

Урок 19. Деление многозначного числа на трёхзначное число

Учимся делить большие числа по шагам и проверять ответ
умножением.

От знакомого к новому

Вы уже знаете таблицу умножения и деление на однозначное число. Сегодня эти умения помогут работать с большими числами, находить количество предметов в равных группах и решать жизненные задачи без лишней путаницы.



before

after

Что значит делить на трёхзначное число

Трёхзначный делитель состоит из трёх цифр, например 124 или 318. Делимое при этом может быть гораздо длиннее, поэтому важна аккуратная запись по разрядам.

Деление выполняют не сразу целиком, а по частям. Сначала смотрят на старшие цифры, затем подбирают первую цифру частного и продолжают вычисления шаг за шагом.

Такой способ помогает не теряться в больших числах. Каждый новый шаг опирается на предыдущий, а значит, решение получается понятным и проверяемым.

Сначала полезно сделать прикидку

Быстрая оценка ответа

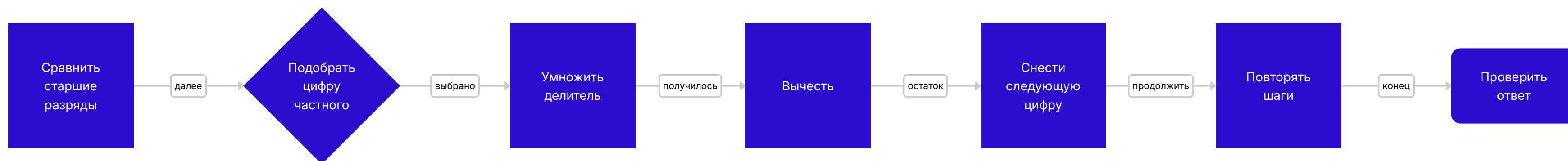
Перед точным делением полезно прикинуть ответ. Это помогает понять, какой может быть первая цифра частного. Ошибиться становится гораздо труднее, когда есть примерный ориентир.

Зачем она нужна

Например, $8400 : 200$ можно оценить как 40. Если ответ примерно понятен заранее, легче проверить себя и не подбирать цифру частного наугад.

Алгоритм деления по шагам

Последовательность действий при делении многозначного числа на трёхзначное

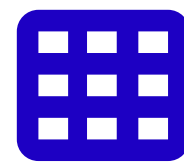


Как подбирают цифру частного



Смотрим на старшие цифры

Сначала берут не всё число, а только его старшие разряды. Так легче понять, сколько раз делитель может поместиться и не ошибиться в первой цифре частного.



Помогает таблица умножения

Пробуют близкие варианты умножения и сравнивают их с выбранной частью делимого. Это быстро подсказывает, какую цифру частного стоит поставить, а какую лучше уменьшить.

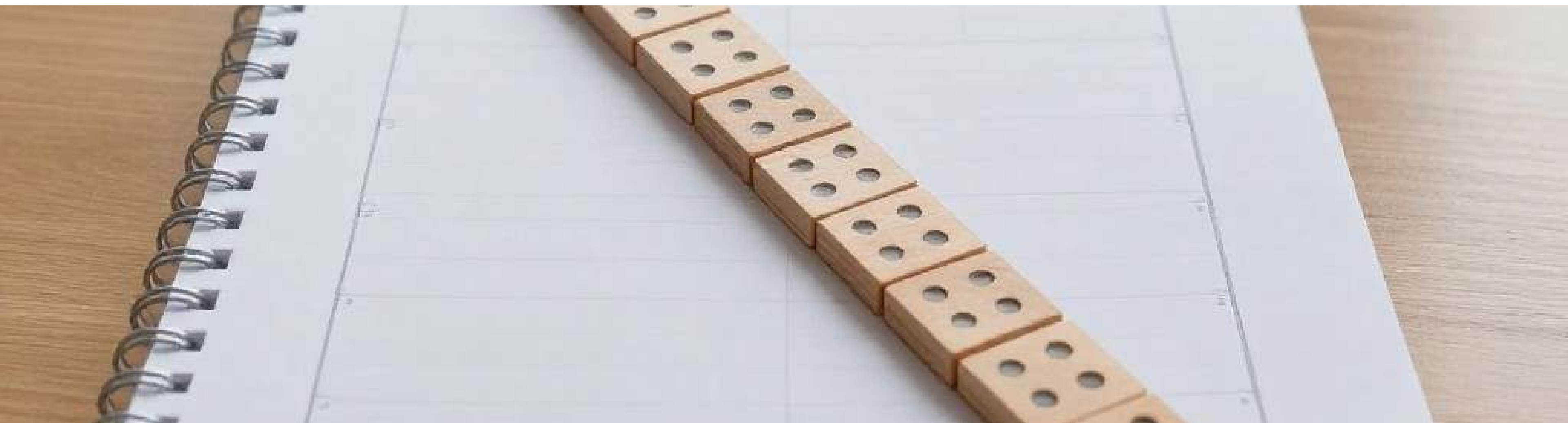


Проверяем пробой

Если 243 умножить на 2, 3 или 4, можно увидеть, какой результат ближе к 724. Такая пробная проверка делает подбор точнее и спокойнее.

