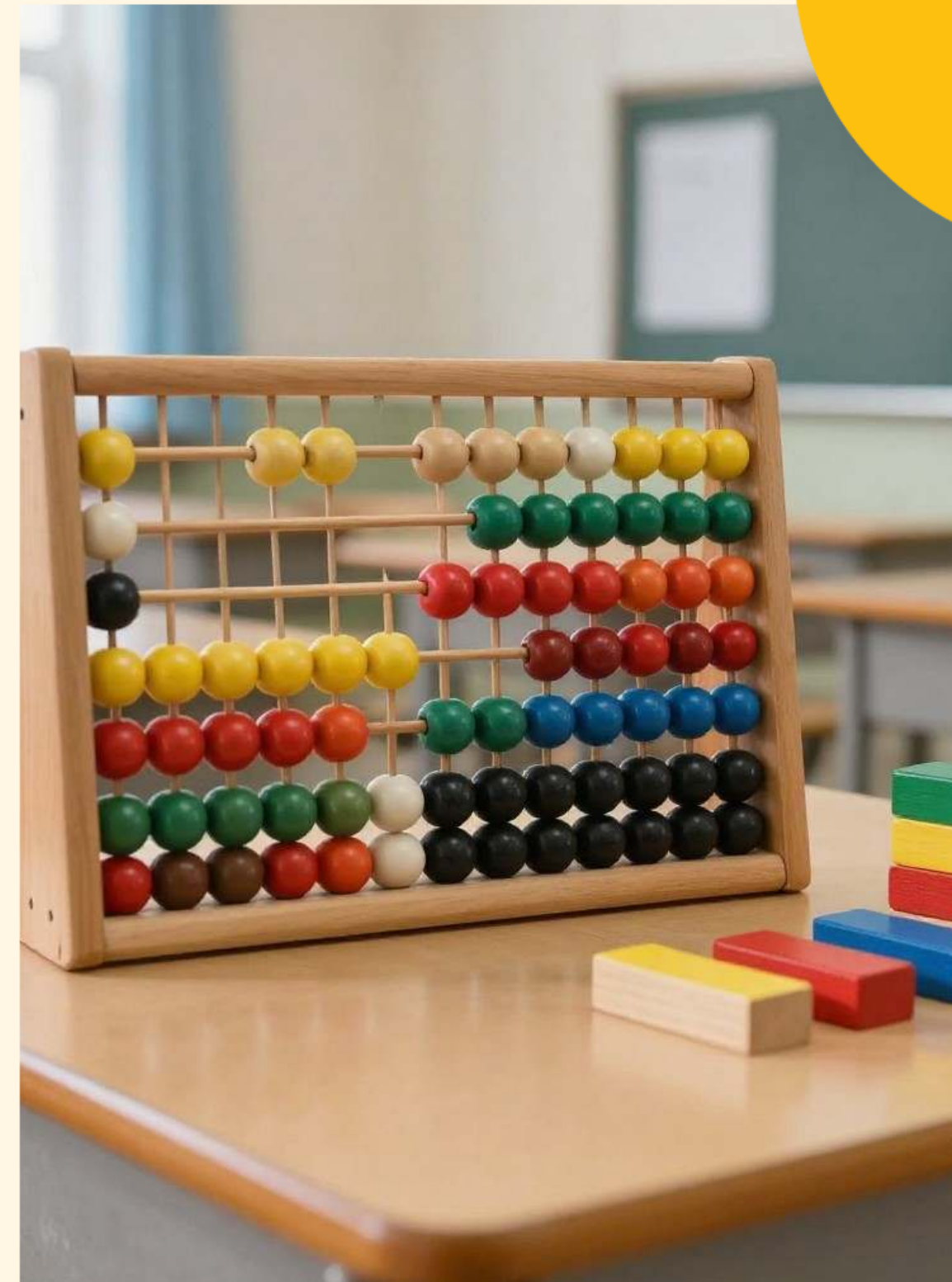


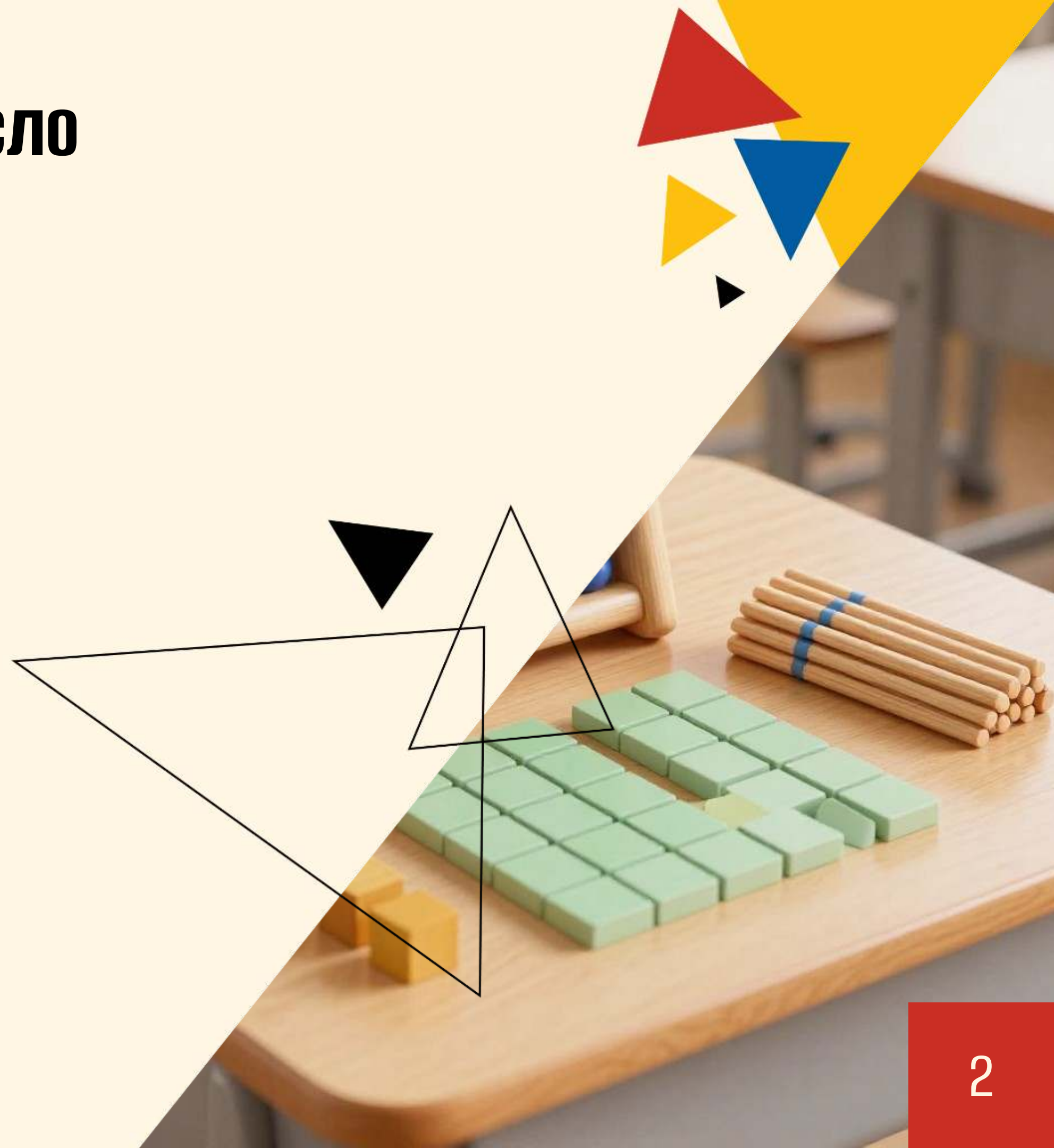
Вычисления с многозначными числами

Как считать по разрядам и не ошибаться в ответе?



Разряды помогают понять число

Многочисленное число читается по разрядам: единицы, десятки, сотни, тысячи и далее. От места цифры зависит её значение, поэтому запись 4 305 означает не просто набор цифр, а четыре тысячи триста пять.



Разрядная таблица как основа вычислений

Таблица разрядов показывает, куда записывать каждую цифру: тысячи под тысячами, сотни под сотнями, десятки под десятками, единицы под единицами.

