



«Устный счет - гимнастика для ума»

# Приемы быстрого счета

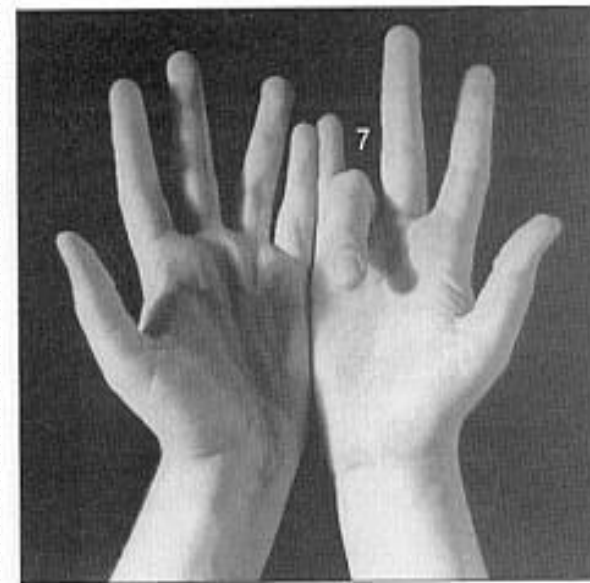
# Счёт на пальцах



**Способ быстрого умножения чисел в пределах первого десятка на 9. Допустим, нам нужно умножить 7 на 9.**

**Повернём руки ладонями к себе и загнём седьмой палец (начиная считать от большого пальца слева).**

**Число пальцев слева от загнутого будет равно десяткам, а справа - единицам искомого произведения.**



$$7 \times 9 = 63$$

# Умножение чисел от 10 до 20

- Можно очень просто умножать такие числа.
- К одному из чисел надо прибавить количество единиц другого, умножить на 10 и прибавить произведение единиц чисел.
- Пример 1.  $16 \cdot 18 = (16+8) \cdot 10 + 6 \cdot 8 = 288$ , или
- Пример 2.  $17 \cdot 17 = (17+7) \cdot 10 + 7 \cdot 7 = 289$ .

**Задание: Умножьте быстро  $19 \cdot 13$**

**Проверь себя!**

$$19 \cdot 13 = (19+3) \cdot 10 + 9 \cdot 3 = 247$$

# Умножение на 11

- Чтобы двузначное число, сумма цифр которого не превышает 10, умножить на 11, надо цифры этого числа раздвинуть и поставить между ними сумму этих цифр.

- **Примеры:**

$$72 \cdot 11 = 7 (7 + 2) 2 = 792;$$

$$35 \cdot 11 = 3 (3 + 5) 5 = 385.$$

- Чтобы умножить на 11 двузначное число, сумма цифр которого 10 или больше 10, надо мысленно раздвинуть цифры этого числа, поставить между ними сумму этих цифр, а затем к первой цифре прибавить единицу, а вторую и последнюю (третью) оставить без изменения.

- **Пример.**

$$94 \cdot 11 = 9 (9 + 4) 4 = 9 (13) 4 = (9 + 1) 34 = 1034.$$

# Умножение на 11

**Задание:** Умножьте быстро  $54 \cdot 11$

**Проверь себя!**

$$54 \cdot 11 = 5(5+4)4 = 594$$

**Задание:** Умножьте быстро  $67 \cdot 11$

**Проверь себя!**

$$67 \cdot 11 = 6(6+7)7 = 737$$

# Умножение на 22, 33, ..., 99

- Чтобы двузначное число умножить на 22, 33, ..., 99, надо этот множитель представить в виде произведения однозначного числа (от 2 до 9) на 11, то есть  $44 = 4 \cdot 11$ ;  $55 = 5 \cdot 11$  и т.д. Затем произведение первых чисел умножить на 11.
- Пример 1.  $24 \cdot 22 = 24 \cdot 2 \cdot 11 = 48 \cdot 11 = 528$
- Пример 2.  $23 \cdot 33 = 23 \cdot 3 \cdot 11 = 69 \cdot 11 = 759$

**Задание: Умножьте  $18 \cdot 44$**

**Проверь себя!**

$$18 \cdot 44 = 18 \cdot 4 \cdot 11 = 72 \cdot 11 = 792$$

# Умножение на 25

- Чтобы умножить какое-нибудь число, нужно данное число разделить 4.
- Ответ - полные сотни, остаток - неполные (1, 2, 3 или 25, 50, 75).
- Пример.  $135 \cdot 25 = (135:4 = 100:4 + 35:4) = 33$  сотни, остаток 3 (или неполная сотня - 75) = 3375.

