

Г. Н. БЕРМАН

**ПРИЁМЫ
СЧЁТА**



Издательство АСТ

УДК 51
ББК 22.1
Ч40

Дизайн переплёта *Алексея Родюшкина*

Берман, Георгий Николаевич.

Ч40 Приёмы счёта / Георгий Берман. — Москва: Издательство АСТ, 2025. — 160 с. — (Лучшие советские учебники)

ISBN 978-5-17-176027-4

Настоящая книга — методическое пособие, написанное Г. Н. Берманом — советским учёным, автором широко известных сборников задач по математике и математическому анализу.

Оно поможет читателю обучиться приёмам устного и письменного счёта и станет надёжным помощником в освоении искусства быстрого счёта.

Сегодня уметь быстро и точно считать важно как в повседневной, так и в профессиональной жизни. Этот навык также помогает поддерживать ясность и остроту ума. После прочтения

этой книги вы научитесь:

- умножать в уме многозначные числа;
- производить процентные вычисления;
- находить корни дробей;
- считать приближённые числа

и многое другое.

«Приёмы счёта» станут полезным дополнением к школьной программе и отличным инструментом для взрослых, стремящихся улучшить свои математические способности.

УДК 51
ББК 22.1

Глава I

УСТНЫЙ СЧЁТ

1.1. Общие замечания

Каждый из нас умеет считать в уме; в магазинах, в столовых, в трамвае — везде приходится иметь дело со счётом. Особенно важно уметь считать производственнику. Почти ни одна квалифицированная работа не обходится без предварительного подсчёта. Одним приходится при этом возиться с карандашом и бумагой; другие считают в уме, но считают медленно, часто ошибаются и сильно устают; наконец, третьи считают легко и уверенно.

Для того чтобы быстро и уверенно считать в уме, не нужно иметь ни специальных знаний, ни способностей. Несколько простых правил, а главное — постоянная тренировка в устном счёте, — помогут научиться хорошо считать. Бывают люди, которые быстро множат и делят в уме четырёх- и пятизначные числа. Достичь такого искусства трудно, надо помнить много правил, очень долго и утомительно тренироваться. Это искусство в практической жизни

почти не может пригодиться. Наша задача — научиться работать с двузначными, иногда — с трёхзначными числами. Этого для быта и производственной практики достаточно. Если же встретятся большие числа, то лучше, вернее сделать вычисления на бумаге.

Напомним некоторые арифметические термины. Числа, которые складываются, называются *слагаемыми*. Результат сложения называется *суммой*.

То число, из которого мы вычитаем, называется *уменьшаемым*, число, которое мы вычитаем, называется *вычитаемым*, результат вычитания называется *разностью чисел*. Возьмём такой пример: $25 - 7 = 18$. Здесь 25 — уменьшаемое, 7 — вычитаемое, 18 — разность.

Числа, которые перемножаются, называются *множителями* или *сомножителями*. Иногда один из сомножителей называют *множимым*, другой — *множителем*, но такое различие несущественно: и множимое, и множитель совершенно равноправны. Результат умножения называется *произведением*. То число, которое делят на другое, называют *делимым*; то число, на которое делят, называют *делителем*. Результат деления называют *частным*. Разделим, например, 18 на 6. Получим 3. Здесь 18 — делимое, 6 — делитель, 3 — частное.

Не всегда деление проходит так гладко. Поделим, например, 22 на 7. Получим 3 и *в остатке* единицу. Поделим остаток на 7, найдём одну седьмую. Значит, $22 : 7 = 3 \frac{1}{7}$. Результатом деления целых чисел может быть дробное число (в нашем примере — целое с дробью).

1.2. Сложение

Складывать в уме очень легко; и все-таки о сложении нужно сказать несколько слов. Ведь сложение — основное действие, поэтому складывать надо очень быстро и уверенно.

Начнём с прибавления однозначного числа. Прибавить 5 к 23 совсем просто: будет 28. Важнее тот случай, когда единицы обоих слагаемых дают в сумме больше десятка и этот десяток нужно держать в уме. Прибавим, например, 8 к 87. Здесь лучше рассуждать так. В восьмидесяти семи не хватает до 90 тройки, а 8 равняется сумме 3 и 5. 87 да 3 — 90, да ещё 5 — всего 95. Ещё пример: $119 + 7$. Семь равно единице плюс шесть; 119 да единица — будет 120, да ещё шесть — всего 126. Итак, однозначное слагаемое представляем в виде суммы двух меньших чисел, из которых одно дополняет большее слагаемое до целых десятков. Самая небольшая тренировка приводит к тому, что это разложение выпол-

няется совершенно автоматически, без всякого усилия воли или внимания.