Разрядная запись особенно полезна при письменных действиях. Она помогает быстро заметить, где нужен перенос, а где число можно считать сразу.

Такое выравнивание делает вычисления наглядными. Когда цифры стоят в своих клетках, легче сложить или вычесть их без путаницы.

При проверке ответа можно отдельно сравнить тысячи, сотни, десятки и единицы. Это позволяет найти ошибку даже без повторного полного вычисления.

Сложение без перехода через разряд

Начинать удобно с единиц, затем переходить к десяткам, сотням и тысячам. Если в каждом разряде сумма меньше 10, перенос в следующий разряд не нужен.

Например, $243 + 156 = 399$. В единицах получается 3, в десятках — 9, в сотнях — 3, поэтому ответ записывается сразу без дополнительных пометок.



Сложение: как растёт сумма по разрядам

Сравнение показывает, что вклад старших разрядов заметно влияет на итог.

Чем больше добавляемые десятки и сотни, тем сильнее меняется сумма.



Учебные примеры для 5 класса, составлено по арифметическим вычислениям.

Сложение с переходом через разряд

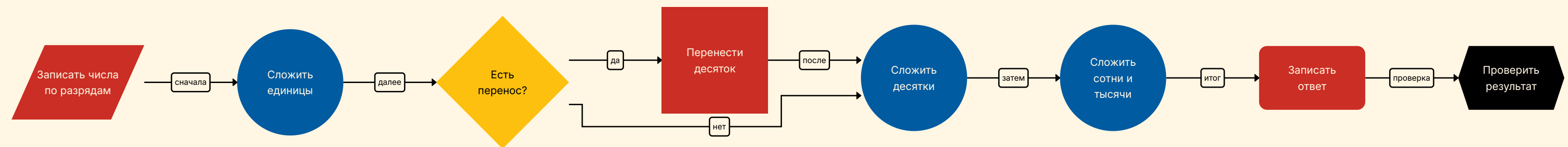
- Если сумма в разряде равна 10 или больше, образуется перенос. Число в этом разряде записывают по последней цифре суммы, а десяток передают дальше.

- В примере $478 + 265$ сначала складываются единицы: $8 + 5 = 13$. Пишется 3, а 1 переносится к десяткам и прибавляется к следующему разряду.

- Перенос помогает сохранить правильное значение числа. Без него ответ был бы неверным, потому что часть количества оказалась бы потеряна при записи.

Алгоритм сложения столбиком

Последовательность действий при письменном сложении многозначных чисел.



