

File Edit Search Help

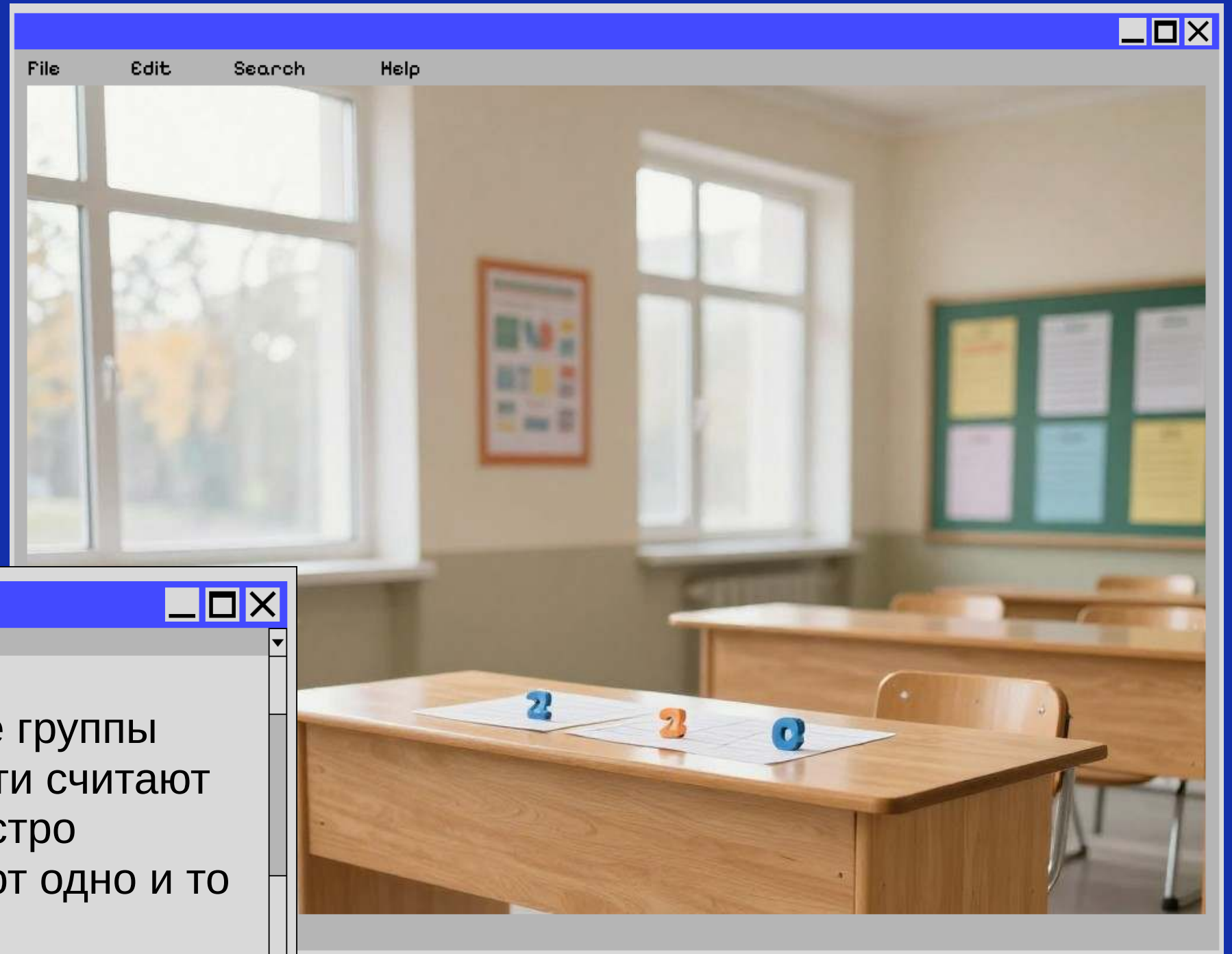
Переместительный закон умножения

Множители можно менять местами, а ответ останется тем же.

Ok

Как увидеть правило в действии

Ok



Умножение легче понять через одинаковые группы предметов: ряды, пары и наборы. Когда дети считают кубики, яблоки, конфеты или пуговицы, быстро становится видно, что 2×5 и 5×2 обозначают одно и то же количество.

