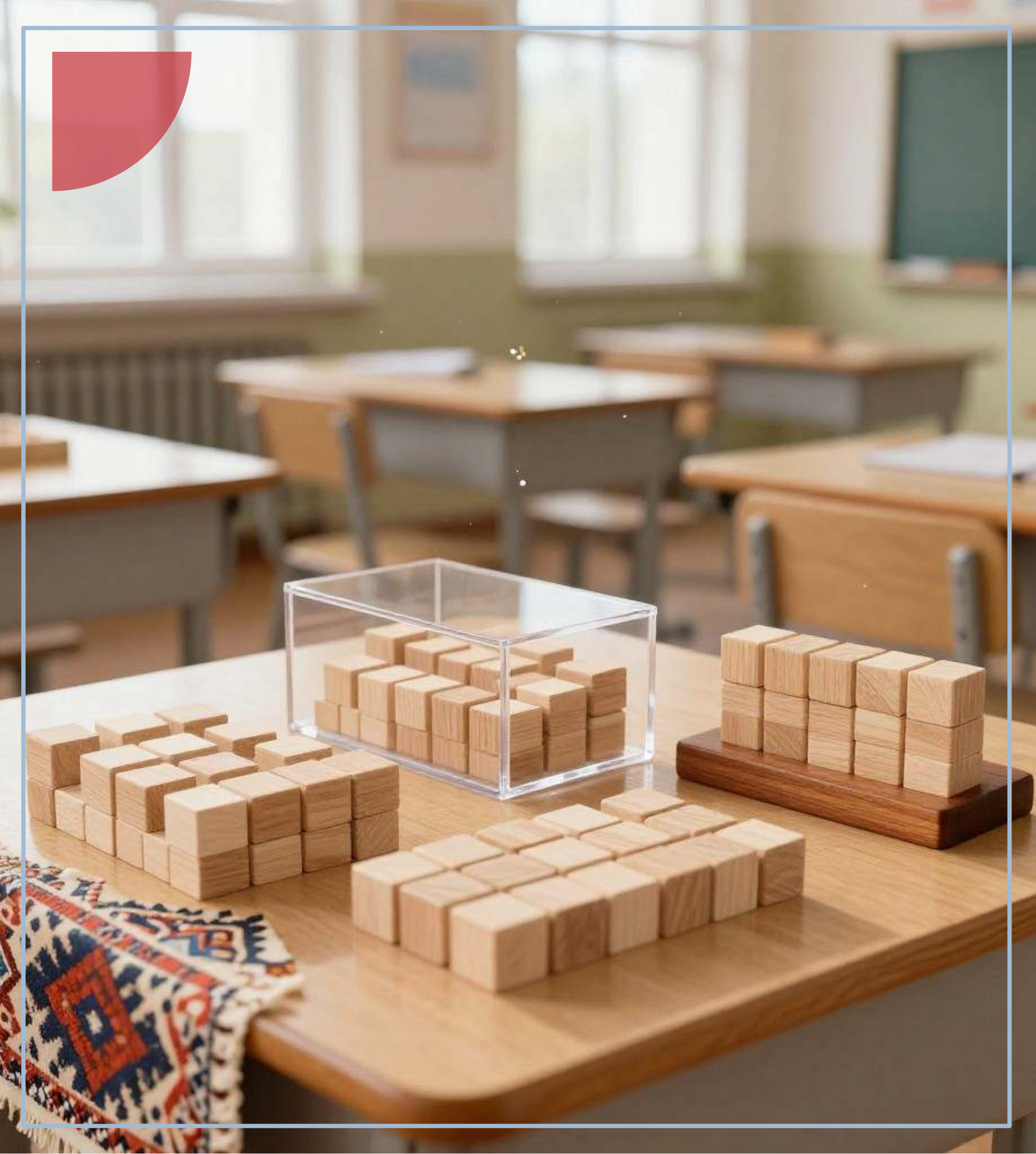


Урок 23. Особые случаи умножения и деления многозначных чисел

Считаем быстро: нули, разряды и удобные приёмы!





