

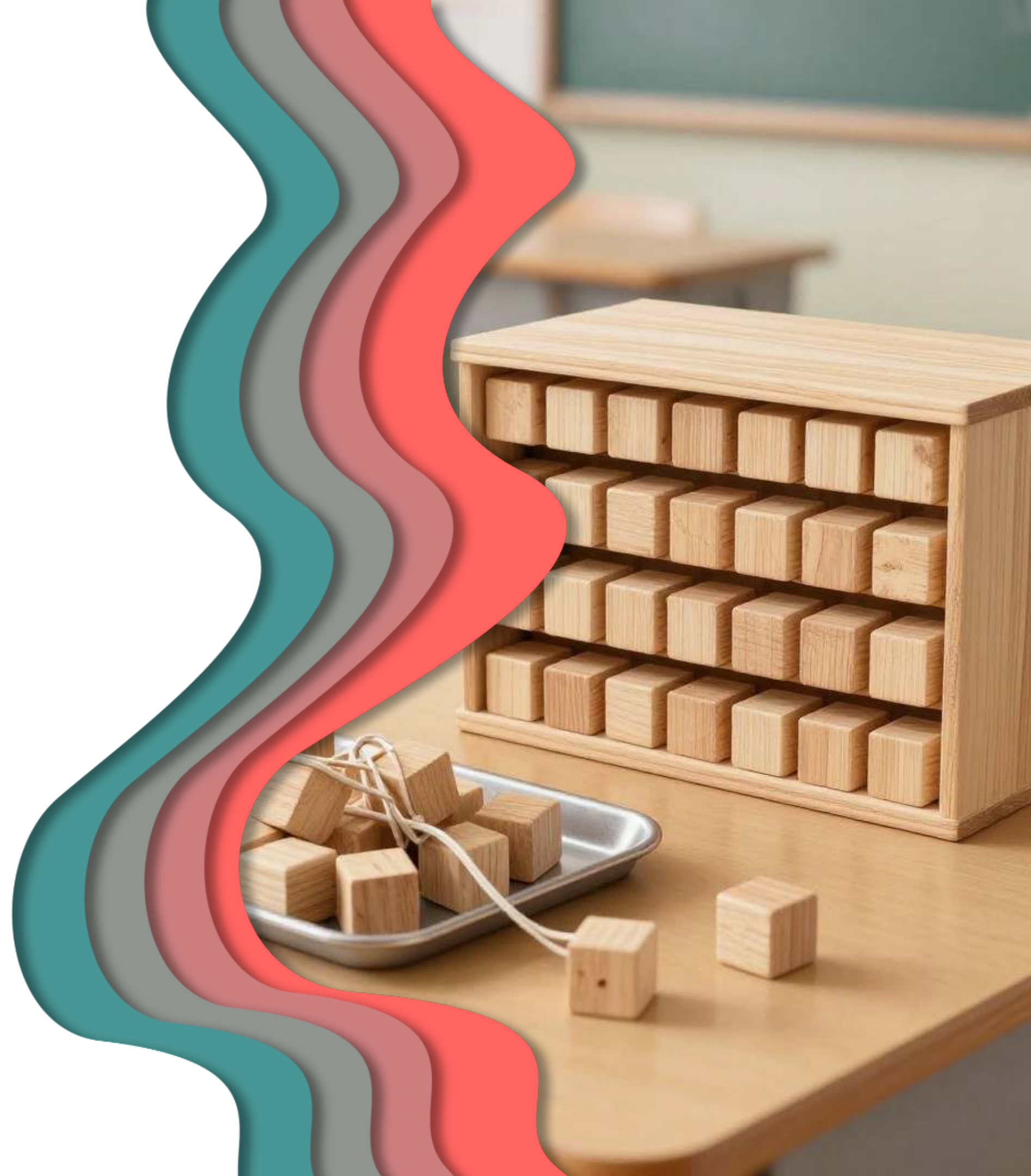
Деление числа на произведение

Учимся делить быстрее, шаг за шагом и без лишних ошибок.



Зачем нужен новый приём деления?

Таблица умножения уже знакома, а значит, можно искать более короткий путь. Если число делится точно, вычисления становятся быстрее и удобнее — особенно в устном счёте и простых задачах.