Главное правило в записи

- 1 Если поменять множители местами, произведение не изменится. Это удобно записать так: $a \times b = b \times a$, и правило работает для любых чисел.
- 2 Например, 6×2 и 2×6 дают один и тот же результат — 12. Меняется только порядок записи, а не общее число предметов.
- 3 Значит, в умножении важно не расположение чисел, а сколько всего одинаковых предметов нужно посчитать. Именно это и показывает закон.

Что показывают ряды яблок

Три ряда по четыре

На рисунке удобно увидеть 3 ряда яблок, и в каждом ряду лежит по 4 яблока. Если пересчитать все яблоки вместе, получится 12. Такой способ помогает понять, что умножение ищет общее количество, а не порядок рядов.

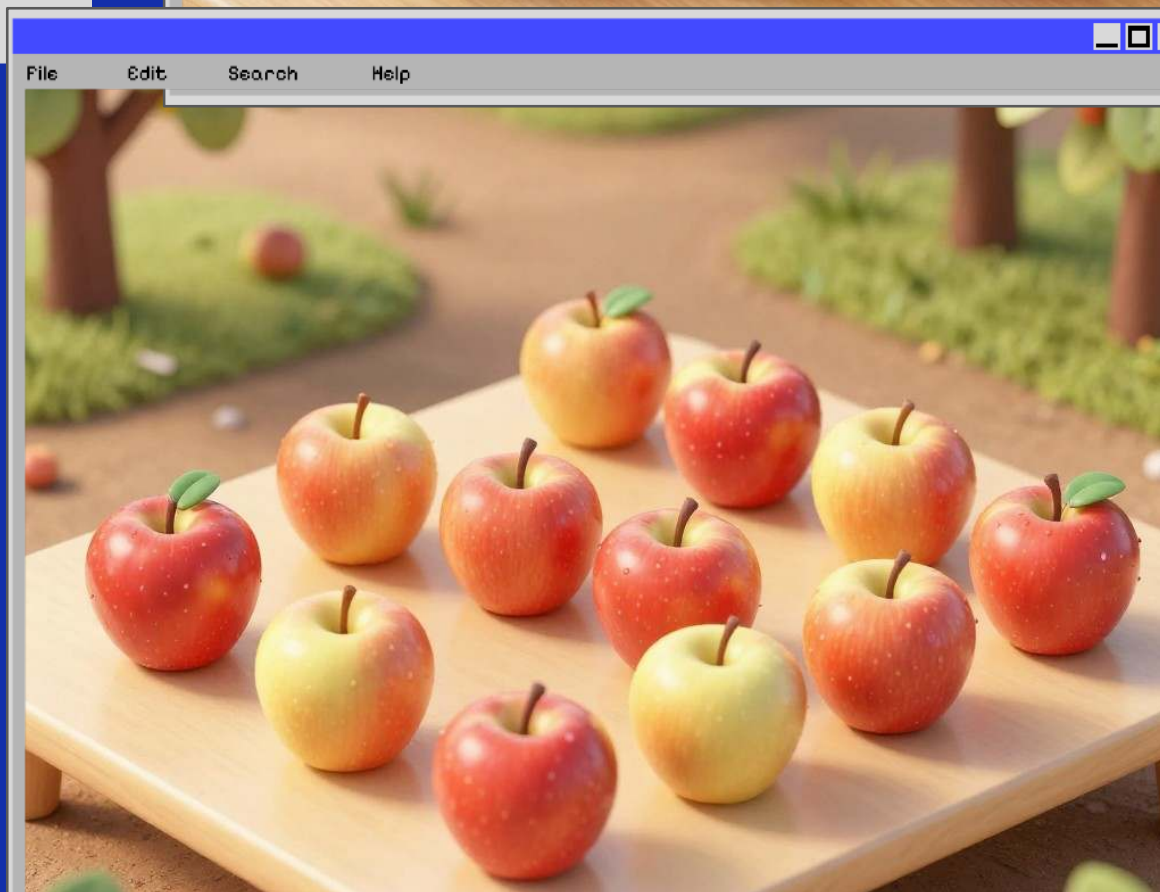
Ok



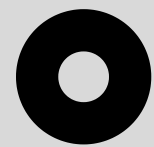
Четыре ряда по три

На другом рисунке можно показать 4 ряда по 3 яблока. Яблоки расположены иначе, но их столько же — 12. Изображение помогает заметить: меняется только вид записи, а ответ остаётся прежним.