Зачем это нужно в 4 классе

Многозначные числа встречаются в задачах каждый день: в покупках, измерениях и простых жизненных ситуациях. Если понимать разряды и нули, вычисления становятся быстрее, а ошибки легче заметить.

Что такое многозначные числа

Многозначное число состоит из нескольких цифр, и каждая из них занимает своё место: единицы, десятки, сотни или тысячи. Из-за этого одна и та же цифра может означать разное.

Например, в числе 4 305 цифра 4 показывает тысячи, 3 — сотни, 0 — десятки, а 5 — единицы. Поэтому важно читать число по разрядам, а не по одной цифре.

Если перепутать места цифр, получится уже совсем другое число. Именно поэтому при вычислениях нужно внимательно смотреть, где стоят нули и как меняется значение каждой цифры.

Умножение на 10, 100 и 1000

При умножении на 10 число становится в десять раз больше. В записи появляется один ноль в конце, а сами цифры как будто переходят на шаг вперёд по разрядам.

При умножении на 1000 число увеличивается в тысячу раз. В ответе появляется три нуля, как в примере: $7\ 015 \times 1000 = 7\ 015\ 000$.

Если умножаем на 100, число увеличивается в сто раз. Тогда к записи прибавляются два нуля, например: $326 \times 100 = 32\ 600$.

Главное правило простое: цифры в числе не меняются, меняется только их место. Поэтому считать так можно быстро и почти без черновика.