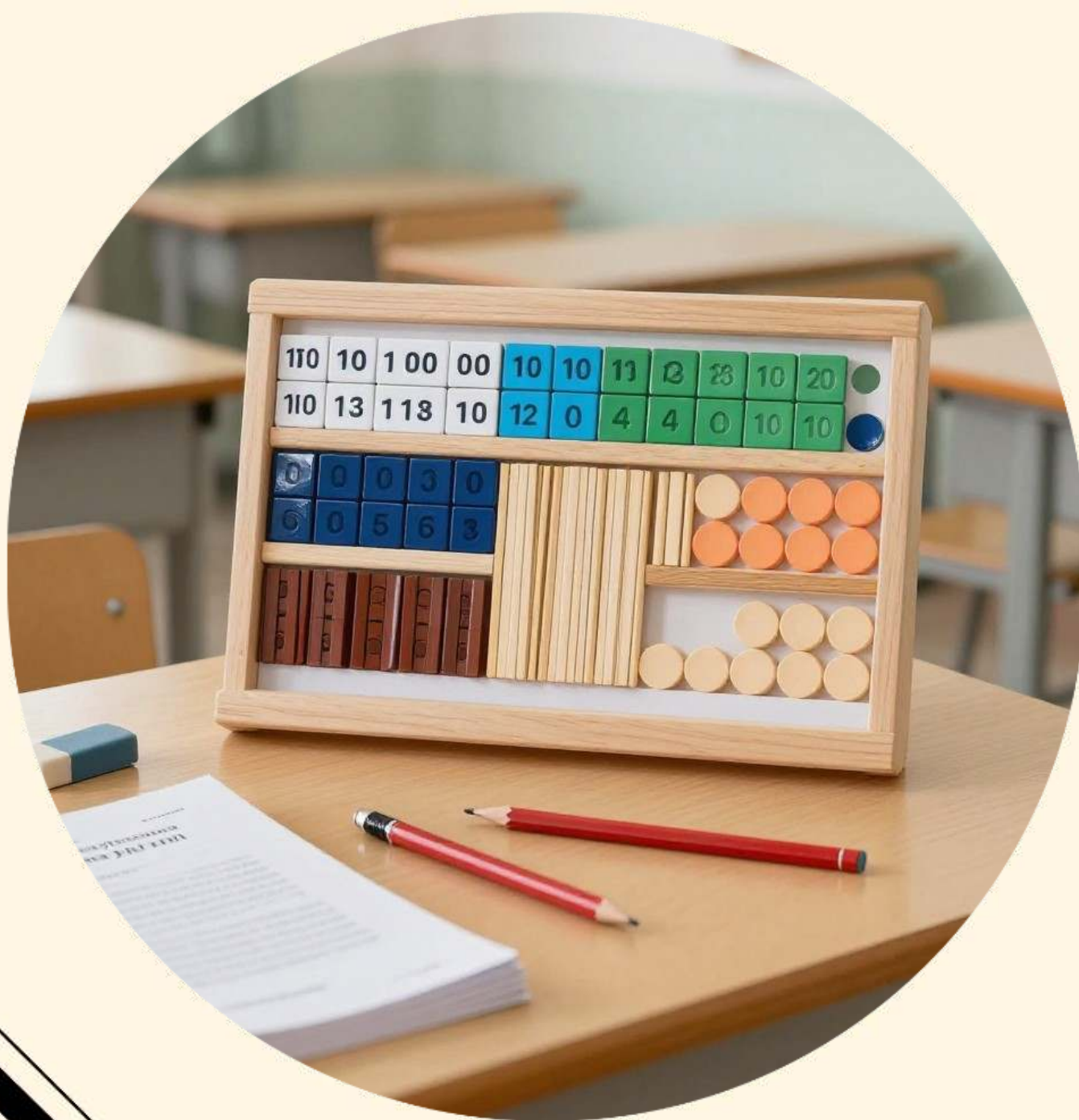
Вычитание по разрядам

При вычитании числа записывают столбиком так, чтобы разряды совпадали. Это помогает сразу видеть, какие цифры нужно сравнивать в каждой строке.

Вычитание выполняют справа налево: сначала единицы, затем десятки, потом сотни и тысячи. Такой порядок делает запись аккуратной и понятной.

В примере $642 - 218 = 424$ каждая цифра находится на своём месте. Благодаря этому легче избежать ошибок и проверить получившийся ответ.

Вычитание с заимствованием



Если в верхней цифре не хватает единиц, берут один десяток или одну сотню у соседнего разряда. Тогда значение соседнего разряда уменьшается, а нужный разряд становится больше.

В примере $503 - 178 = 325$ ноль требует особого внимания. При заимствовании он меняет запись соседних разрядов, поэтому важно следить за каждым шагом вычисления.

Сравнение сложения и вычитания

Два действия можно сравнить по способу записи, переносу и проверке.

Оба действия требуют точной разрядной записи; различие в переносе и заимствовании определяет способ вычисления.

Признак	Сложение	Вычитание
Направление	снизу вверх	справа налево
Особенность	перенос	заимствование
Проверка	вычитанием	сложением

Умножение многозначного числа на однозначное число

Сначала умножают цифру единиц, затем десятков, сотен и тысяч, двигаясь справа налево. Каждый результат записывают по разрядам, чтобы сохранить правильное значение числа.

