

Как научиться быстро считать на уроках математики в 5 классе

Устный счет – это первое, чему надо научиться в математике после, собственно, понятия чисел. Это и гимнастика для мозга, и практичное полезное умение на всю жизнь. Калькуляторы, которые сейчас есть буквально везде, никак не отменяют ценность умения считать в уме.

В процессе тренировки устного счета быстро становится заметно, что какие-то действия делаются проще, а какие-то – сложнее. Например, умножить на 2 легче, чем на 7. Поэтому, если знать некоторые «секретные» приемы, можно значительно ускорять счет. Например, разделить число на 2 и еще раз на 2 – это то же самое, что разделить это число на 4, а считать проще.

Таким образом, мы уже перешли к первому из «секретных» приемов устного счета:

1. Умножить или разделить на 4 – это то же самое, что умножить или разделить на 2 два раза. Например, $128 : 4 = 128 : 2 : 2 = 64 : 2 = 32$.

А если надо разделить или умножить на 8, то можно просто еще раз разделить или умножить на 2: $128/8=16$

2. Умножить число на 5 – это разделить на 2 и умножить на 10 (в любом порядке, разумеется). Сравнительно сложное умножение на 5 мы сводим к более простой задаче деления на 2, ну а умножить на 10 – это уж совсем элементарно.

$$422*5=2\ 110$$

$$577*5=2\ 885$$

$$2148*5=10\ 740$$

По тому же принципу удобно умножать на 25 – умножить на 100 и разделить на 4 (можно два раза разделить на 2)

$$2\ 148*25=2\ 148/4*100=1\ 074/2*100=53\ 700$$

Умножить на 125 – это умножить на 1 000 и разделить на 8.

$2\ 148 \cdot 125 = 2\ 148\ 000 / 2 / 2 / 2 = 1\ 074\ 000 / 2 / 2 = 537\ 000 / 2 = 268\ 500$ – все считается устно без проблем, в то время как устно умножить на 125 «напрямую» – задача уже не совсем тривиальная.

3. Возвести в квадрат двузначное число за пару секунд? Если число заканчивается на 5 – элементарно. Надо первую цифру числа умножить на эту цифру плюс 1 и приписать в конце 25. Например: $65 \cdot 65 = 4225$ ($6 \cdot 7 = 42$ и 25 приписали). $95 \cdot 95 = 9\ 025$ – метод работает четко.

До сих пор у нас исходными числами были натуральные, хотя дробные результаты могли получаться при некоторых операциях. Во втором полугодии по программе у пятиклассников появляются десятичные дроби. Разберем некоторые приемы счета для дробей.

4. Умножить на 1,5 – это прибавить к числу его половину.

$150 \cdot 1,5 = 150 + 75 = 225$. Заметьте, можно было посчитать и по-другому:

$150 \cdot 1,5 = 15 \cdot 15 = 225$ (квадрат двузначного числа с пятеркой на конце)

5. Разберем правила умножения и деления на степень числа 0,5

$$\text{а) } 0,5 = \frac{11}{22}$$

Следовательно, умножить на 0,5 – разделить на 2, разделить на 0,5 – умножить на 2.

Пример. $127 : 0,5 = 127 \cdot 2 = 254$

$$\text{б) } 0,25 = \frac{11}{44}$$

Умножить на 0,25 – то же самое, что разделить на 4 (дважды на 2). Разделить на 0,25 – это умножить на 4.

$$\text{в) } 0,75 = \frac{33}{44}$$

Умножить на 0,75 – значит умножить на 3 и разделить на 4. Или вычесть из числа его четверть: $168 \cdot 0,75 = 168 - 168/4 = 168 - 42 = 126$.

6. Поговорим о процентах. Переводя проценты в десятичную дробь, получаем очень важный результат:

$$\begin{aligned} 50\% &= 0,5 = \frac{11}{22} \\ 25\% &= 0,25 = \frac{11}{44} \\ 75\% &= 0,75 = \frac{33}{44} \\ 10\% &= 0,1 = \frac{11}{110} \end{aligned}$$

Очевидно, что переводить запись в виде процентов в десятичные дроби совсем просто – всего лишь разделить на 100. Но важнее тут сразу ухватывать эти «главные», легко вычисляемые проценты – половина, четверть, три четверти, одна десятая, ну и само определение процента – одна сотая. Скажем, надо нам найти 50% от 28 кг конфет – сразу понятно, что это половина, т. е. 14 кг.

А если надо найти 51% от 28 кг картошки? Без паники, нам не придется умножать 28 на 0,51. Это ведь половина и одна сотая, т. е. $14 \text{ кг} + 0,28 \text{ кг} = 14,28 \text{ кг}$.

Еще «ценный» процент – 5% – в десять раз меньше половины. Например, 55% в нашем примере – это 14 кг и еще 1,4 кг, всего 15,4 кг.

Таких маленьких хитростей, позволяющих просто считать сложные выражения, довольно много. Некоторые разобраны в учебнике, мы их здесь не касаемся. Главная мысль тут такая:

МАТЕМАТИК ДОЛЖЕН УМЕТЬ СЧИТАТЬ! Но он не обязан представлять в уме столбики цифр и долго шевелить губами. Как раз наоборот, навыки устного счета – это умение увидеть в задаче простые составляющие и свести сложную задачу к ряду простых. Надо умножить на 9? Вот еще, достаточно лишь приписать нолик и вычесть само число. Элементарно!