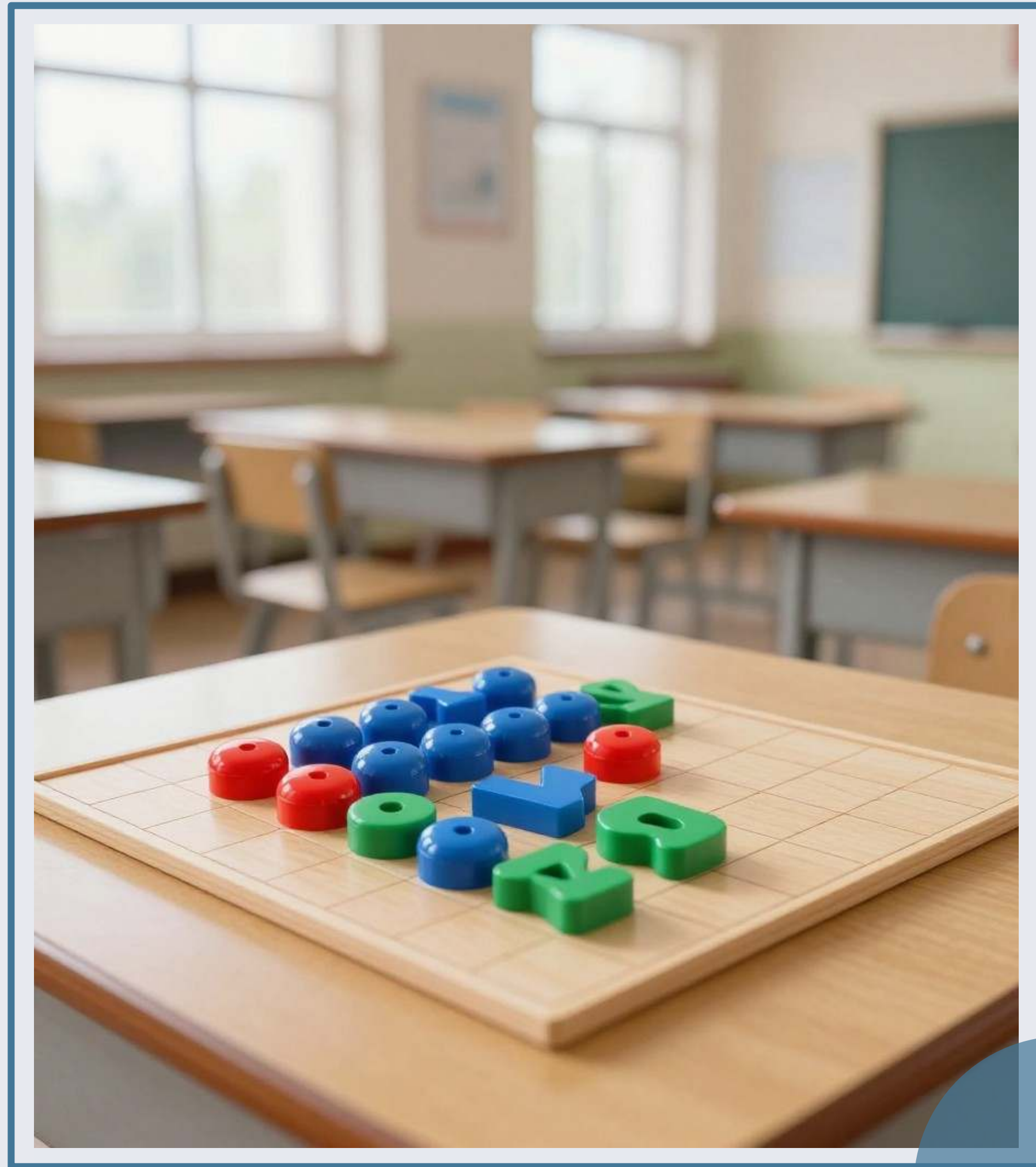
Как цифры «переезжают» по разрядам

Сдвиг вправо

Когда число умножают на 10, 100 или 1000, каждая цифра словно делает шаг вправо. Единицы становятся десятками, десятки — сотнями, а сотни — тысячами.

Почему появляются нули

Из-за такого сдвига в конце записи появляются новые нули. Они показывают пустые разряды, которые теперь заняты после умножения. Это удобно увидеть на схеме с клетками и стрелками.



Деление на 10, 100 и 1000

01

При делении на 10 число уменьшается в десять раз. Если в конце есть ноль, его можно убрать, и получится число меньшего разряда.

02

При делении на 100 убирают два нуля, а при делении на 1000 — три нуля. Так, $9\ 000 \div 100 = 90$, а $48\ 000 \div 1000 = 48$.

03

Деление на такие числа помогает быстро перейти к более удобной записи. Нужно только внимательно посмотреть, сколько нулей стоит в конце числа.

7

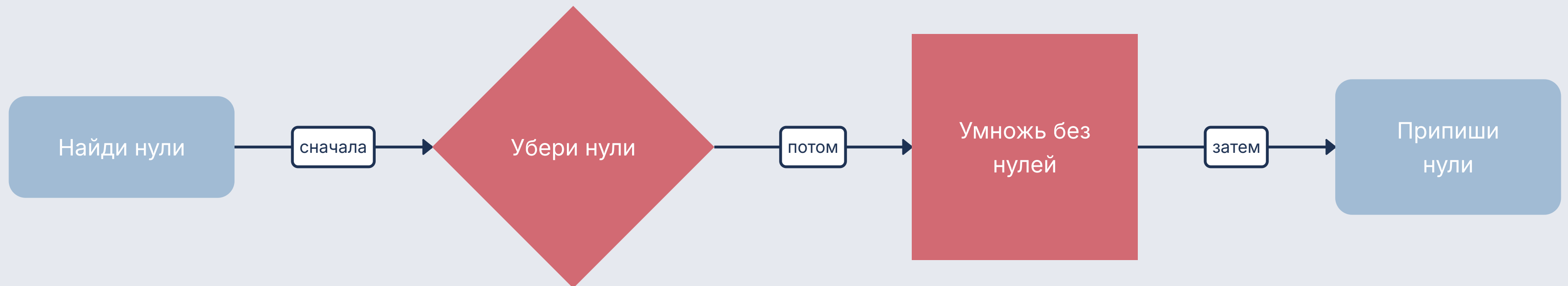
сотен есть в числе 730,
поэтому $730 \div 100 = 7$.