Так же прибавляется число, состоящее из целого числа десятков или сотен. Прибавим, например, 50 к 272. Говорим: 272 да 30 даст 302, да ещё 20 — всего 322. И здесь разбиваем слагаемое, состоящее из целых десятков, на два ($50 = 30 + 20$), одно из которых (30) дополняет десятки большего слагаемого (70) до целой сотни.

Примеры: $326 + 9$; $148 + 7$; $94 + 8$; $112 + 6$;
 $243 + 80$; $567 + 70$; $192 + 20$; $341 + 50$; $1460 + 50$;
 $277 + 70$.

Если оба слагаемых — многозначные числа, то к большему прибавляем сначала старший разряд меньшего, потом — младший разряд. Так, если прибавляется двузначное число, то сначала прибавляют десятки, потом единицы. Сложим, например, 343 и 25. Говорим: 343 да 20 будет 363, да ещё 5 — всего 368. Так же поступают при сложении больших чисел. Если нужно сложить 8365 и 376, то рассуждают так: 8365 да 3 сотни, будет 8665, да семь десятков — 8735, да шесть единиц — всего 8741.

Отметим случай, когда сложение упрощается. Если одно из слагаемых близко к целому числу десятков или сотен (вообще к «круглому» числу), то рассуждают так: пусть нужно сложить 173 и 59. 59 это 60 без единицы. Прибавляем ещё 30 — будет 233, а нам нужно было прибавить 59, значит, 1 нужно отнять; получится 232. Точно так же, если к 882 нужно прибавить 197, то говорим так: 197 это 200 без трёх. 882 да 200 будет 1082, отнимая 3, получим 1079.

Если оба числа близки к «круглым», например, если нужно сложить 98 и 395, то рассуждаем так: 98 — это 100 без двух; 365 — это 400 без пяти. 100 да 400 даст 500; отнимаем 2, будет 498, отнимем ещё 5, будет 493. Это и есть искомая сумма.

Примеры: $263 + 25$; $384 + 49$; $298 + 96$;
 $4532 + 93$; $882 + 161$; $766 + 419$; $89 + 77$;
 $8122 + 891$; $395 + 88$.

Если нужно сложить в уме несколько двузначных чисел, то обычно сначала складывают все десятки, потом все единицы. Сложим, например, 26, 17, 85 и 43. Рассуждаем так. 20 да 10 будет 30, да ещё 80 — будет 110, да 40 — всего 150; запоминаем. 6 и 7 даёт 13, да 5 — будет

18, да ещё 3 — всего 21. 150 да 21 — всего получится 171. Этот приём всегда быстро ведёт к цели. Так же складываются и большие числа, например, три или четыре трёхзначных числа, но при этом приходится «держать в уме» несколько сумм, так что легко сбиться. Поэтому нетренированному человеку лучше большие числа складывать на счётах или на бумажке.

Примеры: $56 + 13 + 18$; $24 + 16 + 14 + 47$;
 $39 + 48 + 13$; $11 + 26 + 8 + 44$; $58 + 43 + 92$;
 $88 + 75 + 39$.

1.3. Вычитание

При вычитании однозначного числа возможны два случая. Если однозначное число меньше последней цифры уменьшаемого, то действие выполняется совсем просто. Например, отнимем от 28 число 6. Получим 22. Если же однозначное число больше последней цифры уменьшаемого, например, от 42 нужно отнять 7, то удобно рассуждать так. Семь — это $5 + 2$ (2 — последняя цифра уменьшаемого). От 42 отнимаем 2, получим 40; от 40 отнимем 5, получим 35.

Так же рассуждаем, если нужно вычесть число, состоящее из целых десятков. Отнимем, например, 90 от 273. Девяносто — это $70 + 20$; отнимаем от 273 семьдесят — получим 203; отнимаем ещё 20, останется 183.

Примеры: $43 - 8$; $58 - 7$; $135 - 9$; $260 - 40$;
 $52 - 7$; $43 - 6$; $116 - 8$; $116 - 70$; $1003 - 40$.

Если вычитывается двузначное или ещё большее число, то сначала отнимаем сотни (если они есть), потом десятки, потом единицы. Вычтем, например, 27 из 243. От 243 отнимаем 20, остаётся 223. Но $7 = 4 + 3$ (3 — последняя цифра уменьшаемого). Значит, отнимаем от 223 число 3, остаётся 220; да ещё отнимаем 4 — получаем ответ: 216.

