

Урок 21. Деление многозначного числа с остатком

Учимся делить точно, с остатком и проверкой.



Как делить, если число не делится целиком

Иногда предметы нельзя разложить на равные группы без остатка. Тогда мы находим полные группы и считаем, сколько осталось. Это удобно проверять умножением и вычитанием.



Что означают делимое, делитель, частное и остаток

01

Делимое — это число, которое нужно разделить на равные части. Оно показывает, сколько всего предметов или единиц мы рассматриваем в задаче.

02

Делитель — это число, на которое делят. Частное показывает, сколько полных раз делитель помещается в делимое без лишних неполных групп.

03

Остаток — это то, что остаётся после деления. Все четыре части связаны между собой и помогают не только записать ответ, но и проверить его.

Если делитель равен этому числу, остаток может быть только от 0 до предыдущего значения. Иначе ответ записан неверно.

Правило деления с остатком



Деление с остатком на понятных предметах



Когда конфеты, карандаши или яблоки раскладывают по равным кучкам, не всегда хватает на одинаковые полные группы. Тогда часть предметов остаётся в стороне.



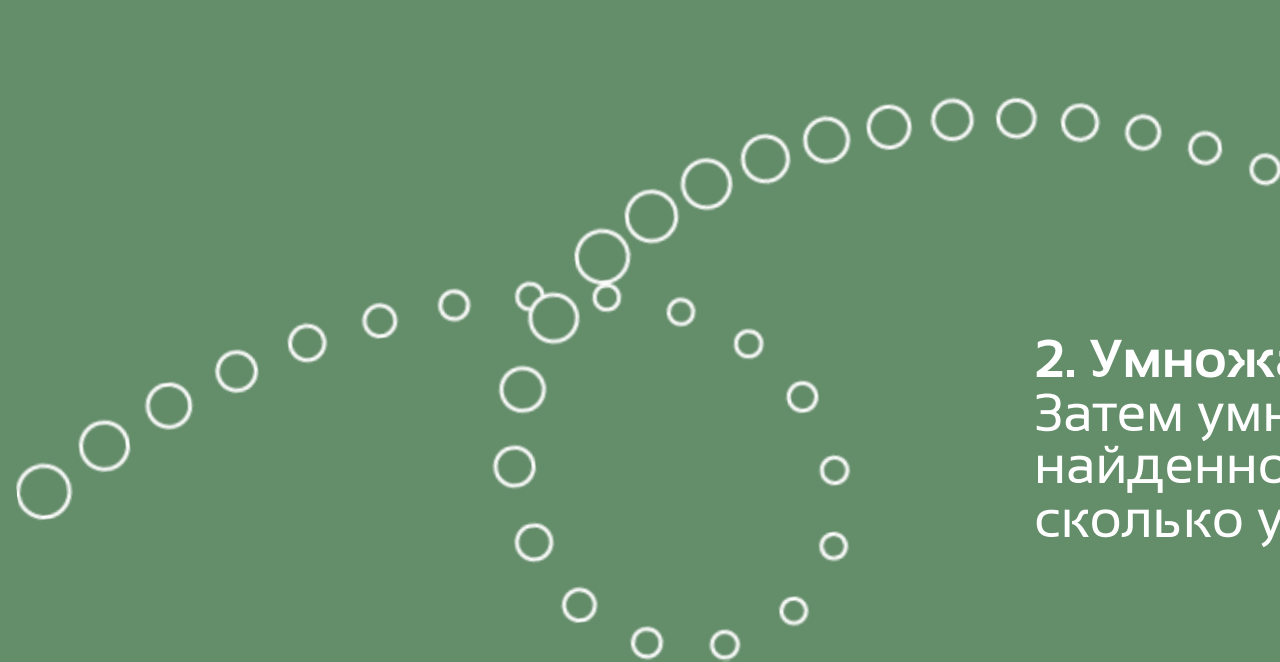
Например, 19 конфет по 4 в каждой группе дают 4 полные группы и 3 конфеты в остатке. Остаток здесь — нормальная часть ответа, а не ошибка.