Запись деления столбиком

- Делимое пишут внутри угла, а делитель — слева снаружи. Каждую цифру частного ставят точно над тем разрядом, который уже использовали.
- Далее важно аккуратно вычитать по разрядам и не пропускать цифры при снесении следующего числа. Ровная запись помогает не сбиться даже в длинном примере.

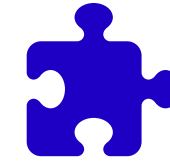


Иногда первые цифры делимого меньше делителя. Тогда берут больше цифр делимого или пишут ноль в частном. Это нормальный шаг, а не ошибка.

0

В частном показывает, что в этом разряде делитель не помещается.

Деление с остатком



Число делится не полностью

Иногда при делении после всех шагов остаётся число, которое уже нельзя разделить дальше. Тогда в ответе записывают частное и остаток, чтобы решение было точным.



Остаток меньше делителя

Остаток всегда должен быть меньше делителя. Если он больше или равен делителю, значит, в вычислении допущена ошибка и шаги нужно проверить ещё раз.



Запись ответа

Ответ записывают в виде: частное и остаток. Такая запись сразу показывает, что деление завершилось не совсем без остатка, но всё выполнено правильно.

Проверка ответа умножением

1. Сначала умножают найденное частное на делитель. Если деление было с остатком, к произведению ещё прибавляют остаток. Так проверка становится честной и точной, как хороший школьный сыщик.
2. Если полученное число совпало с делимым, ответ верный. Если не совпало, нужно вернуться назад и найти шаг, где цифра частного была выбрана неудачно.

Типичные ошибки при делении

Часто ошибаются, если берут не ту цифру частного: число получается слишком большим или слишком маленьким, и приходится начинать подбор заново.

Ещё одна ошибка — пропустить цифру при снесении. Тогда новое число становится неверным, и дальше все вычисления идут по неправильному пути.

Нередко дети путаются при вычитании по разрядам. Особенно важно не спешить и аккуратно записывать каждый шаг столбиком, чтобы не потерять знак или цифру.

Иногда забывают поставить ноль в частном, когда делитель в данном разряде не помещается. Проверка помогает заметить такие промахи вовремя.

Что помогает считать правильно

1. Прикидка ответа

Сначала полезно примерно оценить результат. Это помогает понять, какая цифра частного может подойти, и не действовать наугад.

2. Разрядный состав

Большое число удобно рассматривать по разрядам: тысячи, сотни, десятки и единицы. Так делимое становится понятнее и не пугает.

3. Таблица умножения

Она подсказывает, сколько раз делитель помещается в выбранную часть числа. Без неё подбор цифры частного идёт намного медленнее.

4. Спокойный порядок

Если считать шаг за шагом и аккуратно записывать вычисления, ошибки случаются реже. Тут спешка — плохой помощник.

Проверяем деление без остатка

Сначала подбираем удобное число

Для $8640 : 240$ можно заметить, что 240 умножить на 30 даёт 7200. Это уже большая часть делимого. Осталось найти ещё 1440, чтобы собрать всё число целиком.

Складываем части и получаем ответ

Затем 240 умножают на 6 и получают 1440. Если прибавить 7200 и 1440, выходит 8640. Значит, частное равно 36, а деление выполнено верно.



Когда остаётся немного лишнего

Проверяем частное

При делении 9537 на 316 сначала находят частное 30. Потом умножают 316 на 30 и получают 9480. Это число близко к делимому, но не совпадает с ним.