Ok



Пример с пуговицами



3 группы по 5

Если в каждой группе по 5 пуговиц и таких групп 3, всего получится 15 пуговиц. Считать удобно по группам, а не по одной пуговице.

Ok



5 групп по 3

Если групп 5, а в каждой по 3 пуговицы, общее число тоже равно 15. Пуговицы те же самые, просто разложены по-другому.

Ok



Один и тот же ответ

Записи 3×5 и 5×3 показывают одинаковое количество предметов. Меняются лишь множители местами, а произведение остаётся прежним.

Ok

Почему ответ не меняется

Ok

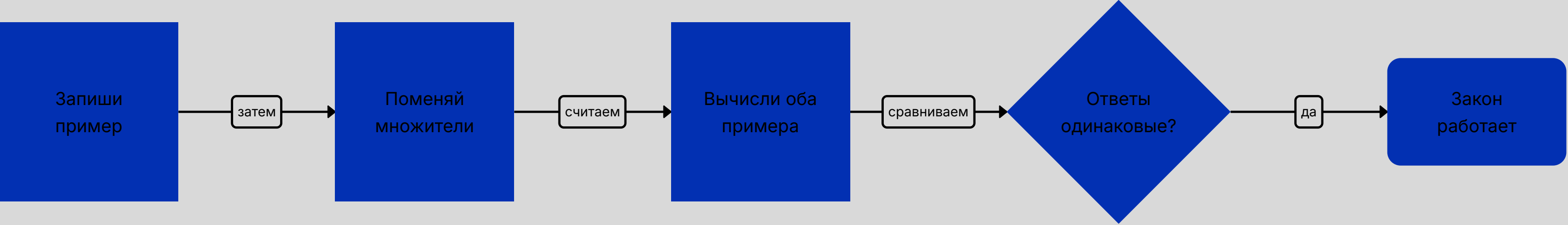
- 1 Умножение помогает найти общее число одинаковых предметов. Если количество предметов не меняется, то и итог не зависит от того, как записаны множители.
- 2 Пары примеров вроде 4×2 и 2×4 показывают одно и то же действие. Сначала можно посчитать один вариант, а потом проверить второй.

- 3 То же самое видно в примерах 7×3 и 3×7 , 8×1 и 1×8 . Порядок чисел меняется, а количество предметов остаётся тем же.
- 4 Поэтому ответ совпадает: меняется только запись, а не смысл примера. Это и есть переместительный закон умножения.

Как проверить переместительный закон

Проверяем правило на обычном примере умножения шаг за шагом.

Ok



Связь с таблицей умножения

1

Если 4×7 уже известно, то 7×4 запомнить намного легче. Нужно выучить не два разных ответа, а одну пару примеров-близнецов.

2

Такой прием сокращает число новых примеров в таблице умножения. Мозгу проще работать, когда знакомое число можно быстро найти в другой записи.

3

Поэтому тренировка становится короче и спокойнее. Ребёнок увереннее отвечает у доски и быстрее находит нужный результат в уме.

Сладкий счёт с печеньем



Четыре тарелки с угощением

Представим 4 тарелки, и на каждой лежит по 2 печенья. Если посчитать все угощения вместе, получится 8 печений. Картина простая и очень вкусная, поэтому правило запоминается без лишних усилий.

Ok



Две тарелки, но больше печенья

Теперь покажем 2 тарелки, а на каждой — по 4 печенья. Вновь выходит 8. Ребёнок видит, что печенье то же самое, просто разложено по-другому, как будто его немного переставили для порядка.

