
Умножение многозначных чисел на однозначное число и круглые десятки

Разберём умножение по разрядам и научимся проверять ответ.





+ Где нужны такие вычисления

Такие вычисления встречаются в покупках, подсчёте шагов, страниц, мест и баллов. Они помогают быстро находить общий результат, если одинаковая величина повторяется несколько раз.



Разрядный состав многозначного числа

Многозначное число можно представить как сумму разрядных слагаемых: единиц, десятков, сотен, тысяч. Например, $347 = 300 + 40 + 7$.

- Такое разложение показывает, какое значение имеет каждая цифра. Это особенно важно, когда число умножают, чтобы не потерять ни один разряд.

- Если число записано в разложенном виде, легче выполнить умножение по частям и затем сложить результаты без лишних ошибок.



Умножение по частям

Число можно умножить не целиком, а по разрядным частям. Затем все полученные произведения складывают. Этот приём удобен для устного счёта и для проверки.



Почему это важно

Именно на этом свойстве основан способ вычисления многозначных чисел. Оно помогает понять, почему письменный алгоритм даёт верный результат, а не просто запоминается как правило.

+ Распределительное свойство умножения



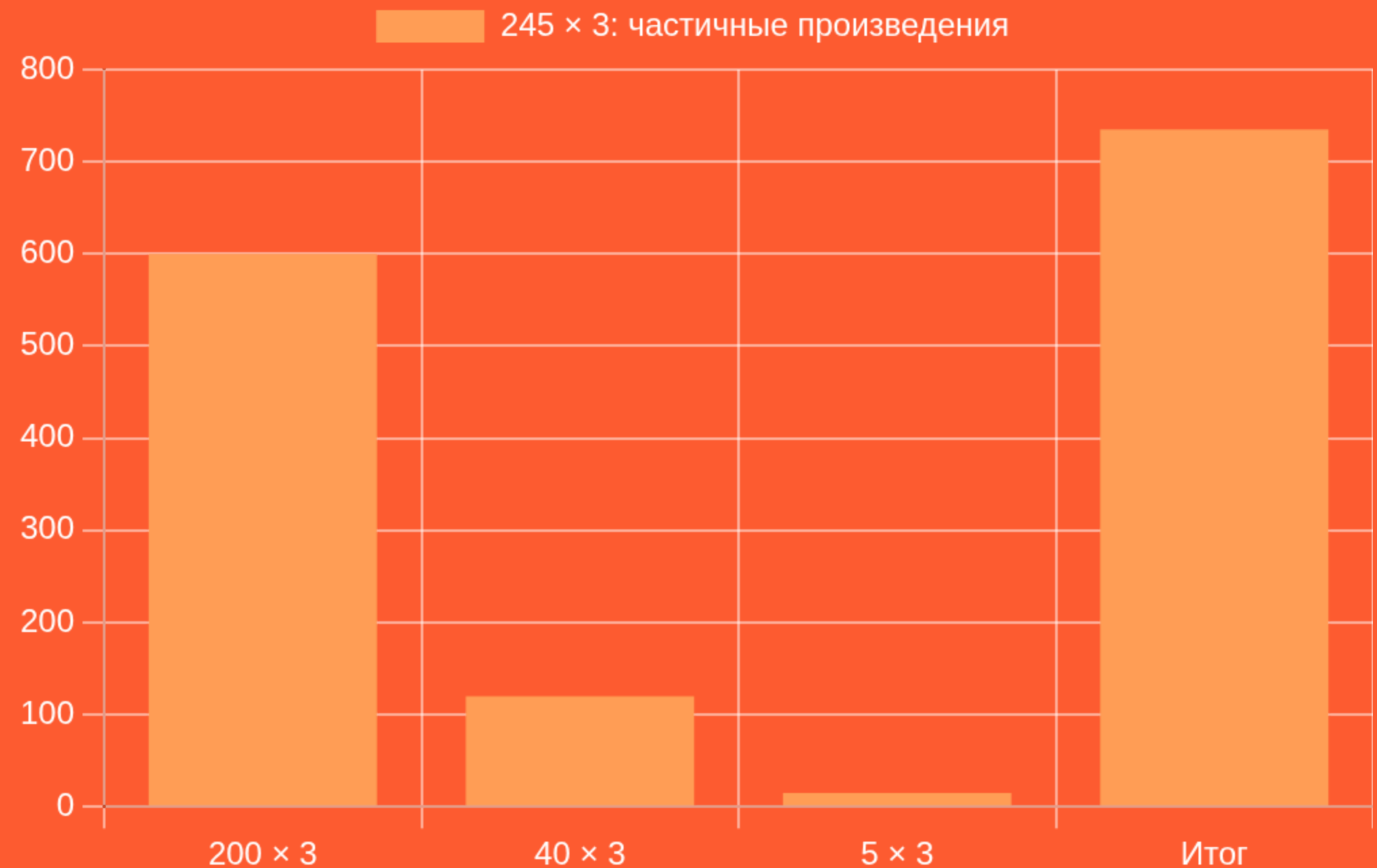


Как из разложения получается ответ

Каждая часть числа даёт своё произведение, а затем все результаты складываются.



Сумма частичных произведений совпадает с итогом: $600 + 120 + 15 = 735$.



Составлено по учебному примеру 245×3 .



Умножение многозначного числа на однозначное число

Сначала число раскладывают по разрядам, чтобы умножить каждую часть отдельно. Так легче контролировать вычисления и понимать смысл каждого шага.

После нахождения частичных произведений их складывают. Например, $326 \times 4 = 1200 + 80 + 24 = 1304$.