Смысл правила

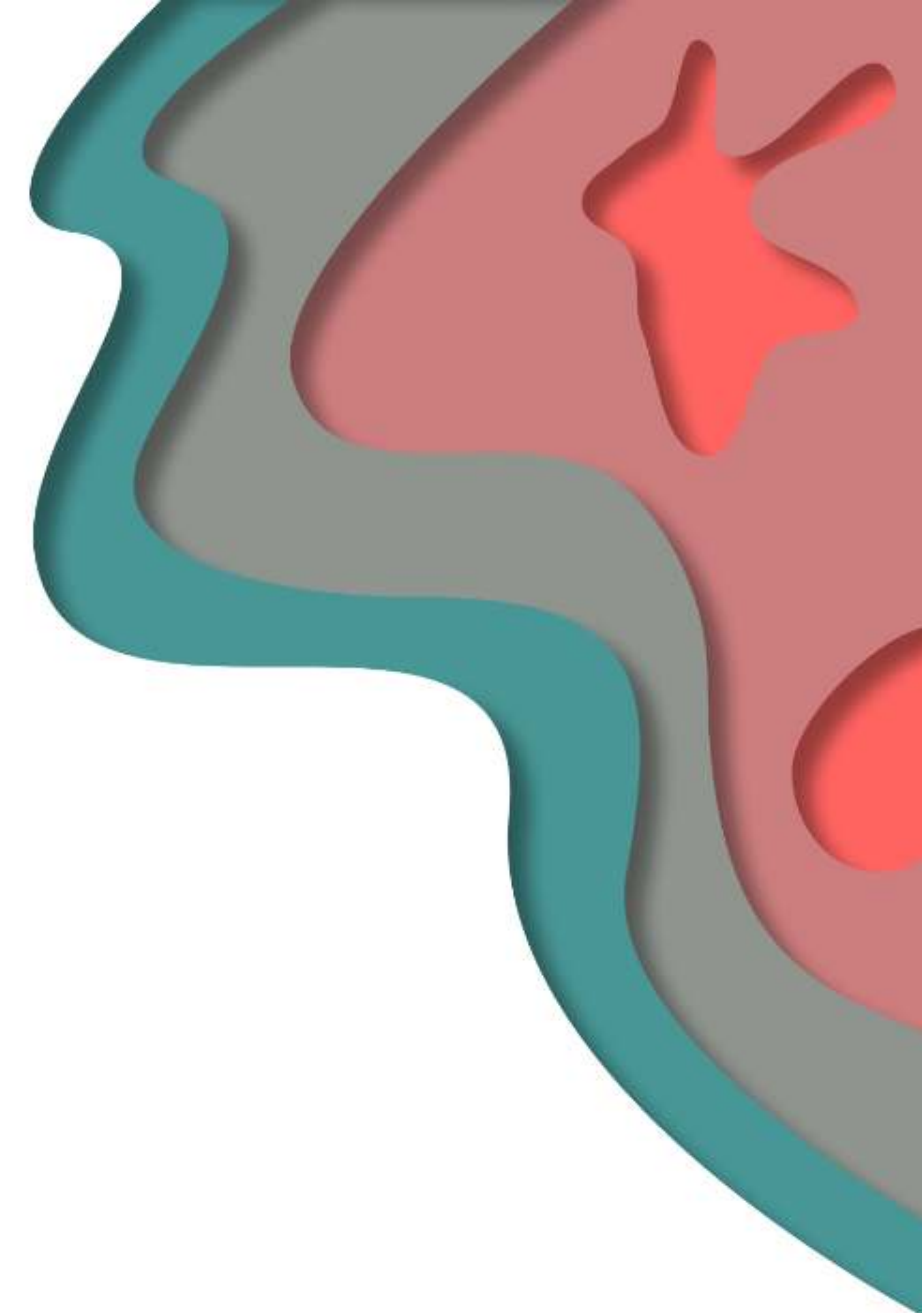
- Если делитель записан как произведение, число можно делить не сразу на всё, а по частям — сначала на один множитель, потом на другой.
- Скобки в делителе важны: они показывают, что множители связаны между собой и действовать нужно именно в таком порядке, как задумано.
- Этот способ подходит только тогда, когда каждое деление выполняется точно, без остатка. Иначе ответ получится неверным, как плохой фокус.