Как находить частное и остаток

1. Подбираем частное

Сначала ищем, сколько раз делитель помещается в число, не переходя через него.



2. Умножаем

Затем умножаем делитель на найденное число, чтобы узнать, сколько уже распределили.



3. Вычитаем

После этого вычитаем полученное произведение из делимого и находим остаток.



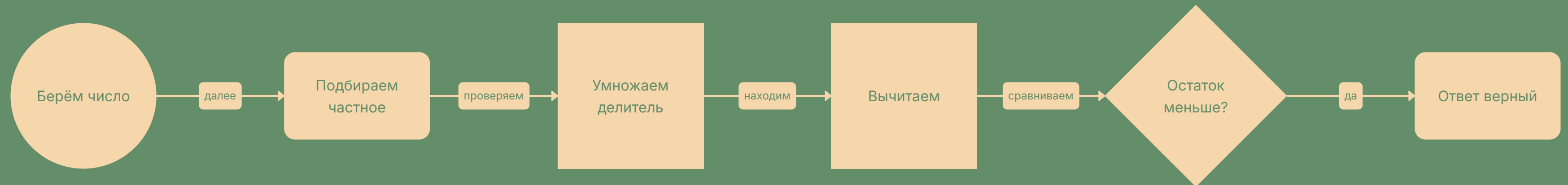
4. Проверяем

Проверка проста: делитель умножаем на частное и прибавляем остаток. Если получилось делимое, всё верно.



Порядок действий при делении многозначного числа с остатком

Схема показывает, как шаг за шагом найти частное, остаток и проверить ответ.



В примере $48:7$ остаток равен 6, и это меньше делителя. Значит, запись верная, а проверка подтверждает ответ.

Пример из урока



01

В примере $137:8$ сначала находят, сколько полных раз 8 помещается в 137. Получается 17, потому что $8 \times 17 = 136$.

02

Затем вычитают 136 из 137 и получают остаток 1. Это маленькое число показывает, что деление выполнено без ошибки и без лишних групп.

03

Важно помнить: остаток должен быть меньше делителя. Здесь он равен 1, значит запись $137:8 = 17$ (ост. 1) верна.

Пример с трёхзначным числом

Деление на круглые десятки и сотни

01

При делении на 10, 20 или 100 удобно опираться на таблицу умножения и состав числа. Так легче быстро подобрать частное без лишних ошибок.

02

Если число легко умножается устно, решение идёт спокойнее. Например, при $156:20$ сначала ищут, сколько раз 20 помещается в 156.

03

После умножения проверяют, не получился ли остаток больше делителя. Это помогает сразу заметить неверный ответ и исправить его вовремя.

04

Такие примеры хорошо тренируют внимательность. Они учат замечать удобные числа и считать аккуратно, даже когда делимое длинное.

Типичные ошибки при делении с остатком



Остаток не должен быть равен делителю

Если остаток равен делителю, ответ уже неверный. Остаток показывает то, что осталось после деления, поэтому он всегда должен быть меньше числа, на которое делили.



Частное выбрано слишком большим

Иногда берут слишком большое частное и получают лишнее. Тогда при умножении делителя на частное выходит число больше делимого, а это сразу видно по проверке.



Ответ без проверки

Без проверки легко пропустить ошибку в частном или остатке. Нужно помнить простую формулу: делитель $\times$ частное + остаток = делимое. Она быстро показывает правильный ответ.



Путаница с вычитанием

Некоторые ученики начинают просто вычитать и забывают о делении. Но сначала нужно узнать, сколько полных раз делитель помещается в число, а потом найти остаток.

Проверка ответа с помощью рисунка



Карандаши в стаканчиках

Если разложить 29 карандашей по 6 стаканчикам, сразу видно, сколько полных групп получится. На рисунке легко сосчитать 4 полных стаканчика и увидеть ещё 5 карандашей. Такой способ помогает не перепутать остаток с частным.