Этот способ полезен и для устного счёта, и для самопроверки. Он показывает, как связаны таблица умножения и разрядный состав числа.



Письменное умножение столбиком

1/

Числа записывают так, чтобы разряды были выровнены по правому краю. Это помогает не перепутать единицы, десятки и сотни.

2/

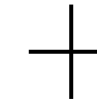
Сначала умножают единицы, затем переходят к десяткам и более старшим разрядам. Каждый результат записывают в нужное место.

3/

Если при умножении получается число больше 9, десяток переносят в следующий разряд. Перенос нельзя пропускать, иначе ответ изменится.

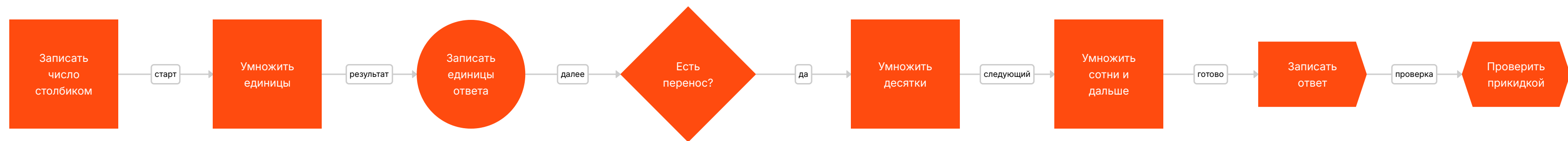
4/

После вычисления полезно быстро проверить результат разложением по разрядам или прикидкой. Это помогает заметить ошибку до того, как она останется незамеченной.



Алгоритм умножения на однозначное число

Последовательность действий при вычислении в столбик





Примеры умножения на однозначное число

Пример	Разложение	Ответ
124×2	$100+20+4$	248
238×3	$200+30+8$	714
405×4	$400+0+5$	1620
719×5	$700+10+9$	3595

Составлено по учебным примерам для 6 класса.



В таблице показаны разложение числа, частичные произведения и итоговый ответ для нескольких примеров.

Ноль внутри числа сохраняет разрядную структуру, а каждый пример подтверждает правило поразрядного умножения.



Числа с нулями внутри



Ноль сохраняет разряд

Ноль внутри числа не прибавляет значения, но показывает, что в этом разряде нет единиц, десятков или сотен. Благодаря этому запись ответа остаётся точной и понятной.



Не пропускайте разряд

При умножении числа вроде 304×6 важно учитывать все части: 300×6 , 0×6 и 4×6 . Тогда разряды не смешиваются, а результат записывается правильно.



Проверяйте запись

Наличие нуля помогает не перепутать соседние разряды, особенно в письменном вычислении. Если его случайно убрать, ответ может стать неверным даже при правильных частичных произведениях.