Почему это верно

Произведение в делителе можно представить как одну общую группу. Если число делится на эту группу без остатка, его удобно разложить на два деления.

Сначала получается меньшее число, потом оно снова делится на второй множитель. Так шаги становятся короткими, а счёт — аккуратным и понятным.

Ответ легко проверить умножением: найденное частное умножают на оба множителя. Если выходит исходное число, значит, всё посчитано верно.



Разложение множителя на удобные числа

Сложное число можно упростить

Иногда один множитель удобно заменить двумя более знакомыми числами. Тогда пример легче считать в уме, а длинное деление превращается в несколько простых шагов.

Так деление становится короче

Например, 12 можно увидеть как $3 \cdot 4$, а 10 — как $5 \cdot 2$. Это помогает быстрее находить ответ и не путаться в вычислениях.



Первый способ вычисления

Шаг 1

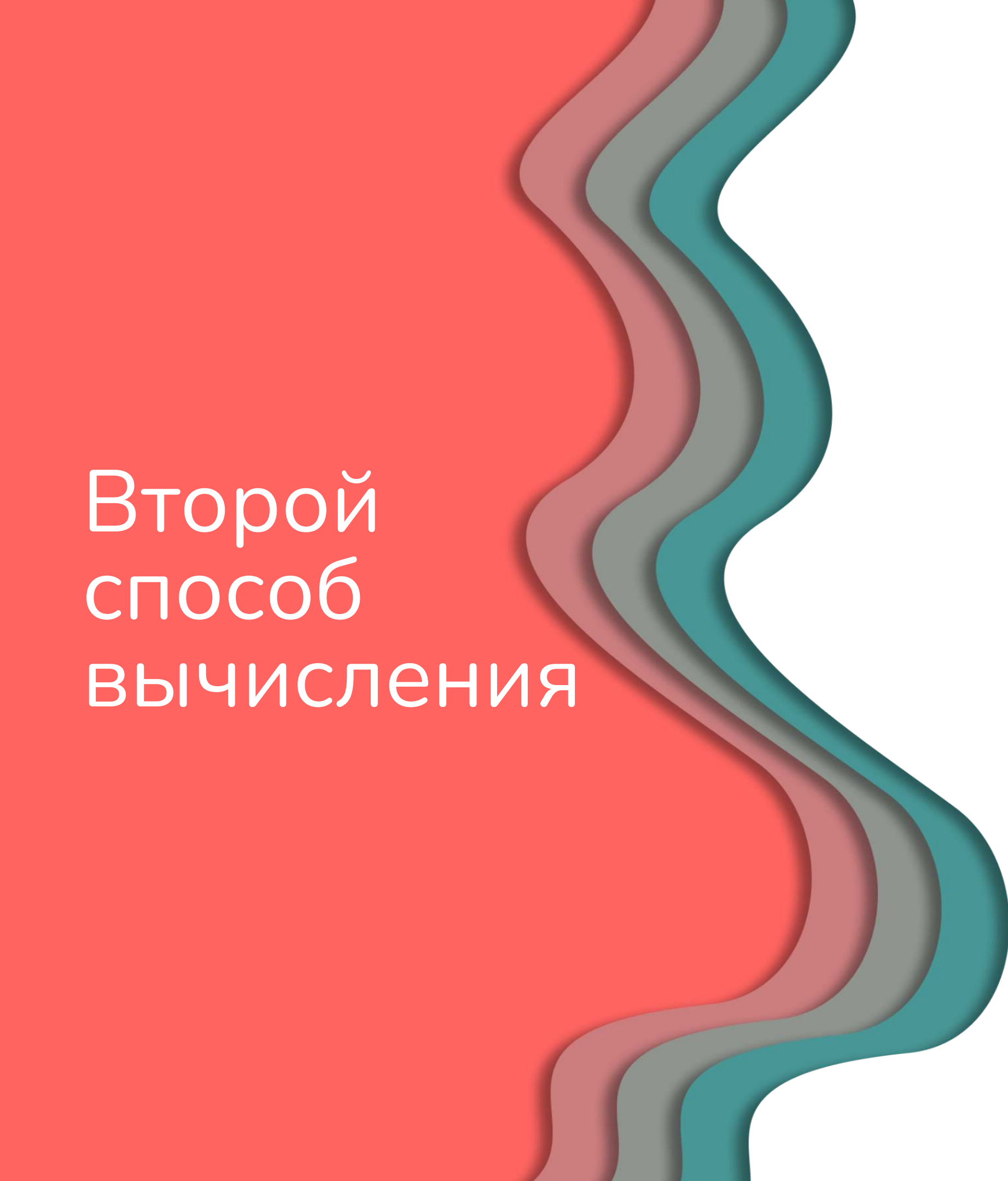
Сначала смотрим на первый множитель в скобках и делим на него число. Если деление точное, получаем новое, меньшее число.

