практике никакого умножения на 100 не производится. На самом деле сначала пишут результат умножения числа десятков на следующее за ним число и к нему приписывается 25:

$$85^2 = 7225.$$

*Доказательство.*

*Представим число оканчивающееся на 5 как  $10 * X + 5$ , где  $X$  - любое число из натурального ряда (5 пример показывает, что число может быть любым, а не только однозначным).*

*Тогда*

$$\begin{aligned} X5^2 &= (10X+5) * (10X+5) = 100X^2 + 50X + 50X \\ &+ 5*5 = 100X^2 + 100X + 25 = 100X * (X+1) + 25 = X * (X+1) \\ &* 100 + 25 = X * (X+1) 25 \end{aligned}$$

# Формула квадратов чисел от 25 до 50

Многие вычислители (ментальные счётчики, фокусники-математики) используют следующую формулу для вычисления чисел из отрезка  $[25;50]$ .

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.