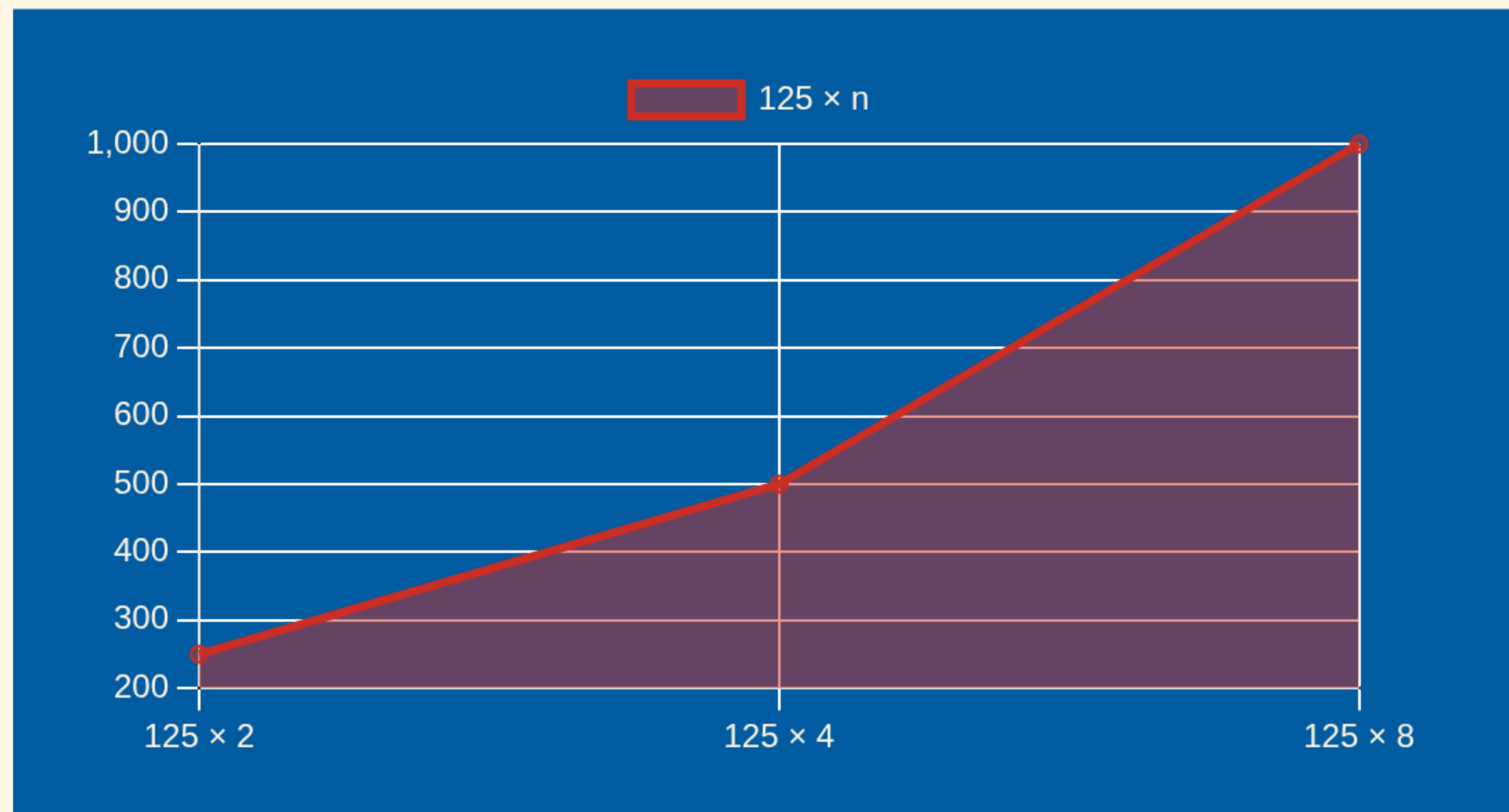
Если произведение в одном разряде больше 9, лишние десятки переходят в следующий разряд. Например, при 347×3 сначала получают 21, затем 12 и 9.

Такое умножение можно понимать как повторяющееся сложение одинаковых групп. Поэтому важно не только считать точно, но и следить за переносом и записью результата.

Умножение: как меняется результат при увеличении множителя

При одинаковом числе 125 каждый новый множитель удваивает или увеличивает количество одинаковых групп.

Чем больше множитель, тем выше результат; зависимость здесь пропорциональная и легко прослеживается по графику.



Умножение на двузначное число

Сначала число умножают на единицы второго множителя, получая первое промежуточное произведение. Важно записывать его аккуратно, начиная с правого края.