Ok

Что закон не означает

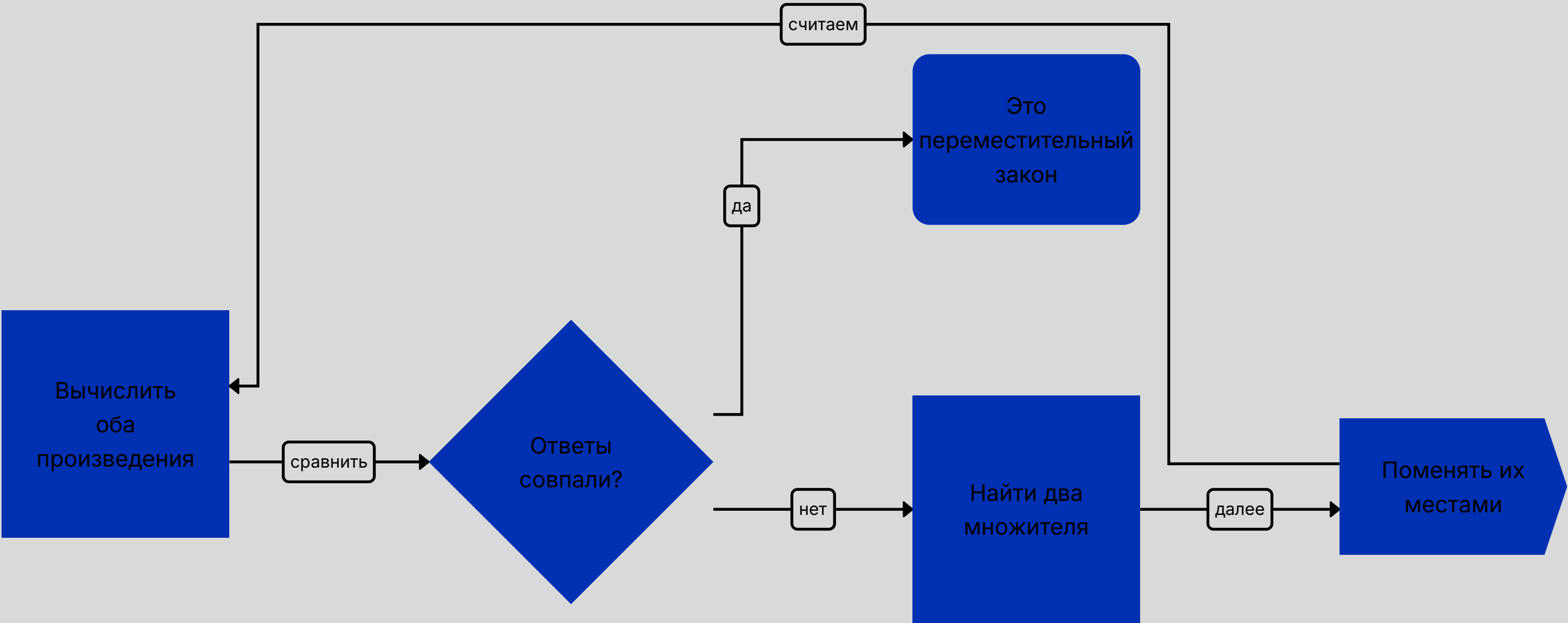
Ok

- 1 Переместительный закон относится только к умножению. Он помогает менять множители местами, когда нужно найти произведение одинаковых групп предметов.
- 2 В вычитании порядок чисел важен: $8-3$ и $3-8$ дают разные ответы. Здесь перестановка уже не сохраняет результат.
- 3 В делении тоже нельзя просто поменять числа местами. Примеры $8:2$ и $2:8$ показывают разные действия и не совпадают.
- 4 Поэтому правило нельзя применять ко всем вычислениям подряд. Оно работает именно там, где мы умножаем, а не вычитаем или делим.