Шаг 2

Затем делим результат на второй множитель. Каждый шаг короткий, поэтому легче не потерять внимание и не ошибиться.

Шаг 3

В конце проверяем, получилось ли нужное частное. Если всё делилось без остатка, ответ выходит быстро и аккуратно.



Второй способ вычисления

Иногда выгоднее начать со второго множителя. Тогда промежуточное число сразу становится удобным, а следующее деление проходит быстрее и проще.

Например, можно сначала разделить на число, которое легко делится на 2, 4, 5 или 10. Это помогает не делать лишних вычислений.

Главное правило одно: оба шага должны быть точными. Если порядок меняется, ответ всё равно остаётся тем же.

Где этот приём особенно полезен



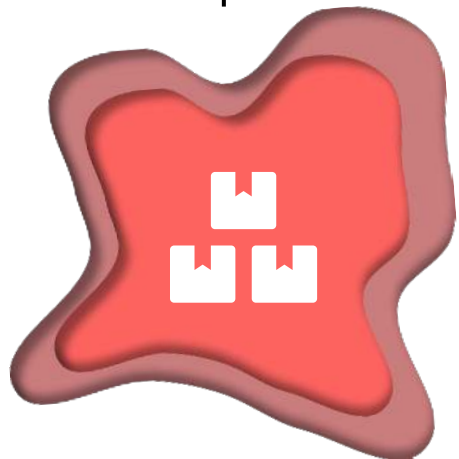
Быстрый устный счёт

Когда одно из чисел легко делится на знакомый множитель, пример решается почти на автомате. Мозгу остаётся только аккуратно выполнить два коротких шага.



Экономия времени

Длинное деление можно сократить, если сразу увидеть удобные множители. Это особенно помогает на уроке, когда важно считать быстро и без суеты.



Задачи с группами

При делении предметов по коробкам, кучкам или наборам этот приём очень удобен. Он помогает представить, как части складываются в одну полную группу.

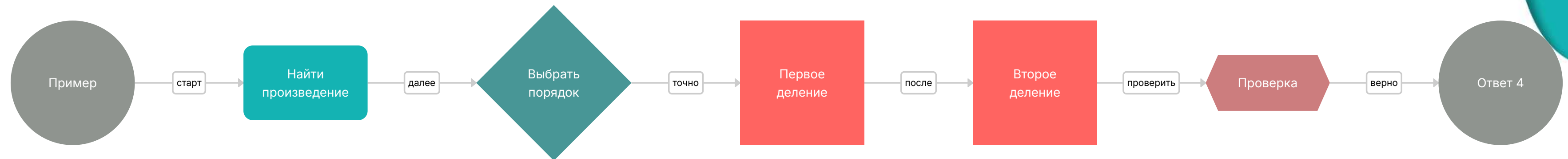


Меньше ошибок

Когда действия разбиты на простые шаги, легче следить за ходом решения. Так проще не перепутать числа и вовремя заметить, если что-то пошло не так.

Алгоритм деления на произведение

Схема показывает, как действовать по шагам на примере $60 : (5 \cdot 3)$.



Подробная запись помогает не терять число по дороге: каждый шаг виден, а значит, легче проверить ход решения.

Пример из задания урока

4

— это ответ, который получается после двух точных делений.

Пример, где порядок можно поменять

Записываем выражение

Сначала видим делитель в скобках: $90 : (9 \cdot 5)$. Это значит, что число нужно разделить на произведение двух множителей, а не на одно число по отдельности.

Начинаем с 9

Удобно разделить 90 на 9. Получаем 10. Затем 10 делим на 5 и находим 2. Все действия выполняются точно, без остатка.

Начинаем с 5

Тот же пример можно решить иначе: сначала 90 делим на 5 и получаем 18. Потом 18 делим на 9 и снова получаем 2.