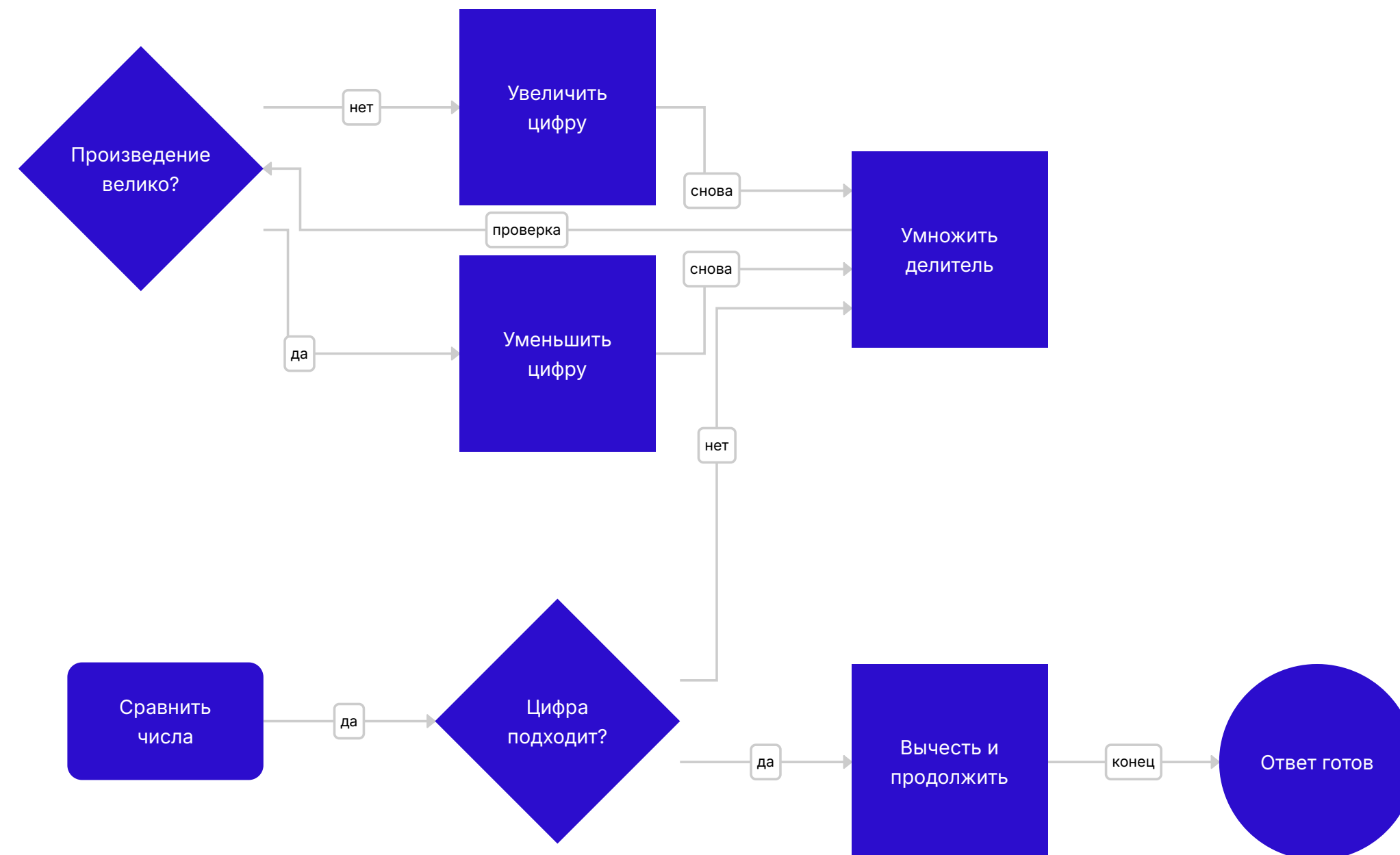
Смотрим на остаток

Разность 9537 и 9480 равна 57. Остаток меньше делителя, значит запись ответа верная. Здесь деление не заканчивается ровно, но всё равно считается правильным.



Как исправлять подбор цифры частного

Схема показывает, как действовать, если первая попытка оказалась неточной.



Связь деления и умножения

Деление и умножение дружат как два зеркальных действия. Если известно произведение, по нему легко найти делимое или делитель и проверить, не спряталась ли ошибка.

Например, если $312 \times 15 = 4680$, то $4680 : 15 = 312$. Такое равенство показывает, что ответ можно найти обратным действием, а не только подбором.

Умножение особенно полезно при проверке. Оно быстро подсказывает, совпадает ли найденное частное с исходным числом, и помогает не спорить с самим собой.

Считаем коробки с карандашами

Сколько карандашей в одной коробке?

В классе подготовили 4680 карандашей и разложили их в 15 одинаковых коробок. Нужно узнать, сколько карандашей окажется в каждой коробке. Для этого удобно записать деление и двигаться по шагам, как настоящие счётные исследователи.

Проверяем результат по условию

После деления можно проверить ответ умножением: число карандашей в одной коробке умножают на 15. Если снова получилось 4680, значит, всё верно, а коробки распределились справедливо и без путаницы.



Как работать внимательно и без спешки

Сначала стоит спокойно прочитать условие и определить делимое и делитель. Это помогает не перепутать числа и сразу выбрать верный путь решения.

Затем полезно проговаривать каждый шаг про себя: подобрать, умножить, вычесть, снести следующую цифру. Так легче удержать порядок действий и не пропустить важную цифру.

Если что-то не получается, лучше вернуться на один шаг назад и всё перепроверить. Спокойная работа обычно помогает лучше, чем самая быстрая.

Что нужно запомнить

Сначала делают прикидку, чтобы понять, каким может быть ответ. Это помогает быстрее подобрать первую цифру частного и не угадывать вслепую.

Потом выполняют алгоритм: умножают, вычитают, сносят следующую цифру и продолжают до конца. Если остаётся остаток, он обязательно меньше делителя.

В конце ответ проверяют умножением. Если произведение совпало с делимым, можно смело сказать: задача решена верно, и арифметика не подвела.

Урок пройден — можно гордиться!

Теперь деление многозначного числа на трехзначное уже не выглядит страшным великаном. Есть понятный алгоритм, проверка и верные помощники: таблица умножения, аккуратная запись и спокойствие.