Проверка без путаницы

Пошаговая проверка на примерах умножения с перестановкой множителей

Ok



Три коротких пары примеров

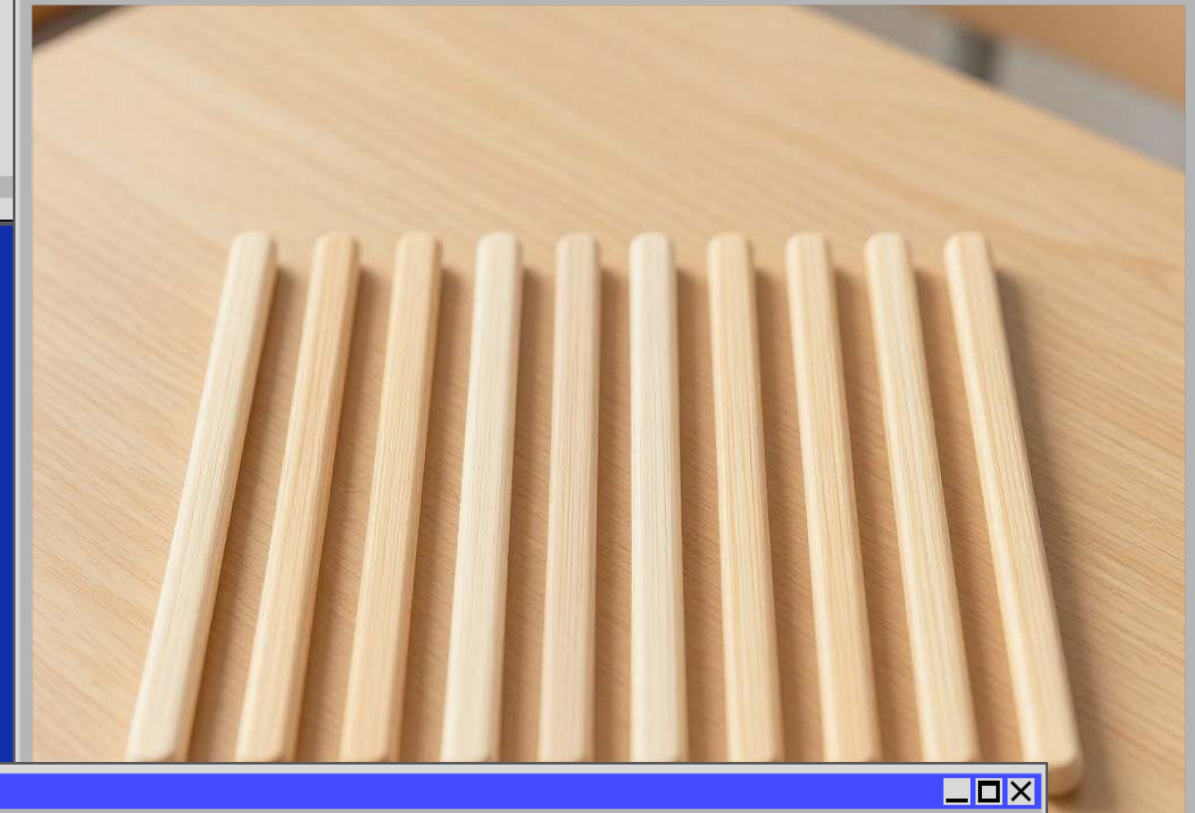
- 1 В первой паре 2×8 и 8×2 получается одно и то же число — 16. Множители просто меняются местами, а количество предметов в ответе остается прежним.
- 2 Во второй паре 3×6 и 6×3 выходит 18. Такие примеры удобно сравнивать рядом: сначала смотрим на числа, потом убеждаемся, что порядок не влияет на результат.
- 3 Третья пара — 5×4 и 4×5 . Оба выражения дают 20, поэтому их легко запомнить как примеры-близнецы, которые всегда подтверждают одно и то же правило.

Счет палочками или кубиками

Четыре ряда по три

На картинке можно разложить палочки или кубики в четыре ровных ряда по три штуки. Тогда легко увидеть 12 предметов сразу. Такой способ помогает считать глазами, а не только в уме.