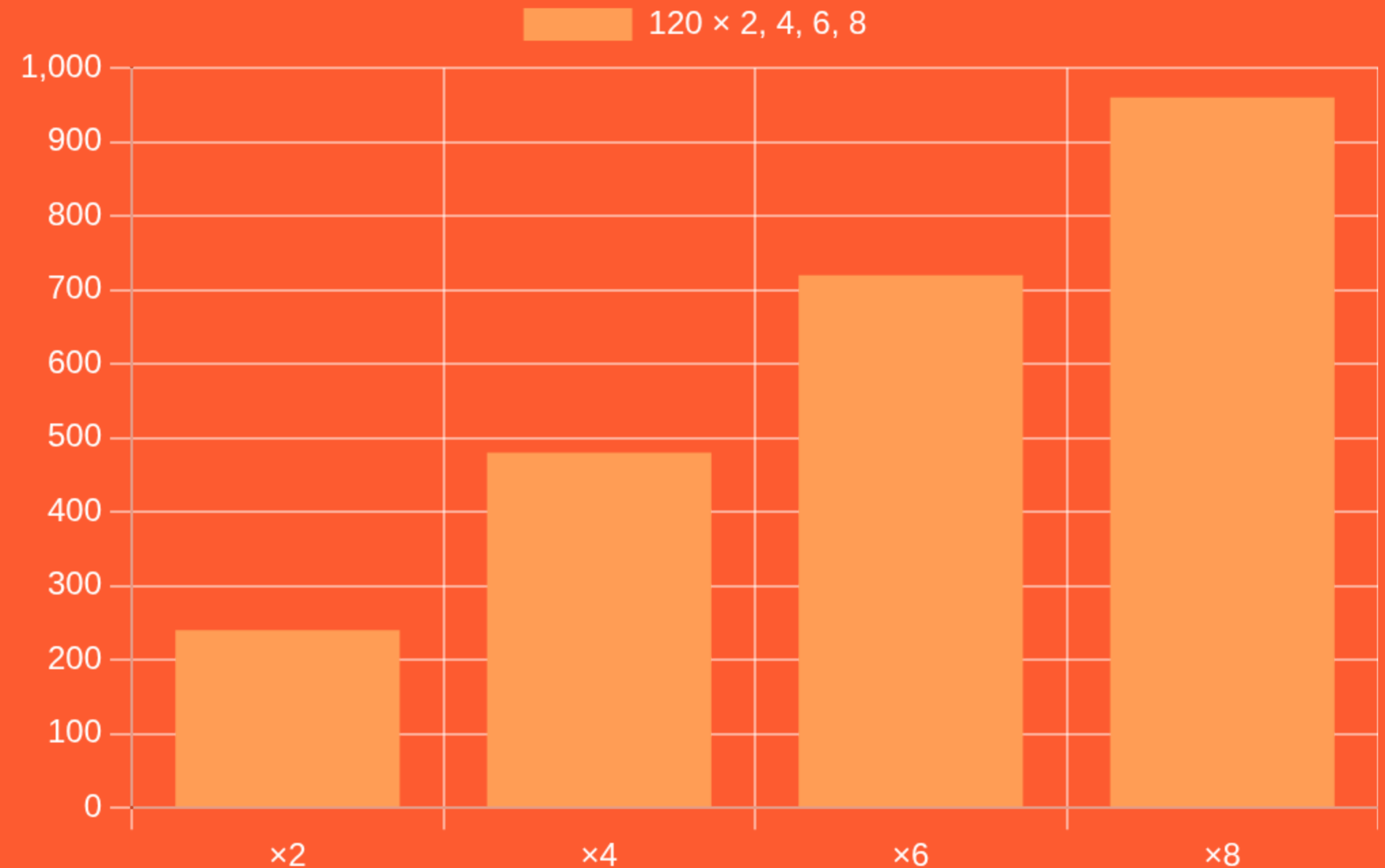


Как изменяется результат при увеличении множителя

Чем больше множитель, тем больше
одинаковых слагаемых содержит
произведение. Это удобно видеть на
одном и том же числе 120.



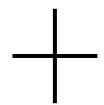
Результат растёт пропорционально
множителю: при удвоении, учетверении
и дальнейшем увеличении число
увеличивается соответственно.