**Задание:** Умножьте быстро  $126 \cdot 25$

**Проверь себя!**

$126:4 = 100:4 + 26:4 = 31$  сотня, остаток 2 (или неполная сотня - 50) = 3150

# Умножение на 5, на 50, на 25, на 125

- При умножении на эти числа можно воспользоваться следующими выражениями:

$$a \cdot 5 = a \cdot 10 : 2$$

$$a \cdot 50 = a \cdot 100 : 2$$

$$a \cdot 25 = a \cdot 100 : 4$$

$$a \cdot 125 = a \cdot 1000 : 8$$

Пример 1.  $17 \cdot 5 = 17 \cdot 10 : 2 = 170 : 2 = 85$

Пример 2.  $43 \cdot 50 = 43 \cdot 100 : 2 = 4300 : 2 = 2150$

Пример 3.  $27 \cdot 25 = 27 \cdot 100 : 4 = 2700 : 4 = 675$

Пример 4.  $96 \cdot 125 = 96 : 8 \cdot 1000 = 12 \cdot 1000 = 12000$



**Задание: умножьте 824·25**

**Проверь себя!**

$$824 \cdot 25 = 824 : 4 \cdot 100 = 20600$$

**Задание: умножьте 348·50**

**Проверь себя!**

$$348 \cdot 50 = 348 : 2 \cdot 100 = 17400$$

# Возведение в квадрат чисел , оканчивающихся цифрой 5

- Для того чтобы возвести в квадрат число оканчивающееся на 5, надо найти значение выражения:
- $100 \cdot \text{количество десятков числа} \cdot (\text{количество десятков} + 1) + 25$ .
- Пример.  $185^2 = 100 \cdot 18 \cdot (18 + 1) + 25 = 34225$ .

**Задание:** возведите в квадрат число  
**105**

**Проверь себя!**

$$105^2 = 100 \cdot 10 \cdot (10 + 1) + 25 = 11025$$

# Увеличение и уменьшение суммы в выражении

- Если от суммы двух чисел отнять разность тех же чисел, то в результате получится удвоенное

меньшее число, то есть  $(a+b)-(a-b)=2b$

- Пример.  $(3+2)-(3-2)=2 \cdot 2=4$

- Если к сумме двух чисел прибавить их разность, то получится удвоенное большее число, то есть

$$(a+b)+(a-b)=2a$$

- Пример.  $(3+2)+(3-2)=3 \cdot 2=6$

# *Умножение на число, оканчивающееся на 5*

**Чтобы четное двузначное число умножить на число, оканчивающееся на 5, можно применить следующее правило.**

*Если один из сомножителей увеличить в несколько раз, а другой уменьшить во столько же раз, произведение не изменится.*

*Примеры:*

$$44 \cdot 5 = (44 : 2) \cdot 5 \cdot 2 = 22 \cdot 10 = 220;$$

$$28 \cdot 15 = (28 : 2) \cdot 15 \cdot 2 = 14 \cdot 30 = 420;$$

$$32 \cdot 25 = (32 : 2) \cdot 25 \cdot 2 = 16 \cdot 50 = 800.$$

# *Умножение на число, оканчивающиеся на 5*

При умножении на **65, 75, 85, 95** числа следует брать небольшие, в пределах второго десятка. Если возьмем произвольное число (четное), тогда придется потрудиться и перемножить двузначные числа:

*Примеры:*

$$48 \cdot 65 = (48 : 2) \cdot 65 \cdot 2 = 24 \cdot 130 = (24 \cdot 10 + 24 \cdot 3) \cdot 10 \\ = (240 + 72) \cdot 10 = 312 \cdot 10 = 3120;$$

$$36 \cdot 85 = (36 : 2) \cdot 85 \cdot 2 = 18 \cdot 170 = (18 \cdot 10 + 18 \cdot 7) \cdot 10 \\ = (180 + 126) \cdot 10 = 306 \cdot 10 = 3060.$$