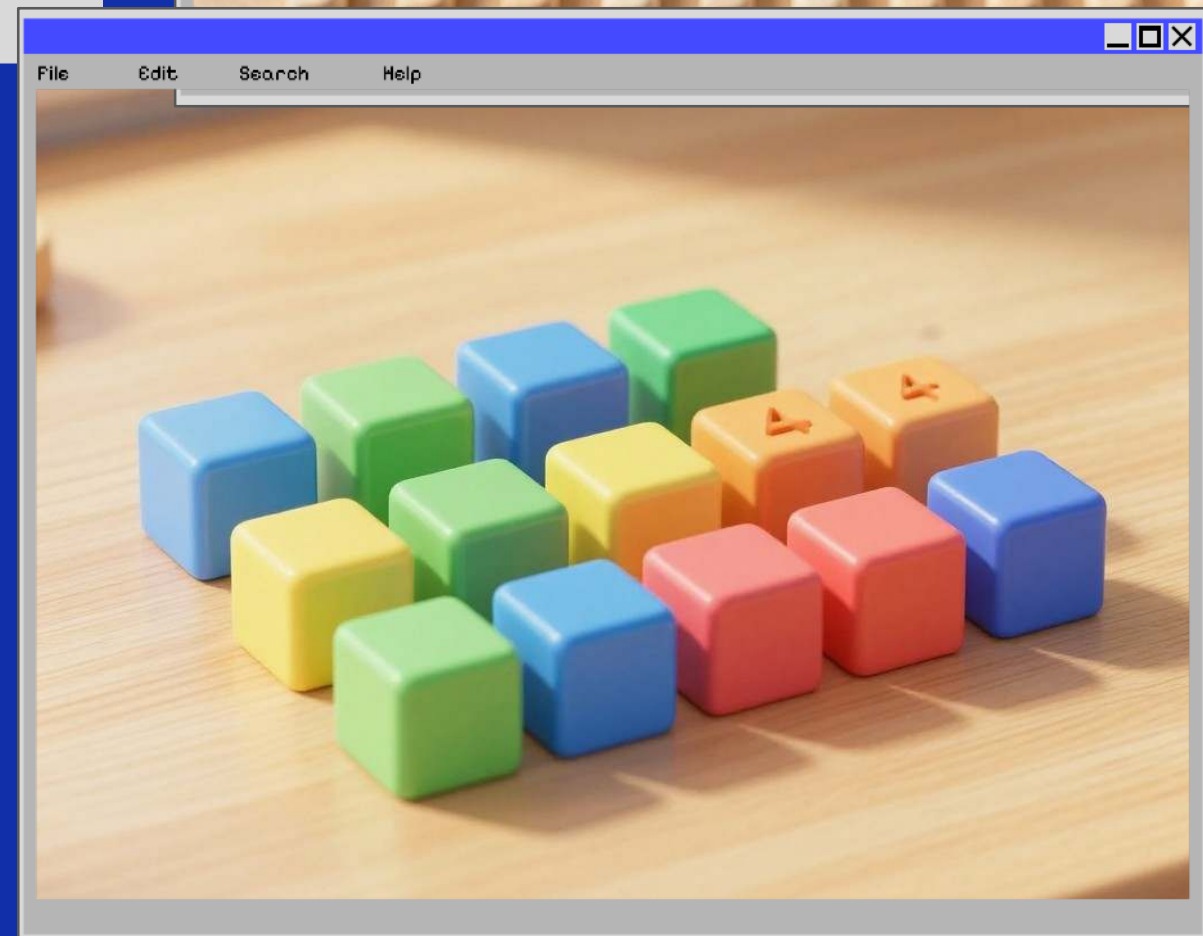
Ok



Три ряда по четыре

Рядом можно показать другую картину: три ряда по четыре палочки. Предметы те же самые, только расположены иначе. Ребенок замечает, что общее количество не зависит от того, как именно выстроены ряды.

Ok



Как закон помогает считать быстрее

Ok

Сначала выбираем пример

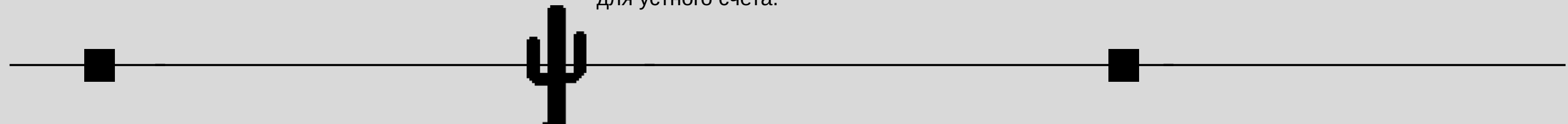
Ученик видит выражение и не спешит. Он определяет, какие числа нужно умножить, чтобы не запутаться в записи.

Потом ищем удобный порядок

Если считать в первом порядке труднее, множители меняют местами. Часто так пример становится проще и приятнее для устного счета.