Ячейки в коробке

Рисунок с ячейками работает как маленькая подсказка для глаз. Когда предметы раскладывают по одинаковым окошкам, видно, сколько групп заполнено полностью и сколько предметов осталось. Остаток становится понятным без длинных объяснений.



Конфеты по тарелкам

Задачи из школьной жизни



Раздача тетрадей

На уроке нужно разделить тетради поровну между учениками. Сразу становится ясно: иногда всем хватает не полностью, и тогда появляется остаток.

Карандаши для группы

Карандаши удобно раскладывать по наборам. Ученики видят, сколько полных наборов получилось, и сколько карандашей осталось без пары.

Книги и наклейки

Такие задания похожи на настоящие школьные дела. Деление с остатком помогает распределять предметы честно и быстро, без лишних споров и путаницы.

Как записывать ответ аккуратно

01

Сначала записывают частное — число полных раз, которое делитель помещается в делимое. Потом в скобках указывают остаток, чтобы не потерять важную часть ответа.

02

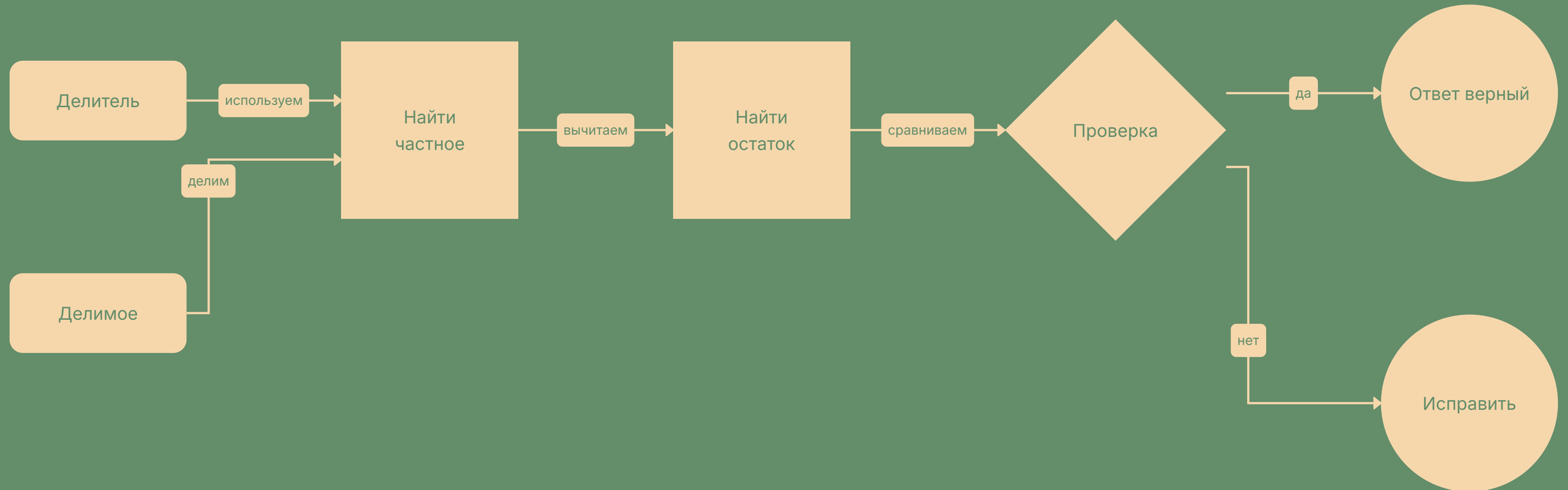
Запись должна быть короткой и понятной: например, $53:8 = 6$ (ост. 5). Такая форма удобна для любых примеров и помогает быстро читать решение.