Вычисления по правилу умножения; примеры для наглядного сравнения.



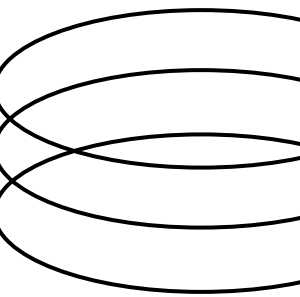
Что такое круглые десятки



Круглые десятки — это числа 10, 20, 30, 40 и так далее. Они заканчиваются на ноль, поэтому при умножении удобно сначала работать с числом десятков, а потом учитывать ноль в ответе.

Например, 7×30 можно рассматривать как 7×3 , а затем увеличить результат в 10 раз. Такой приём помогает быстро считать и понимать, почему ответ получается с нулём в конце.

Этот способ основан на знании таблицы умножения и свойствах десятичной записи. Он особенно полезен, когда нужно вычислить произведение устно, без подробной записи в столбик.

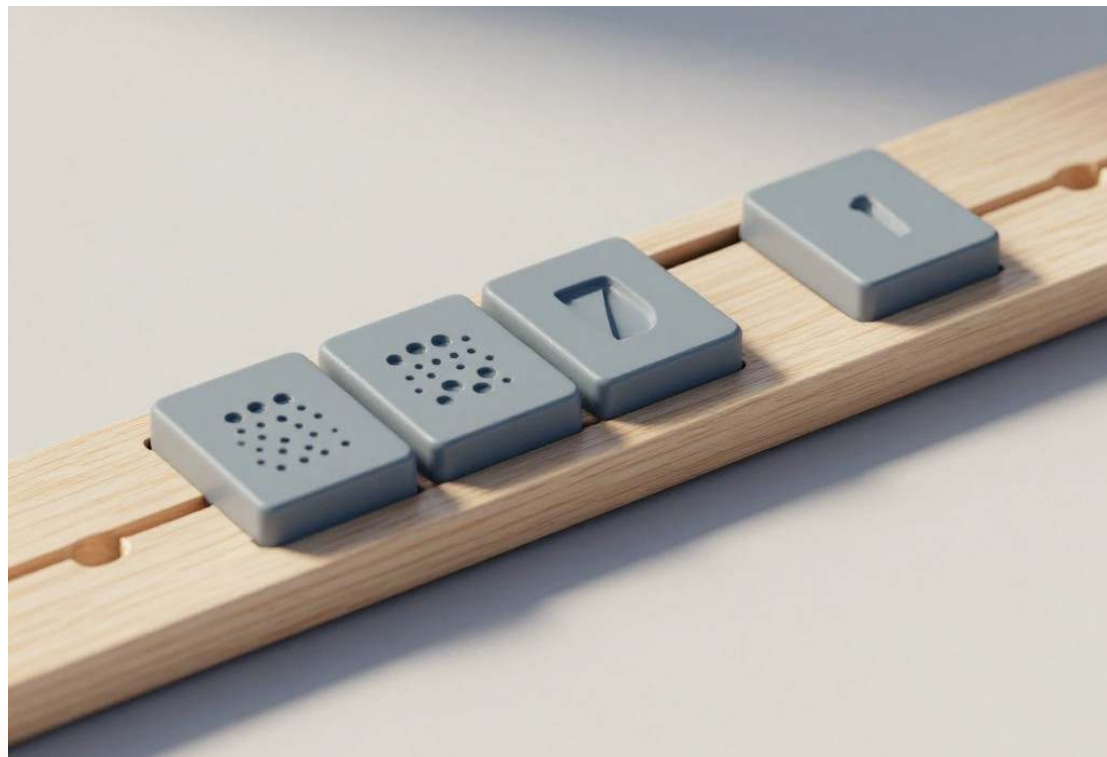




Почему при умножении на 10 появляется ноль

Число как будто сдвигается на шаг

Когда число умножают на 10, каждая его цифра занимает место на один разряд левее. Поэтому 47 превращается в 470, а 125 — в 1250. Ноль в конце показывает, что единиц теперь стало в десять раз больше.



Почему это работает и для 20, 30, 40

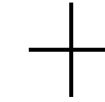
Сначала умножают на число десятков: 36×70 удобно свести к 36×7 . Потом результат увеличивают в 10 раз, и в записи появляется ноль. Так строится и умножение на любые круглые десятки.