# *Умножение на число, оканчивающиеся на 5*



Чтобы научиться быстро умножать на **65**, **75**, **85** и **95**, надо хорошо знать, как умножать устно двузначные числа такого вида:

$$14 \cdot 18 = 14 \cdot (10 + 8) = 14 \cdot 10 + 14 \cdot 8 = 140 + 112 = 252;$$

$$13 \cdot 19 = 13 \cdot (20 - 1) = 13 \cdot 20 - 13 = 260 - 13 = 247.$$

# Деление на 5, на 50, на 25

При делении **на 5, на 50, на 25** можно воспользоваться следующими выражениями:

$$a:5=a \cdot 2:10$$

$$a:50=a \cdot 2:100$$

$$a:25=a \cdot 4:100$$

Примеры:

$$35:5=35 \cdot 2:10=70:10=7$$

$$3750:50=3750 \cdot 2:100=7500:100=75$$

$$6400:25=6400 \cdot 4:100=25600:100=256$$

# Способы быстрого сложения и вычитания натуральных чисел

- Если одно из слагаемых увеличить на несколько единиц, то из полученной суммы надо вычесть столько же единиц.

Пример.  $785+963=785+(963+7)-7=785+970-7=1748$



# Способы быстрого сложения и вычитания натуральных чисел

- Если одно из слагаемых увеличить на несколько единиц, а второе уменьшить на столько же единиц, то сумма не изменится.

Пример.  $762+639=(762+8)+(639-8)=770+631=1401$

# Способы быстрого сложения и вычитания натуральных чисел

- Если вычитаемое уменьшить на несколько единиц и уменьшаемое увеличить на столько же единиц, то разность не изменится.

Пример.  $529 - 435 = (529 - 5) - (435 + 5) = 524 - 440 = 84$

# Способы быстрого умножения и деления натуральных чисел

- Для получения единиц произведения перемножают единицы множителей,
- для получения десятков умножают десятки одного на единицы другого множителя и наоборот и результаты складывают,
- для получения сотен перемножают десятки.

Пример.  $62 \cdot 58 = 3596$

а)  $8 \cdot 2 = 16$ , пишем 6 помним 1.

б)  $8 \cdot 6 + 5 \cdot 2 + 1 = 59$ , пишем 9, помним 5.

в)  $5 \cdot 6 + 5 = 35$ .

## Умножение чисел, у которых число десятков одинаково, а сумма единиц равна 10

- Число десятков любого множителя умножить на число, которое больше на 1, затем перемножить отдельно единицы этих чисел и, наконец, к первому результату справа приписать второй.

Пример.  $204 \cdot 206 = 42024$

а)  $20 \cdot (20+1) = 420$ , пишем 420

б)  $6 \cdot 4 = 24$ , пишем 24

**Задание: умножьте  $38 \cdot 32$**

**Проверь себя!**

$$38 \cdot 32 = [3 \cdot 4 = 12, 8 \cdot 2 = 16] = 1216$$

## *Прием перекрестного умножения при действии с двузначными числами*

- Древние греки и индусы в старину называли его «способом молнии» или «умножение крестиком»

**Пример:  $24 \cdot 32 = 768$**

**Последовательно производим следующие действия:**

- 1.  $4 \cdot 2 = 8$  – это последняя цифра результата.**
- 2.  $2 \cdot 2 = 4$ ;  $4 \cdot 3 = 12$ ;  $4 + 12 = 16$ .  
6 – предпоследняя цифра в ответе, единицу запоминаем.**
- 3.  $2 \cdot 3 = 6$ ,  $6 + 1 = 7$  – это первая цифра в ответе.**

**Ответ: 768.**

# Умножение однозначного или двухзначного числа на 37

**Запомни!**

$$2 \cdot 37 = 74 \text{ и } 3 \cdot 37 = 111$$

$$37 \cdot 6 = 37 \cdot 3 \cdot 2 = 111 \cdot 2 = 222$$

$$37 \cdot 8 = 37 \cdot (6+2) = 222 + 74 = 296$$

$$37 \cdot 18 = 37 \cdot 3 \cdot 6 = 111 \cdot 6 = 666$$

$$37 \cdot 3 = 111$$

$$37 \cdot 6 = 222$$

$$37 \cdot 9 = 333$$

$$37 \cdot 12 = 444$$

$$37 \cdot 15 = 555 \text{ и т.д}$$

**Легко запомнить!!!**

$$7 \cdot 11 \cdot 13 = 1001$$

$$77 \cdot 13 = 1001$$

$$77 \cdot 26 = 2002$$

$$77 \cdot 39 = 3003 \text{ и т.д}$$

# *Легко запомнить!!!*

$$11 \cdot 11 = 121$$

$$111 \cdot 111 = 12321$$

$$1111 \cdot 1111 = 1234321$$

$$11111 \cdot 11111 = 123454321$$

.....

$$111111111 \cdot 111111111 =$$

$$12345678987654321$$