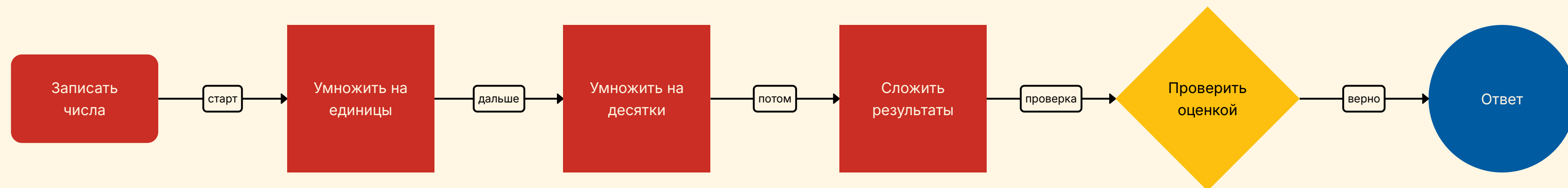
После этого оба промежуточных произведения складывают по разрядам. Такой способ помогает не потерять ни одну цифру и удобно работает в столбик.

Затем умножают то же число на десятки. Полученный результат записывают со сдвигом влево, потому что десятки означают умножение на 10.

Проверить ответ можно оценкой: результат должен быть заметно больше исходного числа, но соответствовать величине двузначного множителя и логике задачи.

Как умножать на двузначное число

Схема показывает стандартный порядок действий при записи вычисления столбиком.



Как делить многозначное число на однозначное

2. Переход к следующим цифрам

После каждого шага остаток переносится к следующей цифре. Так деление продолжается по частям, пока не будут использованы все разряды числа.

1. Начало с наибольшего разряда

Сначала берут старшую часть числа и определяют, сколько раз делитель помещается в неё. Это помогает сразу начать деление с нужного места и не пропустить цифры.

3. Запись и проверка ответа

В примере $864 \div 4$ получается 216. После вычисления полезно умножить частное на делитель, чтобы убедиться, что исходное число восстановлено.

Деление с остатком

Если делитель не помещается в последнюю часть числа ровно, после деления остаётся остаток. Он показывает, сколько единиц не удалось распределить между равными группами.

В примере $725 \div 6 = 120$ (остаток 5). Остаток всегда меньше делителя, поэтому его можно быстро проверить и убедиться, что все цифры учтены.



Проверка вычислений обратным действием

Проверка особенно важна в задачах с несколькими действиями: она помогает заметить ошибку ещё до записи окончательного ответа.

Обратное действие — самый надёжный способ, а оценка по смыслу служит быстрым дополнительным контролем.



Типичные ошибки при вычислениях с многозначными числами

Эти ошибки часто встречаются в школьных заданиях и помогают понять, на что обращать внимание при записи и вычислении.

Большинство ошибок связано не с самим действием, а с записью по разрядам, переносом и работой с нулём.

Ошибка	Пример	Правильно
Разряды не выровнены	$468 + 157$	625
Забыт перенос	$478 + 265$	743
Неверное заимствование	$503 - 178$	325

Многозначные числа в жизни школьника

В спортивных таблицах часто считают очки, секунды и места. Здесь тоже нужны точные вычисления, чтобы верно определить итог и сравнить результаты участников.

Результаты соревнований

Карманные деньги

При подсчёте накоплений и расходов легко встретить суммы с несколькими разрядами. Аккуратный счёт помогает понять, сколько осталось и на что можно рассчитывать.



Время в дороге

Когда учитывают минуты, часы и пересадки, важно точно складывать и вычитать значения. Это помогает не опоздать и правильно спланировать день.

Дорога до школы

Расстояние до школы, прогулки и поездки удобно измерять в метрах и километрах. Многозначные числа помогают сравнивать маршруты и выбирать более короткий путь.

ИТОГ: ВЫЧИСЛЕНИЯ С МНОГОЗНАЧНЫМИ ЧИСЛАМИ ТРЕБУЮТ ТОЧНОСТИ

Главное в теме — уверенно работать с разрядами, не путать перенос и заимствование и проверять ответ обратным действием. Тогда вычисления становятся понятными и надёжными.