Запись без ошибок

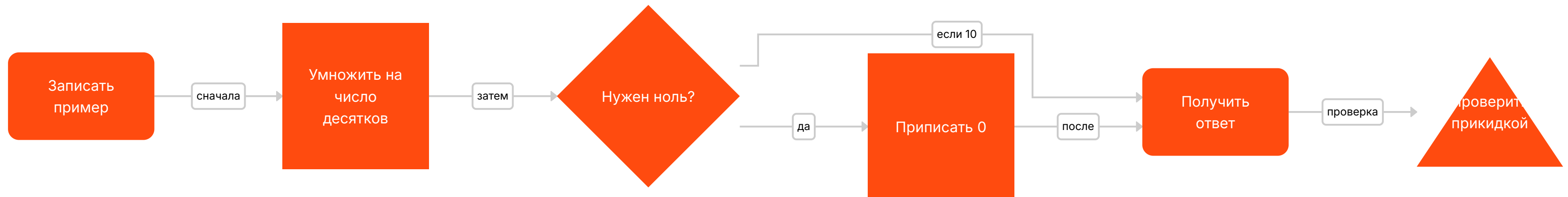
Важно не только получить правильный ответ, но и сохранить его форму. Если забыть про ноль, 36×10 можно случайно записать как 36, хотя верно 360. Именно поэтому при умножении на 10 всегда проверяют разрядную запись.





Как умножать на круглые десятки

Схема показывает переход от умножения на число десятков к увеличению результата в 10 раз.





Сравнение двух способов умножения

При умножении на однозначное число число раскладывают по разрядам и находят частичные произведения. Это позволяет увидеть, как каждая цифра влияет на итог, и не потерять перенос при вычислении.

При умножении на круглые десятки сначала используют обычное умножение на число десятков, а затем добавляют ноль. Здесь важно помнить, что результат становится в десять раз больше, а не просто меняется запись.

Оба способа опираются на таблицу умножения, но решают разные задачи. Первый учит аккуратному счёту по разрядам, второй — быстро использовать связь с умножением на 10.