Затем проверяем ответ

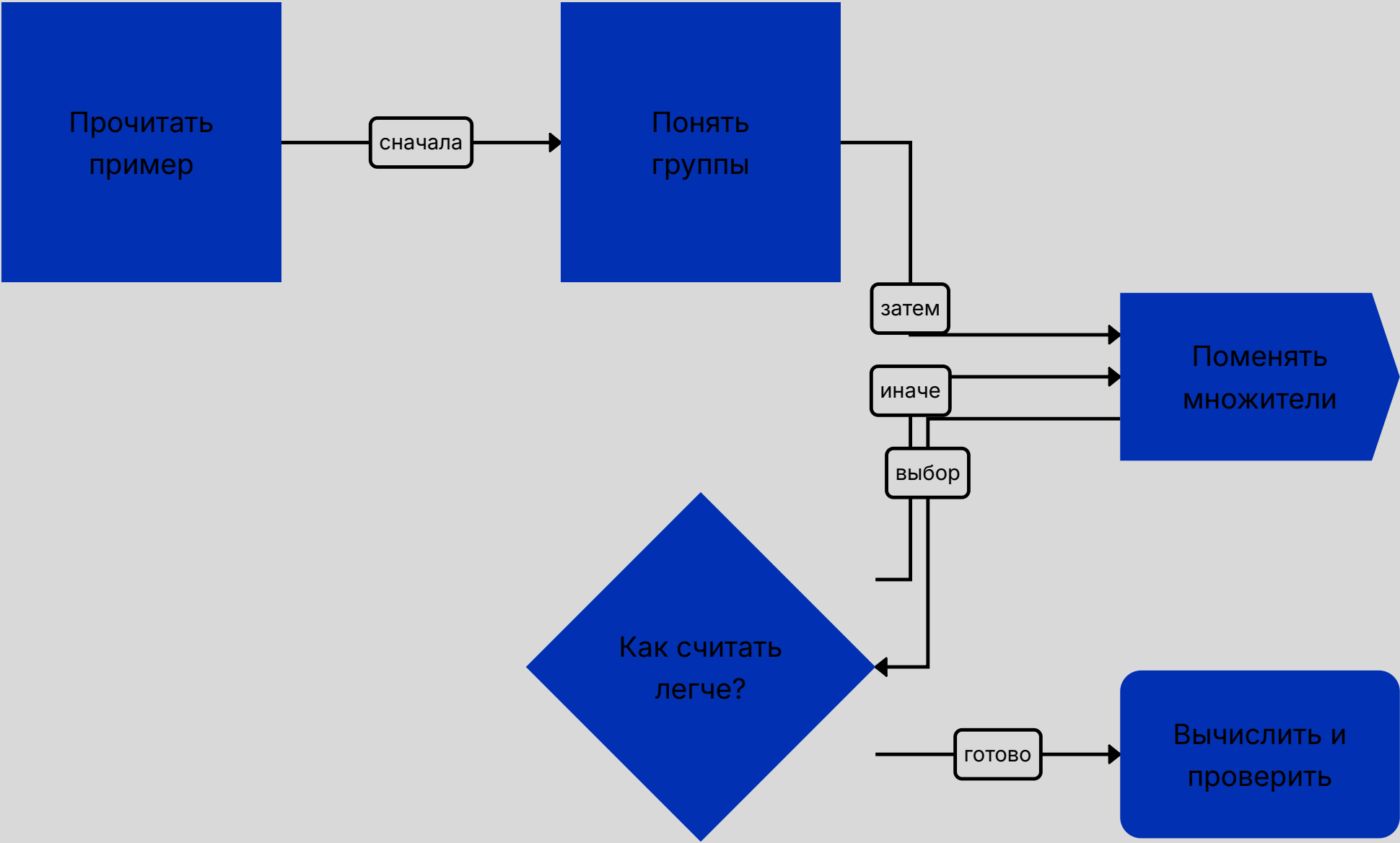
Оба варианта дают одинаковое произведение. Это помогает считать увереннее и реже ошибаться, особенно когда примеры решаются быстро.



Алгоритм для решения примеров

Как использовать переместительный закон при вычислении произведений

Ok



Задания для тренировки



Пара 1×9 и 9×1

Сначала реши пример с девяткой, потом поменяй множители местами. Ответ не изменится, и это удобно проверить без длинных вычислений.



Пара 2×6 и 6×2

Эта пара помогает заметить правило на знакомых числах. Одинаковые ответы показывают, что множители можно переставлять без потери результата.



Пара 4×3 и 3×4

Такие короткие примеры отлично подходят для тренировки. Их можно проговаривать вслух, чтобы быстрее запомнить таблицу умножения и не путаться.