Сравниваем результат

Оба способа приводят к одному ответу. Это показывает, что порядок деления можно менять, если каждый шаг даёт точное число и не появляется остаток.

Проверка ответа

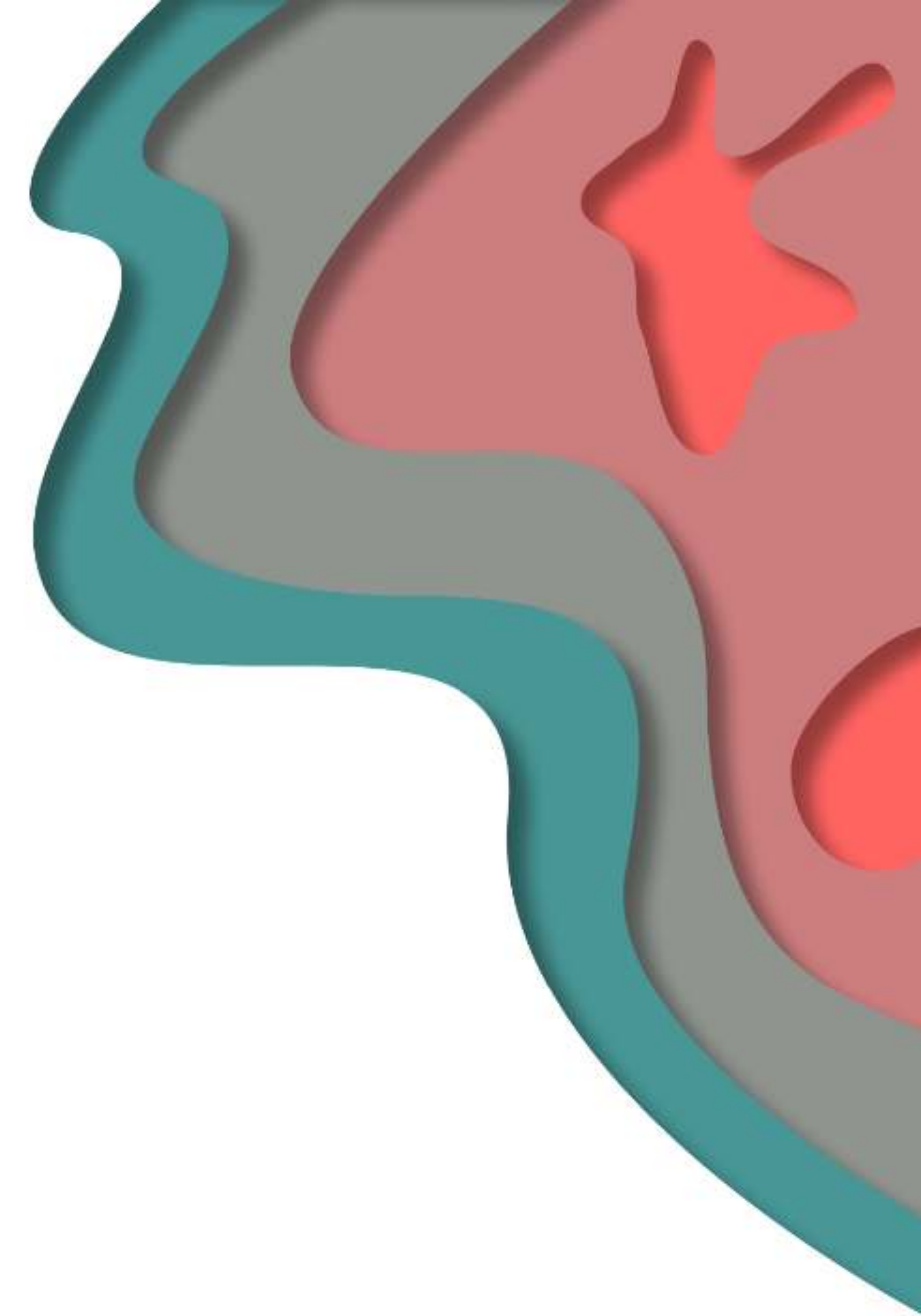
- Чтобы убедиться в правильности решения, найденное частное нужно умножить на оба множителя из скобок. Если получилось исходное число, значит, вычисление выполнено верно.
- Например, для $24 : (3 \cdot 2) = 4$ проверка выглядит так: $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$. Здесь удобно сразу увидеть, что ответ совпал с делимым.
- Такая проверка помогает быстро заметить ошибку в счёте. Если результат не совпадает, значит, где-то пропущен шаг или выбран неверный порядок действий.