03

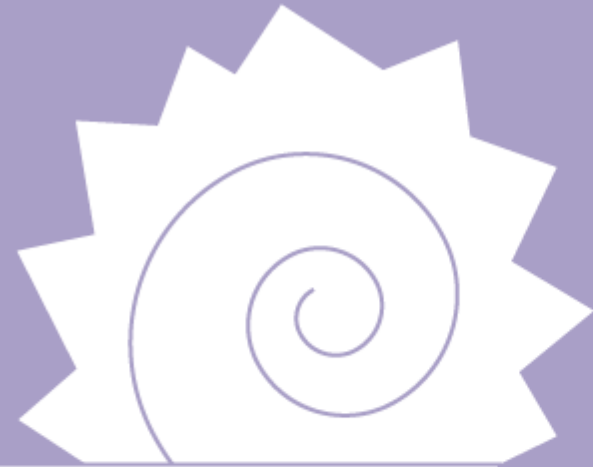
Полезно сразу проверять, что остаток меньше делителя. Тогда запись выглядит аккуратно, а ошибка не прячется в тетради, как шустрый мышонок.

Проверка деления с остатком по формуле

Схема показывает, как проверить ответ после деления многозначного числа с остатком.



Устный счёт помогает считать быстрее



$\times^1$

Таблица умножения — главный помощник
Когда таблица умножения хорошо выучена, частное находится быстрее. Ученик не тратит силы на долгие подсчёты и спокойно подбирает число, которое помещается в делимое.



Вычитание без пауз
Умение быстро вычитать помогает сразу найти остаток. После умножения делителя на частное остаётся только аккуратно отнять результат от делимого и проверить ответ.



Меньше ошибок, больше уверенности
Хороший устный счёт снижает путаницу и делает решение спокойным. Когда числа знакомы, ученик работает увереннее и реже выбирает слишком большое частное.



Быстрый подбор числа
Для деления с остатком особенно полезны числа от 2 до 9. Их легче проверять в уме, поэтому ответ находится быстрее, а урок идёт бодрее.



Спокойная проверка
Если считать уверенно, остаётся время на проверку. Формула с умножением и сложением остатка помогает убедиться, что ответ верный, и не переживать зря.

Весёлый образ остатка

Остаток как маленький хвостик

Иногда остаток можно представить как маленький хвостик у числа. Он показывает, что после деления что-то всё же осталось. Такой образ легко запоминается и даже немного улыбается.

Почему образ помогает запомнить правило

Этот весёлый рисунок помогает помнить главное правило: остаток не может быть большим, чем делитель. Иначе «хвостик» вдруг стал бы больше самого числа — а так не бывает.



01

Пример $61:9 = 6$ (ост. 7) учит подбирать частное так, чтобы произведение не превысило делимое. После этого остаётся аккуратно найти остаток.

02

В примере $94:8 = 11$ (ост. 6) удобно проверить умножение и вычитание. Такой ход помогает увидеть, что ответ состоит из двух частей.

03

Пример $205:6 = 34$ (ост. 1) показывает деление многозначного числа. Здесь особенно важно не забыть проверить, меньше ли остаток делителя.

04

Разные по длине числа тренируют внимательность. Чем больше таких коротких примеров, тем легче потом решать длинные задания без лишней спешки.

Короткие тренировочные примеры

Что важно запомнить на уроке

01

Деление с остатком означает, что число разделилось не целиком. Всегда нужно найти, сколько полных раз делитель помещается в делимое, а потом определить остаток.

02

Остаток обязан быть меньше делителя. Если это правило нарушено, ответ неверный, даже если запись выглядит аккуратной и очень старается притвориться правильной.

03

Проверка проста: делитель $\times$ частное + остаток = делимое. Если равенство совпало, можно смело ставить галочку и радоваться маленькой победе.

Итоги урока: делим точно и без ошибок

Сегодня мы научились делить многозначные числа с остатком шаг за шагом: подобрать частное, найти остаток и обязательно проверить ответ. Теперь математика становится аккуратнее и понятнее.

