# Как умножать в уме до 20, 30 и 100

Научитесь умножать в уме числа до двадцати, тридцати, ста и даже до тысячи.

### Содержание

А вы знаете, что в уме можно научиться умножать числа до 100 и до 1000, не прилагая больших усилий? И это не какие-то фантастические способности, а обыкновенный навык. Это действительно возможно на самом деле. Посмотрев видео и прочитав статью ниже, вы убедитесь, как это реально можно делать.

* [Умножение с опорным числом 10](#1)
* [Умножение с опорным числом 20](#1)
* [А если числа не больше опорного?](#1)
* [Вариант 2, где оба числа меньше, чем опорное](#1)
* [Вариант 3, где одно число больше опорного, а другое меньше](#1)
* [Вариант 4, где оба числа далеки от опорного](#1)
* [Интересные математические лайфхаки](#1)
* [Выводы](#1)

## Умножаем числа до 20

Начнем с простого, но очень эффективного примера:

В школе всегда учат таблице умножения до 10. Но на самом деле, ее достаточно легко освоить и на 20.

Например, чтобы умножить 13х17, необходимо

1. К 13 прибавить 7, или, наоборот, к 17 прибавить 3, особой разницы здесь нет. Мы получаем 20.
2. Теперь просто дописываем 0.
3. И прибавляем 3х7.
4. В итоге получаем 221.

Всё, наш пример готов!

Вот так все просто. Именно так умножаются любые числа до 20.

Или возьмем другой пример, где нужно умножить 12х14. Для этого следует:

* К 14 прибавить 2, получится 16,
* дописать 0,
* прибавить 2х4,
* мы получим в итоге - 168.

Всего лишь 5 минут тренировки, и вы сможете умножать такие примеры за считанные секунды, поскольку алгоритм здесь очень простой. А как он появился?

Смотрим на примере ниже.

## Умножение с опорным числом 10

12х14 — это то же самое, что и произведение 10+2 на 10+4.

Если раскроем скобки и перемножим слагаемые, то получится вот такая сумма:

12\*14=(10+2)\*(10+4)  
10\*10+10\*4+10\*2+2\*4

где множитель 10 есть в трех слагаемых из 4

Вынесем его отдельно: (10+2+4)\*10+2\*4.

И получим тот самый алгоритм быстро и четко. В данном случае опорным является число 10.

## Умножение с опорным числом 20

А если опорное число будет не 10, а, например, 20?

Давайте умножим 23х27:

* Прибавляем к 23 число 7 и получаем 30.
* Удваиваем число 30, так как опорное 20, получаем 60.
* Дописывает ноль – 600.
* Теперь добавляем к нему произведение 3х7 (21). 600+21=621.

Все, готово!

Теперь разберем пример, который еще круче. Давайте умножим 105х107:

* Для этого к числу 105 прибавляем 7.
* И здесь мы прибавляем уже два 00, поскольку опорное число - 100. 105+7=11 200.
* Далее, прибавляем 5х7. 11 200 + 5х7. И получаем в итоге 11 235.

Вот так запросто с помощью опорных чисел мы можем в уме решать подобные примеры.

## А если числа не больше опорного?

У особо проницательного человека могут возникнуть вопросы:

Как быть, если число будет меньше, чем опорное? Например 92х99, где опорное число меньше 100.

Или, к примеру, одно число больше опорного, а другое меньше, такое, как в этом примере: 48х56, где опорное число - 50.

Или может быть числа вообще далеки друг от друга и опорного числа просто не видно. Такие, как: 23х88.

В реальности у нас может быть 4 разных случая:

1. Числа больше, чем опорное: 105 х 107 (100).
2. Числа меньше, чем опорное: 92х99 (100).
3. Одно число больше, другое меньше опорного: 48 х 56 (50).
4. Числа, далекие от опорного: 23\*88.

Теперь рассмотрим каждый пример отдельно. И начнем со второго, поскольку первый вариант мы уже разобрали.

## Вариант 2, где оба числа меньше, чем опорное

Возьмем пример 92х99, где опорное будет 100.

Методика решения такая. Мы будем вычитать из первого числа столько, сколько второму не хватает до опорного:

1. Из 99 вычитаем 8 или из 92 вычитаем 1. Здесь не будет разницы в каком порядке: 99-8 или 92-1. Мы получим - 91.
2. Дописываем 2 нуля, поскольку опорное число - 100 (99-8=9100). Получится 9100.
3. И теперь прибавляем произведение 8х1 (99-8=9100+8х1). Получаем 9108.

Это всё.

Такой алгоритм очень легко проверить, если записать произведение в скобках, раскрыть их и найти общий множитель у трёх слагаемых:

92х99=(100-8)х(100-1)  
100х100-100х8-100х1+1х8  
100х(100-8-1)+1х8

## Вариант 3, где одно число больше опорного, а другое меньше

Возьмем пример 48х56, где опорное число равно 50.

1. Тут нам нужно прибавить к 48+6, или отнять 56-2. В этом случае так же не важен порядок.
2. У нас получилось 54 и мы умножаем его на 50. Это как разделить на 2 и приписать два 00 – то есть 2700.
3. Обратите внимание! Теперь отнимаем из 2700 - 2х6. Получаем 2688.

Данный вариант имеет отличия от предыдущих, но при определенной сноровке он также просто считается в уме.

48х56=(50-2)х(50+6)  
50х50+50х6-50х2-6х2  
50х(50+6-2)-5х2

Все примеры расчетов мы приводим, чтобы вы могли убедиться, что это обычные математические действия, а не какая-то магия.