Типичные ошибки

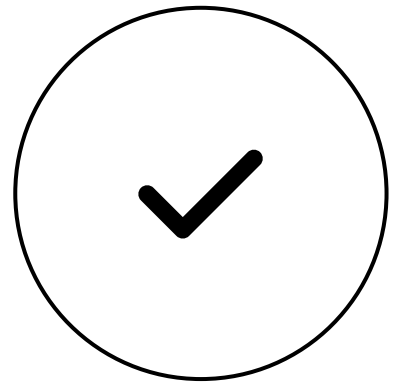
Одна из частых ошибок — разделить число только на один множитель и забыть про второй. Тогда ответ получается слишком большим и не совпадает с делимым.

Ещё одна ошибка — не заметить скобки в делителе. Из-за этого ученик выполняет действия не по правилу и теряет смысл всего выражения.

Иногда выбирают неудобный множитель и спешат. Чтобы не запутаться, важно идти по шагам, проверять каждое деление и не пропускать ни одного действия.

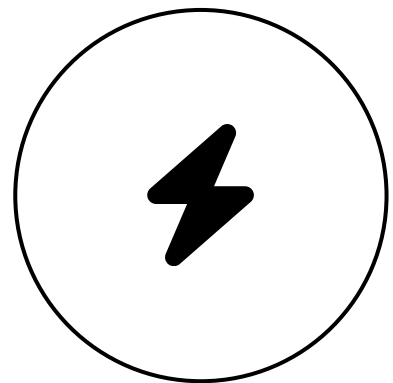


Как помогает таблица умножения



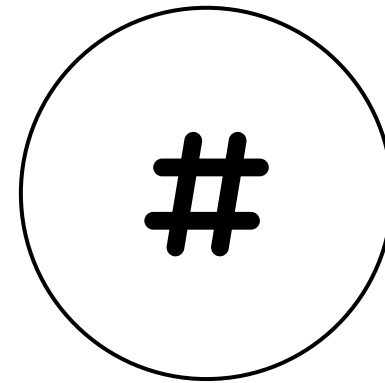
Быстрый подбор пар

Когда таблица умножения известна хорошо, легко заметить, на какие числа можно разложить делитель. Это ускоряет счёт и помогает выбрать самый удобный путь.



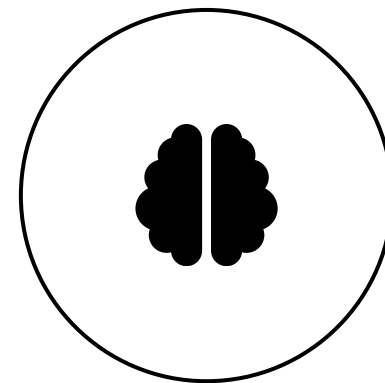
Меньше лишних шагов

Чем быстрее ученик узнаёт произведение, тем легче выбрать порядок деления. Тогда длинный пример превращается в два коротких и понятных действия.



Знакомые множители

Особенно полезны пары с числами 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 и 10. Они часто встречаются в примерах и позволяют делить без длинных вычислений.



Уверенность в счёте

Таблица умножения помогает не только считать, но и проверять ответ. Если множители знакомы, ошибка видна сразу, а решение становится спокойнее и точнее.

Как это выглядит на рисунке



Яблоки в коробках

На рисунке можно показать 48 яблок, разложенных сначала по 6 в маленькие коробки. Затем эти коробки объединяются по 4, и видно, сколько полных наборов получилось. Такая схема помогает представить деление как аккуратное распределение предметов по равным частям.



Кружки и палочки

Другой вариант — нарисовать кружки или палочки, сгруппированные одинаковыми порциями. Сначала одна часть набора исчезает из общего количества, потом вторая. Ребёнок видит не только число, но и сам процесс деления шаг за шагом.



Кубики на партах

Можно изобразить кубики, разложенные рядами на партах или карточках. Один ряд показывает первый множитель, другой — второй, а вместе они образуют нужную группу. Так становится понятно, почему деление на произведение связано с равными наборами.