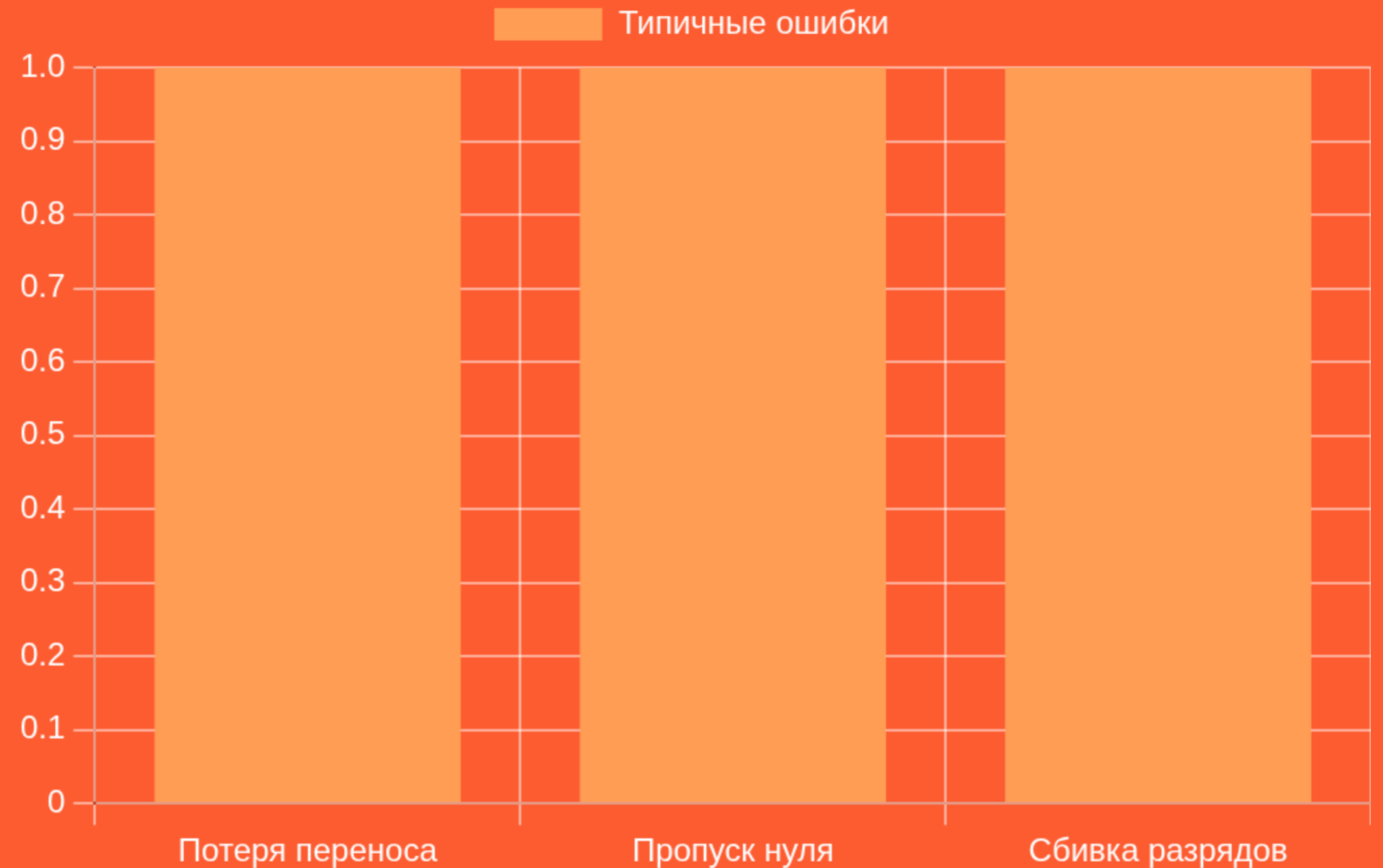


Частые ошибки при умножении

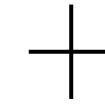
Ошибки часто появляются не из-за самого умножения, а из-за невнимательной записи. Особенно это заметно в столбике и при числах с нулями.



Все три ошибки одинаково опасны: каждая может изменить ответ целиком. Аккуратная запись и проверка помогают их быстро обнаружить.



Учебные примеры: 408×6 и 235×40 ; обобщение типичных ошибок при вычислениях.



Сравнение точного ответа и прикидки

Пример	Точно	Прикидка
198×4	792	800
302×3	906	900
47×20	940	1000

Прикидка помогает быстро оценить, насколько реалистичен полученный результат, если число округлить до удобного значения.

Прикидка даёт близкое значение и помогает заметить грубую ошибку. Если точный ответ сильно отличается от оценки, вычисление стоит перепроверить.

Округление чисел для устной проверки результата.



Где пригодится умножение в 6 классе



Учебники и тетради

Если в каждом наборе по 24 тетради и нужно купить 3 таких набора, удобно быстро найти общее количество. Такие задачи тренируют умение считать одинаковые группы.



Билеты и места

При подсчёте мест в ряду, билетов в нескольких секторах или учащихся в нескольких классах часто нужно умножать многозначные числа. Это помогает не считать по одному предмету.



Расстояние и шаги

Если один маршрут повторяется несколько раз, например 36 шагов по 8 раз, умножение показывает общий путь. Так математика становится связанной с движением и измерениями.



Покупки и упаковки

Для конфет, карандашей, коробок и пачек важно знать, сколько всего предметов получится в нескольких одинаковых упаковках. Умножение делает такие расчёты быстрыми и точными.



Устный счёт помогает ПОНЯТЬ СМЫСЛ

1/ Разложение числа на разряды

Сначала число удобно представить как сумму разрядов. Тогда становится ясно, откуда берутся частичные произведения и почему нули и переносы нельзя игнорировать.

2/ Столбик и прикидка работают вместе

Письменное умножение упорядочивает вычисления, а прикидка показывает, правдоподобен ли ответ. Вместе эти способы делают решение более надёжным и помогают находить ошибки быстро.



Главное, что нужно запомнить

Умножение многозначных чисел становится понятным, если опираться на разряды, таблицу умножения и аккуратную запись. Тогда ответ легче получить, проверить и объяснить.