## Вариант 4, где оба числа далеки от опорного

И четвертый случай самый сложный. Возьмем 23 х 88. Здесь можно использовать 2 опорных числа:

* Это 100 для 88 и 25 для числа 23. Оба числа являются меньше опорных.
* В этом случае главным опорным числом возьмем 100. А 25 запишем, как 100:4.

Начинаем считать:

1. Из числа 23 вычитаем 12:4, (т. е, 3). Получаем 20.
2. Приписываем два ноля, поскольку главное опорное число - 100
3. Теперь добавляем 12 х 2. И получаем 2024.

Вот расчеты. Тут желательно хорошенько подумать и понять, что произошло:

23 х 88 = (100:4-2)х(100-12)  
100:4х100-100:4х12-100х2+12х2  
(23-12:4)х100 + 24 = 2024

Чтобы закрепить данную тему, давайте умножим все те же 23 х 88, но с другими опорными числами. Для 23 - 20 и для 88 - 80. Оба числа являются больше, чем опорное. Пусть главное опорное число будет 20.

1. К 88 прибавляем произведение 3 на 4.
2. Умножаем на опорное (20), получается 100х20 = 2000.
3. К 2000 прибавляем произведение 3х8. Получаем 2024.

Расчёты будут такими:

23 х 88 = (20+3)х(20х4+8)  
20х20х4+20х8+20х4х3+8х3  
(88+3х4)х20 + 24 = 2024

Как только вы разберетесь и сможете быстро отыскать 2 опорных числа, то запросто будете умножать в уме, как до 100, так и до 1000.

## Интересные математические лайфхаки

Но умножение с опорным числом далеко не всегда является самым удобным способом вычисления. Существуют более простые приёмы в частных случая.

### Квадрат чисел на 5

Есть отличный математический трюк, чтоб возвести в квадрат абсолютно любое число, которое заканчивается на 5.

К примеру, 35² — это 3х4, дописываем 25 и получаем 1225.

Здесь очень простой алгоритм:

1. Число до последней пятерки умножаем на это же число +1.
2. И приписываем к полученному числу 25.

Например,

15² – это 1 умножить на 2 и 25. 152 = [1\*(1+1)] 25. Итого 225.

25² – это 2 на 3, то есть 6, и приписываем 25. 252 = [2\*[2+1] 25 = 625

85² – это 8 на 9 = 72, получаем 7225.

852 = [8[9] 25 = 7 225.

Это подходит и для более сложных примеров

155² будет 24 025. 1552 = [15\*[16] 25 = 24 025.

Кстати, 15 на 16 мы уже умеем умножать в уме – это 210+30 т. е – 240.

### Квадрат чисел от 40 до 60

Есть ещё один алгоритм, позволяющий считать квадрат чисел от 40 до 60.

Например, 53² это 2800 + 9, т. е, 2809

532 = (25+3)х100 + 32 = 2800 + 9 = 2809

Алгоритм расчета такой:

1. К числу 25 прибавляем (или отнимаем) столько, на сколько это число будет больше (или меньше) 50.
2. Умножаем эту сумму (или разность) на 100.
3. К этому произведению добавляем квадрат разности числа, возводимого в квадрат и 50.

### Умножение на 11

КАРТИНКА

Существует простой способ умножения на 11. Например, чтобы умножить 27 на 11 нужно:

1. Написать по краям 2 и 7.
2. А посередине - эти числа, сложенные в сумму (9).
3. Получается 297.

Таким образом умножаем до 100 любое число при умножении на 11.

## Выводы

Всё описанное выше на самом деле решается очень просто, хотя на первый взгляд все кажется немного запутанным.

Возможно сегодня, при наличии всевозможных калькуляторов, эти расчеты нужны не каждому. Но это очень интересная способность, которой можно обучиться, приложив совсем немного усилий. Зато она может пригодиться в жизни в какой-то самый неожиданный момент, когда, например, вы захотите просто кого-то удивить своими способностями. И это в самом простом случае.

Если рассматривать более серьезное применение таких методов, то они пригодятся, когда нет времени, но необходимо провести или проверить сложные расчеты быстро, чтобы, например, не потерять деньги.

Тем, кто твердо решил научиться этим математическим премудростям, очень важно запомнить, как минимум, три вещи:

**1. Если вам удалось освоить алгоритм**, все равно это пока лишь умение, которое быстро забудется. Поэтому, чтобы сформировать навык и закрепить его, нужна определенная практика и регулярные повторения по 20-30 минут в день на протяжение нескольких недель. Тогда эти знания останутся с вами на всю жизнь.

2. Все это является только умножением в уме.

Здесь нет сложения каких-то больших чисел, корней, деления, факториалов и систем с несколькими переменными. Поэтому это не сделает вас гениальным математиком.

**3. Очень часто в жизни необходимо решать задачи не по алгоритмам** и не на автомате, а включать медленное мышление по Дэниелу Канеману.

Например:

КАРТИНКА

Мяч и бита вместе имеют стоимость 1 доллар и 10 центов.

Известно, что бита на 1 доллар дороже, чем мяч. Сколько стоит бита, а сколько стоит мяч?

Основная масса людей не подумав скажут, что цена биты 1 доллар, а цена мяча 10 центов. Но этот ответ неверный. Правильным ответом будет цена биты 1 доллар и 5 центов, а цена мяча 5 центов.

И в этом случае бита будет стоить на 1 доллар дороже, чем в первом неправильном, где ее цена – на 90 центов.

Таким образом, мы видим, что готовые алгоритмы, помогающие рассуждать на автомате, порой могут сыграть с нами злую шутку. Но это не означает, что они вообще не нужны. Просто надо уметь ими правильно пользоваться, а при каждом решении быть очень внимательным.

Нужно всегда стараться развивать разные полезные навыки, которые помогут максимально легко освоить любые расчеты. И такие полезные материалы вы всегда можете увидеть на нашем канале.