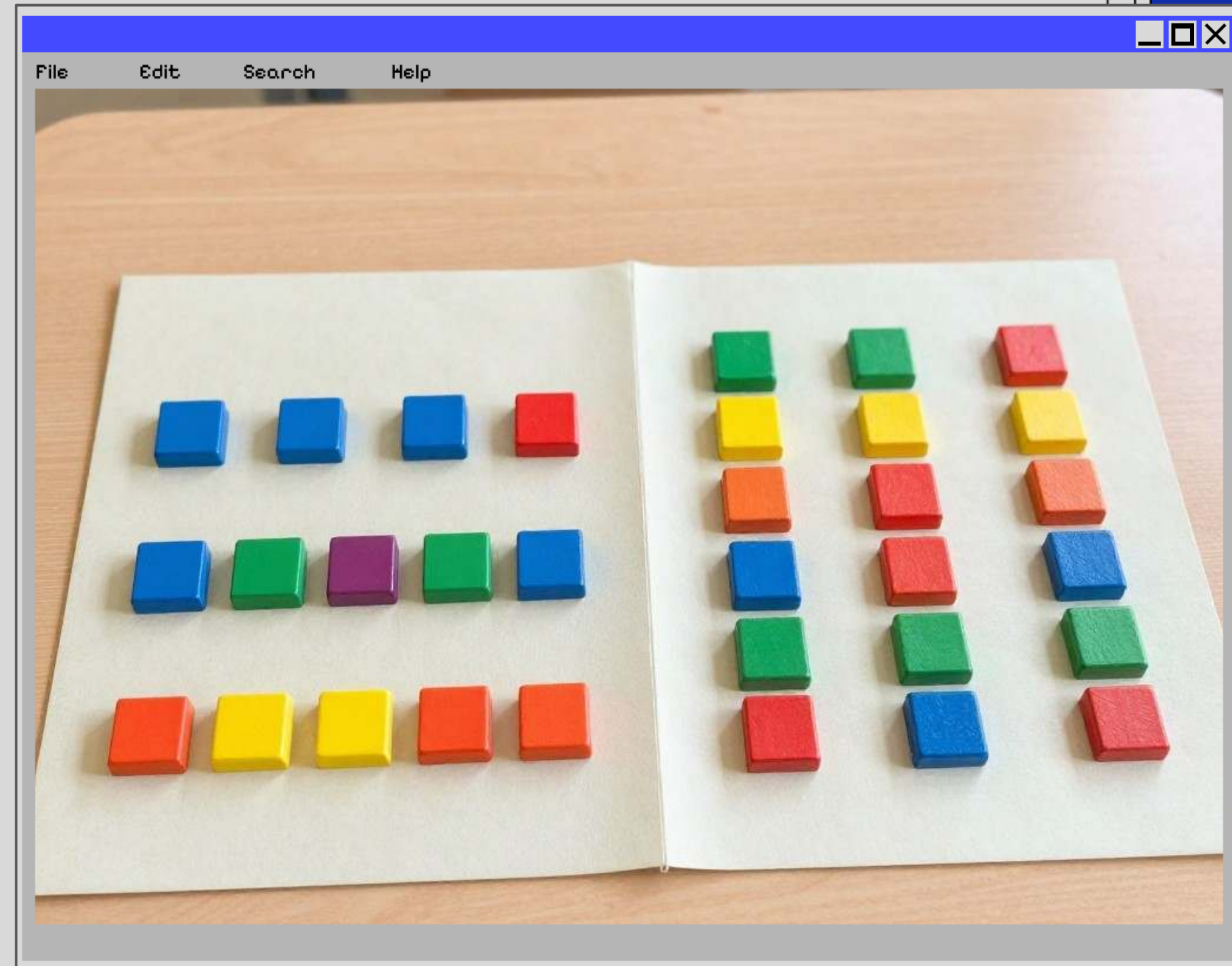
Частая ошибка

Почему кажется, что примеры разные

Иногда ученик смотрит только на порядок чисел и думает, что это разные действия. Но в умножении важны оба множителя, а не их место в записи. Количество предметов при этом не меняется.

Как увидеть правильный ответ

Если разложить предметы на одинаковые группы, сразу видно: 3×5 и 5×3 считают одно и то же. Меняется только запись, а результат остается таким же, как и был.



Где это правило пригодится дальше

Ok

- 1 В устном счете закон помогает быстро выбирать удобный порядок чисел. Так примеры решаются спокойнее, а ребенок меньше путается и увереннее называет ответ.
- 2 В задачах на одинаковые группы он показывает, что можно считать по-разному, но получить одно и то же количество. Это особенно полезно при работе с рисунками и схемами.

- 3 Позже правило пригодится при нахождении площадей. Там тоже удобнее менять множители местами, если так легче считать и проверять результат.
- 4 Его используют и в более длинных выражениях, чтобы упростить вычисления. Простое школьное правило становится настоящей опорой для быстрого счета.

2

множителя можно переставить местами, а произведение останется тем же.

Это короткая подсказка для любого примера на умножение. Она помогает не бояться больших чисел и быстрее находить удобный способ счета.

Ok

Итог урока

Ok

Сегодня мы увидели, что порядок множителей не меняет ответ. Это правило помогает запоминать таблицу умножения, проверять себя и считать быстрее, почти как маленький математический фокус.