Пример из условия: $730 \div 100 = 7$

Не всегда в конце числа есть нужное количество нулей. Тогда важно смотреть на разряды: число может делиться на 100 даже без двух нулей в записи.

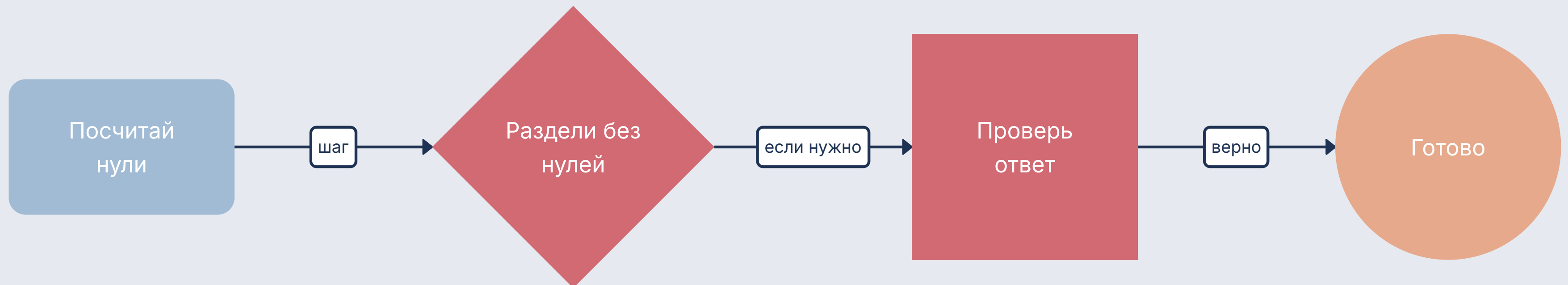
Как умножать на круглое число

Алгоритм помогает быстро считать без длинных записей и путаницы в нулях.



Как делить на круглое число

Последовательность шагов показывает удобный способ деления с нулями в делителе.



Умножение на двузначное круглое число



Разложи число

Круглое двузначное число удобно представить как 10 и ещё несколько единиц. Тогда пример становится короче, а вычисление — понятнее и спокойнее.



Считай по шагам

Сначала умножают на маленькое число, потом на 10. Так, 45×20 можно записать как $45 \times 2 \times 10$, а это уже совсем не страшно.



Проверяй себя

Такой способ особенно полезен в устном счёте. Он помогает не забыть ноль, не перепутать разряды и получить правильный ответ без лишней суеты.

Деление на двузначное круглое число

Шаг 1. Узнаём круглое число

Сначала смотрим на делитель: 20, 30, 40 и другие круглые числа удобно разбить на одноцифровое число и 10.

Шаг 3. Получаем ответ

Сначала $840 \div 2 = 420$, затем $420 \div 10 = 42$. Проверка показывает, что вычисление выполнено верно.

Шаг 2. Делаем два коротких действия

Например, $840 \div 20$ можно записать как $840 \div 2 \div 10$. Так пример становится короче и понятнее.



Переместительное свойство умножения

При умножении числа можно менять местами, и результат не изменится. Это помогает выбирать более удобный порядок вычислений, особенно когда одно число круглое и легко считается.

Например, 7×300 и 300×7 дают один и тот же ответ. Можно сначала умножить маленькое число, а потом добавить нули — так считать спокойнее и быстрее.

Частые ошибки в вычислениях



Лишние нули

Иногда в ответе пишут слишком много нулей. Чтобы не ошибиться, нужно помнить: количество нулей зависит от действия и от числа в примере.



Пропущенный разряд

Если не следить за разрядами, цифры «съезжают» не туда. Тогда ответ получается неправильным, даже если пример был почти решён верно.



