**Удивительная математика**

**Как в уме умножать на 11?**

Наиболее простым является умножение любого двухзначного числа на 11. Для вычисления между первыми двумя цифрами множителя, отличного от 11, ставится сумма этих чисел.

Например, при умножении 14 на 11,между 1 и 4 вставляем сумму этих чисел (1+4). В итоге получается: 14\*11 = 1 (1+4) 4 = 154.

Если центральные цифры в сумме дают результат больше десяти, то к первой цифре следует добавить единицу, а вторую цифру надо заменить суммой цифр умножаемого числа с вычетом 10.

Например: 56\*11 = 5 (5+6) 6 = 5 (11) 6 = 616.

Этот способ можно использовать для умножения на 11 любых двухзначных чисел. Можно привести дополнительные примеры:

73 \* 11 = 7 (7+3)3 = 803

45 \* 11 = 4 (4+5) 5 = 495

Быстро производить умножение двухзначных и любых других чисел на одиннадцать в уме легко.

Формулы сокращенного умножения: квадраты суммы и разности

Для возведения в квадрат двухзначных чисел хорошо подходят формулы квадратов суммы и разницы.

К примеру:

142= (10+4)2 = 102 + 4\*2\*10 + 42 = 100+80+16 = 196

782 = (80-2)2 = 802 – 80\*2\*2 + 22 = 6400-320+4 = 6084

 **Возведение в квадрат чисел, которые заканчиваются на 5**

Числа, заканчивающиеся на пять, возводятся в квадрат по очень простому алгоритму. Числа до конечной 5-ки умножаются на это же число, и добавляется единица. К оставшемуся числу прибавляется число 25.

352 = (3\*(3+1)) 25 = 1225

452 = (4\*(4+1)) 25 = 2025

752 = (7\*(7+1)) 25 = 5625

Такой же алгоритм применяется для более сложных примеров:

3552 = (35\*(35+1)) 25 = (35\*36)25 = 126025

 **Умножение чисел до 20**

Этап № 1. В качестве примера будем использовать числа 15 и 19. К одному из чисел добавляем количество единиц другого. Получаем: 15+9=24

Этап № 2. Полученное число нужно умножить на 10. Получаем: 24\*10=240

Этап № 3. Далее получившееся число складываем с произведением единиц 15 и 19 – 240+5\*9=285

Данный пример можно «сократить» в записи:

15\*19 = (15+9)\*10+5\*9 = 285

Доказать верность этого метода можно следующим образом: 15\*19 = (10+5)\*(10+9) = 10\*10+10\*5+10\*9+5\*9 = 10\*(10+5+9) +5\*9.

Фактически этот метод представляет собой способ применения для расчетов опорных чисел. В конкретном примере опорным числом является десятка. Последнее выражение наглядно показывает, что именно на это число мы и умножали расположенное внутри скобки. Вместо десяти опорным числом может выступать и любое другое число. Наиболее удобными принято считать числа 100, 50, 25 и 20. В ЭТОЙ статье более подробно рассматривается использование опорных чисел. Здесь же приведем только ознакомительное описание этой темы.

Применим методику опорного числа для перемножения чисел 14 и 16. Тут, так же как и в прошлом примере, удобнее будет использовать 10-ку как опорное число. 14 больше десяти на 4, а 16 – на 6. Для определения произведения этих чисел нужно произвести следующие действия:

К одному из множителей прибавляется число, на которое второй множитель больше опорного. А именно, 6 - к 14, или 4 - к 16 (не делайте этого одновременно!). В обоих случаях получается одно и то же: 20. Затем 20 умножаем на опорное число, то есть на 10. Результат: 200.

К 200 прибавляем произведение 4\*6. Ответ: 224.

**Калькулятор не работает :)**

Знаете, что в калькуляторе Виндуса есть ошибка?

1. Откройте калькулятор Виндуса.

2. Введите 6084.

3. Нажмите кнопку деления [/].

4. Введите 78.

5. Нажмите кнопку «равно» [=].

Калькулятор не реагирует. Если нажать на «равно» ещё раз и ещё-ещё раз, то начинает выдавать какую-то чушь.

**До скольких вы умеете считать?**

Спросите маленького ребёнка: «До скольких ты умеешь считать?». Он ответит: «До десяти!» Который постарше, ответит «до тысячи» или «до миллиона». А если спросить взрослого? Попробуйте ответить сами себе на простой вопрос: «До скольких я умею считать?» Просто, ради интереса.

