

МАОУ СОШ №7 г. Туймазы

«Способы быстрого счета»

Подготовила ученица 6 б
класса
Хусаинова Диана

«Счет и вычисления – основа порядка
в голове»

Иоганн Генрих
Песталоцци

Числа играют огромную роль в нашей жизни.
Вычисления нам просто жизненно необходимы. Но
как тяжело иногда они нам даются!
Способы устных вычислений - разнообразные.
Знание приёмов быстрого счёта позволяет найти
рациональный способ решения, экономит время,
развивает логическое мышление, тренирует
память.

Актуальность темы заключается в том, что быстрый счёт помогает людям в повседневной жизни, а ученикам на «отлично» заниматься по математике.

Цели исследовательской работы:
изучить методы и приёмы быстрого счёта

Суммируем однозначные числа

Сложения однозначных чисел с переходом через десяток.

Предположим, вам нужно сложить 7 и 8.

1)Посчитайте, сколько семёрке не хватает до десяти: $10 - 7 = 3$

2)Разложите восьмёрку на сумму трёх и второй части: $8 = 3 + 5$.

3)Добавьте вторую часть к десяти: $10 + 5 = 15$.

Тот же приём «опоры на десятку» используйте при суммировании однозначных чисел с двузначными, трёхзначными и так далее

Суммируем многозначные числа

Основной принцип — разбить слагаемые числа на разряды (тысячи, сотни, десятки, единицы) и суммировать между собой одинаковые, начиная с самых крупных.

Допустим, вы прибавляете 1 574 к 689.

- 1 574 раскладывается на четыре разряда: 1 000, 500, 70 и 4. 689 — на три: 600, 80 и 9.
- Теперь суммируем: тысячи с тысячами ($1\ 000 + 0 = 1\ 000$), сотни с сотнями ($500 + 600 = 1\ 100$), десятки с десятками ($70 + 80 = 150$), единицы с единицами ($4 + 9 = 13$).
- Группируем числа так, как нам удобно, и складываем то, что получилось: $(1\ 000 + 1\ 100) + (150 + 13) = 2\ 100 + 163 = 2\ 263$.

Основная сложность — удержать в голове все промежуточные результаты. Упражняясь в таком счёте, вы заодно тренируете память.

Как научиться вычитать в уме

Вычитаем однозначные числа

Оттачиваем навык вычитания однозначного числа с переходом через десяток.

Предположим, вы хотите отнять 8 от 35.

Представьте 35 в виде суммы $30 + 5$.

Из 5 вычесть 8 нельзя, поэтому раскладываем 8 на сумму $5 + 3$.

Вычтем 5 из 35 и получим 30. Затем отнимем от 30 оставшуюся тройку:

$$30 - 3 = 27.$$

Вычитаем многозначные числа

В отличие от сложения, при вычитании многозначных чисел на разряды нужно разбивать только то, которое вы отнимаете.

Например, вас просят отнять 347 от 932.

Число 347 состоит из трёх разрядных частей: $300 + 40 + 7$.

Сначала вычитаем сотни: $932 - 300 = 632$.

Переходим к десяткам: $632 - 40$. Для удобства 40 можно представить в виде суммы $30 + 10$. Сперва вычтем 30 и получим $632 - 30 = 602$. Теперь отнимем от 602 оставшиеся 10 и получим 592.

Осталось разобраться с единицами, используя всё ту же «опору на десятку». Сперва вычитаем из 592 двойку: $592 - 2 = 590$. А затем то, что осталось от семёрки: $7 - 2 = 5$. Получаем: $590 - 5 = 585$.

Умножаем двузначные числа

Тут уже рука сама тянется к калькулятору или хотя бы к бумаге и ручке, чтобы воспользоваться старым добрым умножением в столбик. Хотя ничего сверхсложного в этой операции нет. Просто нужно немного потренировать краткосрочную память.

Попробуем умножить 47 на 32, разбив процесс на несколько шагов.

47×32 — это то же, что и $47 \times (30 + 2)$ или $47 \times 30 + 47 \times 2$.

Сначала умножим 47 на 30.

Проще некуда: $47 \times 3 = 40 \times 3 + 7 \times 3 = 120 + 21 = 141$. Приписываем справа нолик и получаем: 1 410.

Поехали дальше: $47 \times 2 = 40 \times 2 + 7 \times 2 = 80 + 14 = 94$.

Осталось сложить результаты: $1\ 410 + 94 = 1\ 500 + 4 = 1\ 504$.

Упрощаем умножение

Кроме общих правил, есть несколько лайфхаков, облегчающих умножение на определённые однозначные числа.

Умножение на 4

Можно умножить многозначное число на 2, а потом снова на 2.

Пример: $146 \times 4 = (146 \times 2) \times 2 = (200 + 80 + 12) \times 2 = 292 \times 2 = 400 + 180 + 4 = 584$.

Умножение на 5

Умножьте исходное число на 10, а потом разделите на 2.

Пример: $489 \times 5 = 4\ 890 / 2 = 2\ 445$.

Умножение на 9

Умножьте на 10, а затем отнимите от результата исходное число.

Пример: $573 \times 9 = 5\ 730 - 573 = 5\ 730 - (500 + 70 + 3) = 5\ 230 - (30 + 40) - 3 = 5\ 200 - 40 - 3 = 5\ 160 - 3 = 5\ 157$.

Делим на однозначное число

Для этого разбиваем исходное многозначное число на удобные части, которые точно будут делиться на наше однозначное.

Попробуем разделить 2 436 на 7.

Выделим из 2 436 наибольшую часть, которая нацело разделится на 7.

В нашем случае это 2 100. Получаем $(2\ 100 + 336) / 7$.

Продолжаем в том же духе, только теперь с числом 336. Очевидно, что на 7 разделится 280. А в остатке будет 56.

Теперь делим каждую часть на 7: $(2\ 100 + 280 + 56) / 7 = 300 + 40 + 8 = 348$.

Заключение

- Освоить приемы быстрого счета невозможно без постоянной тренировки
- Устный счет активизирует мыслительную деятельность, развивает память, речь, способность воспринимать на слух сказанное, повышают внимание и быстроту реакции

Спасибо за внимание.