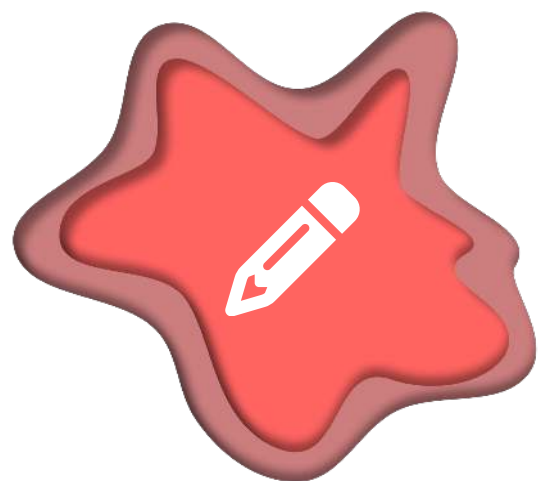
Это число показывает, сколько яблок лежит в корзине и сколько полных групп можно собрать при делении по шагам.

Условие задачи на слайде

48

яблок удобно разложить в равные группы по условию задачи.

Потренируемся на примерах



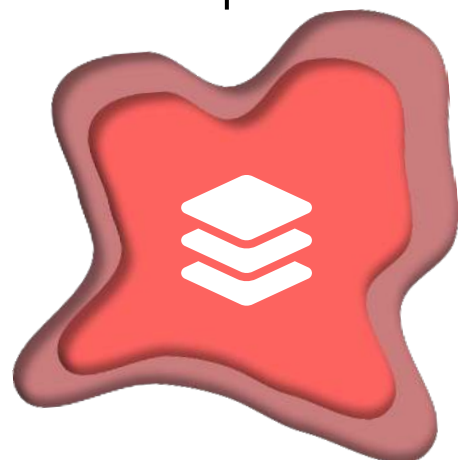
$$64 : (8 \cdot 2)$$

Сначала найдите удобный первый шаг: можно начать с 8 или с 2. Главное — убедиться, что оба деления выполняются точно и без остатка.



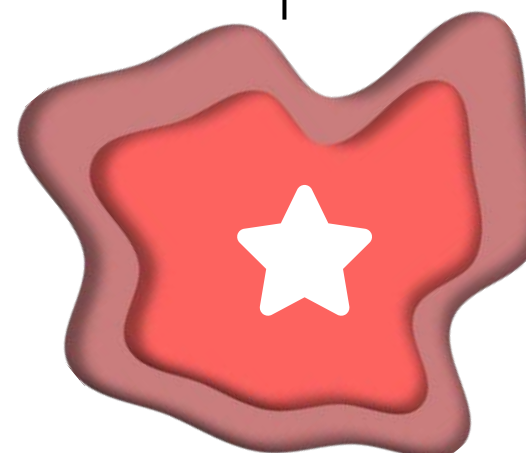
$$54 : (9 \cdot 3)$$

Здесь легко использовать таблицу умножения. Если выбрать удачный порядок, пример решается быстро, а ответ получается без длинных промежуточных вычислений.



$$100 : (5 \cdot 4)$$

Этот пример удобно разложить на два коротких действия. Сначала одно деление, потом второе — и счёт становится понятным даже в устной работе.



Проверяем себя

После каждого примера полезно проверить ответ умножением. Если результат совпал с исходным числом, значит, выбран верный порядок и ошибок нет.

Короткие выводы

Деление числа на произведение помогает считать быстрее, потому что пример можно разбить на два коротких и понятных шага вместо одного длинного действия.

Способ работает только тогда, когда каждое деление выполняется точно. Поэтому важно выбирать такие множители, которые дают безошибочный результат на каждом шаге.

После вычисления ответ обязательно проверяют умножением. Это простой способ убедиться, что решение верное, и сразу заметить возможную ошибку.