Как правило, взрослые умеют считать до нескольких миллиардов или триллионов. Дальше не помнят или не умеют. И вообще, это нормально. Все последующие порядки — забивание головы «мусором». Но сам вопрос, банальный на первый взгляд, заставляет взрослого ненадолго задуматься. Проверено на практике :)

Для справки:

десять

сто

тысяча

миллион

биллион или миллиард

триллион

квадриллион

квинтиллион

секстиллион

септиллион

октиллион

и т.д.

**Как сочинять стихи?**

Читайте числа, как они есть: двадцать сорок тридцать три...

20 40 33

10 18

50 11 03

60 12

**Математика в анекдотах**

— Почему когда поезд едет, у него колёса стучат? Ведь они же круглые...

— А ты разве не помнишь формулу площади круга?

— Помню. S = πR2

— Ну... Квадрат, понимаешь?! Вот именно он и стучит.

\* \* \*

— Какое сегодня число?

— Пи.

— Почему???

— Ну, как почему?! 3 месяц и 14 день... 3.14

**Удивительные квадраты**

Ниже удивительный квадрат: в любом ряду сумма чисел равна 66, даже смежные четыре клетки в сумме дают 66. Попробуйте посчитать, сколькими разными способами можно в этом квадрате получить 66.

1 8 29 28

30 27 2 7

4 5 32 25

31 26 3 6

**Вот ещё один удивительный квадрат**. Его придумали китайские учёные три тысячелетия назад. В нём сумма цифр по вертикали, горизонтали или диагонали равна 15.

4 9 2

3 5 7

8 1 6

**Склонение по падежам**

Есть известный пример использования дробей для получения вопроса дательного падежа. Его иногда учителя показывают классу, чтобы разрядить обстановку. Одно время он был популярен на форумах в интернете. Однако не все о нем слышали, поэтому мы решили включить его в нашу статью, как еще один необычный способ использования математики в разных областях.

Именительный: кто? что?

Родительный: кого? чего?

Дательный: кому? ...

Чтобы получить вопрос для дательного падежа:

1) принимаем вопрос за Х.

2) составляем отношение: Кого?/Чего? = Кому?/х?

3) Выражаем Х: Х = (Кому? \* Чего?)/Кого?

4) Сокращаем числитель и знаменатель дроби на "Ко" и "го"

5) Оставшиеся после сокращения слоги "му" и "Че" переставляем местами

6) Получаем, что Х = "Чему?"

**Сокращения**

Сокращение слов путем их записи в виде букв и цифр — еще один из примеров использования математики в быту. Вы их не раз видели, возможно, использовали сами. Мы перечислим некоторые:

7я — семья

40а — сорока

100 лица — столица

про100 — просто

и т.д.

gr8 — great

b4 — before

l8 — late

w8 — wait

2day — today

и т.д.

**Загадай число**

Задумай число. Прибавь к нему следующее по порядку. Добавь к результату 9. Раздели на 2 (считай только целые числа). Вычти теперь задуманное число. Сколько получилось? Пять! < /p>

Пример.

Берём 70.

Прибавляем следующее: 70 + 71 = 141

Добавляем 9: 141 + 9 = 150

Делим на 2: 150 : 2 = 75

Вычитаем задуманное: 75 - 70 = 5

**Как быстро составить таблицу умножения на 9?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Запишем в столбик:  | Затем, не задумываясь, проставим после знака равенства цифры от 0 до 9 сверху вниз:  | Затем проставим вторую цифру от 0 до 9 снизу вверх:  |
| 9x1 =  | 9x1 = 0 | 9x1 = 09 |
| 9x2 = | 9x2 = 1 | 9x2 = 18 |
| 9x3 =  | 9x3 = 2 | 9x3 = 27 |
| 9x4 =  | 9x4 = 3 | 9x4 = 36 |
| 9x5 =  | 9x5 = 4 | 9x5 = 45 |
| 9x6 =  | 9x6 = 5 | 9x6 = 54 |
| 9x7 =  | 9x7 = 6 | 9x7 = 63 |
| 9x8 =  | 9x8 = 7 | 9x8 = 72 |
| 9x9 =  | 9x9 = 8 | 9x9 = 81 |