Нет проверки

Проверка помогает заметить ошибку вовремя. Например, после умножения можно выполнить деление и убедиться, что получилось исходное число.

Проверка умножения делением

01

Сначала записываем пример на умножение и находим ответ. Затем делим произведение на один из множителей, чтобы вернуться к началу.

02

Если $56 \times 10 = 560$, то проверка выглядит так: $560 \div 10 = 56$. Деление возвращает одно из чисел примера, значит ответ верный.

03

Такой способ особенно полезен, когда числа большие. Он помогает не только проверить себя, но и спокойно исправить ошибку, если она вдруг появилась.

Проверка деления умножением

⊕ Сначала решаем пример на деление и получаем частное. Это число нужно потом умножить на делитель, чтобы проверить ответ.

⊕ Если произведение не совпадает, стоит ещё раз посмотреть на вычисления. Иногда ошибка прячется в нуле или в выборе разряда.

⊕ Например, $720 \div 80 = 9$. Проверяем: $9 \times 80 = 720$. Произведение совпало с делимым — значит, всё правильно.

⊕ Этот способ удобно применять и тогда, когда в числе есть нули в конце. Они не мешают проверке, а только делают её интереснее.

Где большие числа встречаются каждый день



В магазине

На полке лежат пакеты с яблоками, сахаром и крупой. Нужно быстро понять, сколько получится, если взять несколько одинаковых упаковок. Тут без умножения и деления — как без карандаша в контрольной, почти невозможно.



В дороге и на прогулке

Ребята видят километры пути, метры дорожки и шаги до школы. Большие числа помогают сравнивать расстояния и узнавать, сколько осталось пройти. Это удобно, когда нужно считать быстро и не сбиться со счёта.



Дома и в классе

Вода, книги, тетради, карандаши и даже конфеты считаются десятками и сотнями. Когда предметов много, особые приёмы счёта экономят время и силы, а заодно спасают от путаницы в нулях.

Как выбрать удобный способ счёта



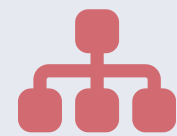
Рассмотри число

Сначала посмотри, есть ли в примере нули и можно ли разложить число на удобные части. Это помогает сразу увидеть короткий путь решения.



Выбери короткий шаг

Если число круглое, можно убрать или добавить нули, а затем выполнить простое действие. Чем меньше шагов, тем меньше шансов запутаться.



Думай по разрядам

Всегда следи, какие цифры находятся в единицах, десятках, сотнях и тысячах. Тогда число не «переедет» не туда и ответ получится точным.



Проверь результат

Если есть сомнение, используй обратное действие. Проверка помогает убедиться, что вычисление сделано верно, и возвращает спокойствие почти как волшебная кнопка.

Тренировочные примеры для закрепления



Попробуй пример 63×100 . Здесь нужно лишь правильно добавить два нуля и не забыть, что цифры самого числа остаются прежними.



В примере 35×20 удобно сначала умножить на 2, а затем на 10. Так вычисление становится коротким и понятным.



Реши $4\ 800 \div 100$. Важно смотреть на разряды и убрать два нуля, чтобы получить число в сотнях, а не в единицах.



Попробуй $960 \div 30$. Сначала делим на 3, потом на 10. После ответа полезно сразу проверить себя обратным действием.

Главные выводы урока

Сначала смотрим на разряды

Любое большое число нужно читать по разрядам: единицы, десятки, сотни и тысячи. Это помогает не путаться в цифрах.



Потом используем удобный приём

Круглые числа можно разложить на простые части, а при делении и умножении на 10, 100 и 1000 удобно работать с нулями.



В конце обязательно проверяем

Обратное действие помогает заметить ошибку и убедиться, что ответ подходит. Так вычисления становятся и быстрее, и надёжнее.



Большие числа больше не пугают

Сегодня мы научились видеть за числами их разряды, дружить с нулями и выбирать удобный способ счёта. Теперь многозначные примеры решаются быстрее, увереннее и почти без математических сюрпризов.