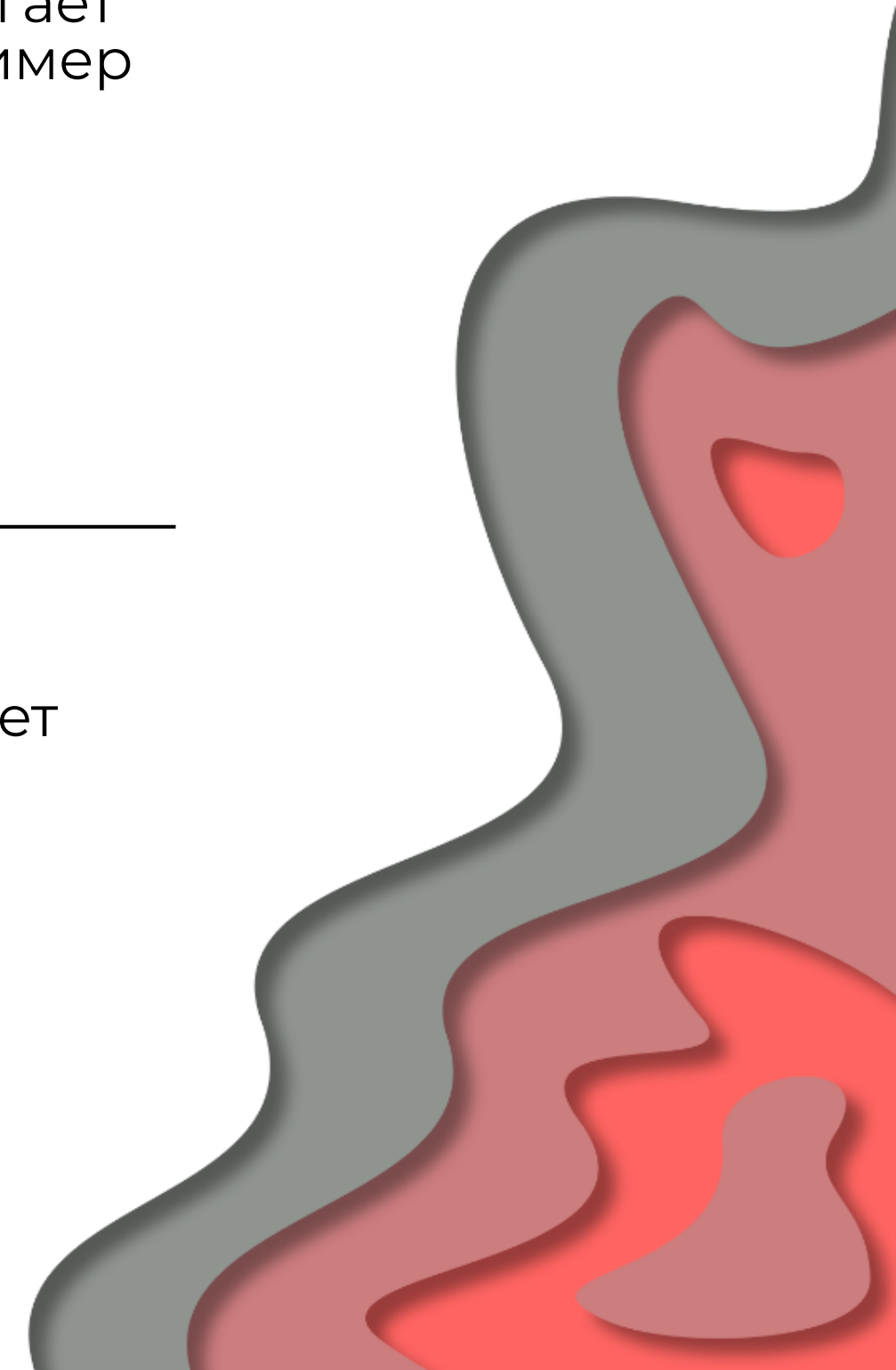
Что нужно запомнить

Скобки в делителе нельзя игнорировать: они показывают, что нужно делить число на произведение, а не на отдельный множитель.

Произведение можно разложить на удобные множители, если это помогает считать быстрее и проще. Тогда пример становится короче и понятнее.

Порядок деления можно менять, но только если каждый шаг даёт точный результат. Если появляется остаток, такой способ не подходит.

Приём особенно полезен в устном счёте и в коротких упражнениях на уроке математики. Здесь он помогает работать аккуратно и без лишней спешки.



Урок освоен: считаем смелее!

Теперь вы знаете, как делить число на произведение по шагам, выбирать удобный порядок действий и проверять ответ. Этот приём делает счёт быстрее, точнее и намного спокойнее.