Можно рассуждать иначе. От 243 хотим отнять 27. Но 27 — это 30 без трёх. Прибавим по 3 и к уменьшаемому, и к вычитаемому; от этого результат не изменится. Получим 246 и 30. От 246 отнимаем 30, получаем 216.

Этот приём особенно хорош тогда, когда вычитаемое близко к «круглому» числу. Отнимем, например, 296 от 1285. Число 296 меньше трёхсот всего на 4 единицы. Прибавим поэтому и к уменьшаемому, и к вычитаемому по 4. Получим: от 1289 нужно отнять $300 = 100 + 200$ (в уменьшаемом как раз 2 сотни).

От 1289 отнимаем 200 — получается 1089, да ещё отнимаем 100 — получится 989. Это и есть искомый ответ.

Примеры: $463 - 25$; $326 - 83$; $561 - 59$;
 $1020 - 98$; $241 - 91$; $881 - 95$; $624 - 73$; $815 - 27$;
 $827 - 39$; $111 - 87$; $1063 - 120$; $822 - 48$;
 $516 - 123$.

Подытожим всё сказанное.

Если нужно сложить два числа, то к большему прибавляем меньшее; сначала прибавляем сотни, потом десятки, потом единицы (сначала — старшие разряды, потом — младшие).

Если слагаемые (оба или одно) близки к «круглым» числам, то складываем эти «круглые» числа и учитываем нужную поправку.

При сложении нескольких двузначных чисел складываем сначала все десятки, потом все единицы и к общему числу десятков прибавляем единицы.

Несколько больших чисел (трёхзначных и больших) целесообразнее складывать на бумаге.

Если нужно вычесть однозначное число, меньшее последней цифры уменьшаемого или равное ей, то затруднений не возникает.

Если нужно вычесть однозначное число, большее последней цифры уменьшаемого, то разбиваем это однозначное число на два (равное последней цифре уменьшаемого и остаток) и вычитаем полученные числа одно за другим.

При вычитании двузначных (и многозначных) чисел сначала отнимаем старшие разряды вычитаемого, потом младшие его разряды.

Если вычитаемое близко к «круглому» числу, то сначала отнимаем это «круглое» число, а затем делаем поправку.

1.4. Простейшие случаи умножения и деления

Умножать и делить проще всего на 10, 100, вообще на число, изображаемое единицей с нулями. При умножении на такие числа мы столько раз умножаем данное число на 10, сколько нулей содержит множитель. Умножим, например, 173 на 100. Умножим 173 на 10, получаем 1730, да ещё на 10 — будет 17300.

Точно так же рассуждаем и при делении: делим последовательно столько раз на 10, сколько нулей в делителе. При этом ответ чаще всего получается дробный. Разделим, например, 2650 на 100. Делим на 10, получим 265, делим ещё раз на 10, получим двадцать шесть целых и 5 десятых.

Примеры: $2240 : 10$; $51 \cdot 100$; $37 \cdot 1000$;
 $83 \cdot 1000$; $62000 : 100$; $84000 : 10$.

Почти так же просто умножение на 2 и на 4. Умножаем на 2, начиная со старших разрядов. Умножим, например, 347 на 2. Рассуждаем так: триста на два будет шестьсот; сорок на 2 будет 80 — итого шестьсот восемьдесят; семь на два даст 14. Итого — шестьсот восемьдесят да 14 — будет шестьсот девяносто четыре.

Умножение на 4 сводится к двукратному умножению на 2. Умножим, например, 596 на 4. Умножим 596 на 2. 500 на 2 даст 1000, 90 на 2 даст 180, значит, имеем 1180, да ещё $2 \cdot 6 = 12$. 1180 да 12 будет 1192. Это число нужно ещё раз удвоить. Тысяча на 2 будет 2000, да $100 \cdot 2 = 200$, всего 2200, да $90 \cdot 2 = 180$, всего 2380, да $2 \cdot 2 = 4$, всего 2384. Это и есть искомый ответ.

Таким же образом можно умножить на 8 (три раза последовательно умножить на 2), на 16 и т. д.

Примеры: $365 \cdot 2$; $643 \cdot 2$; $97 \cdot 2$; $88 \cdot 2$; $915 \cdot 2$; $63 \cdot 4$; $76 \cdot 4$; $112 \cdot 4$; $31 \cdot 8$; $1285 \cdot 2$; $23 \cdot 8$; $288 \cdot 4$; $51 \cdot 16$; $165 \cdot 4$.

При делении пополам делим пополам все разряды, начиная с высшего, попутно складывая получающиеся результаты. Разделим, например, 374 пополам. Триста пополам даст 150, 70 пополам