

Умножение десятичных дробей

Учимся считать точно и быстро с запятыми.



Десятичные дроби вокруг нас

Они встречаются в измерениях, покупках и задачах на длину, массу, объём и стоимость. Чтобы находить ответ, часто нужно умножать числа с долями единицы.



Из чего состоит десятичная дробь



Запятая

Запятая отделяет целую часть числа от дробной. Слева записывают целые единицы, а справа — доли единицы, которые нужно читать по разрядам.



Целая часть

Число слева от запятой показывает, сколько целых единиц содержит дробь. В записи 12,08 это двенадцать целых единиц и ещё дробная часть.



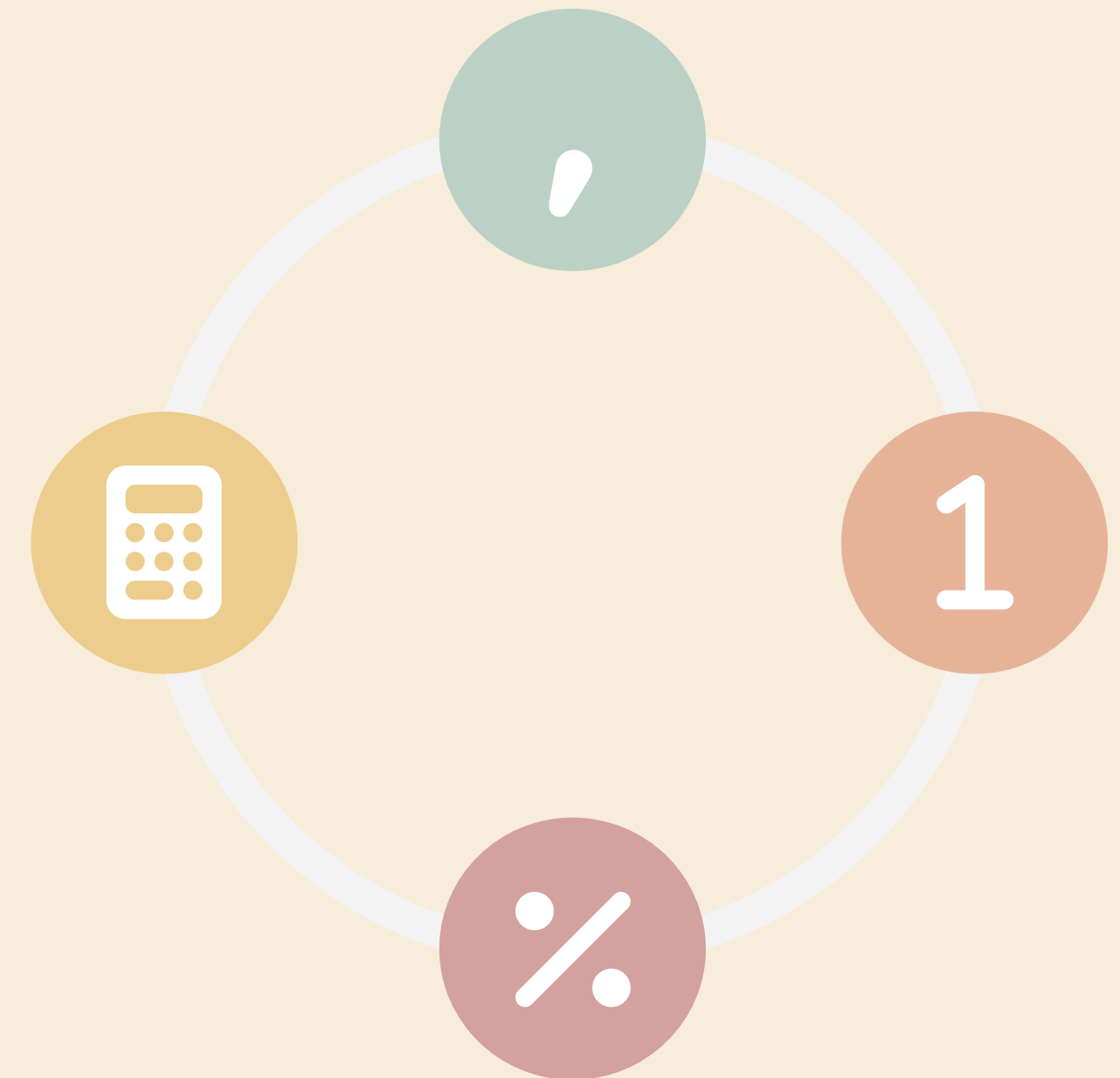
Десятые и сотые

Первая цифра справа обозначает десятые доли, вторая — сотые. В числе 0,45 это четыре десятых и пять сотых, то есть 45 сотых.



Разряды дробной части

Если цифр после запятой больше, появляются тысячные и другие дробные разряды. Чем дальше цифра от запятой, тем меньше её значение.



Связь с умножением натуральных чисел

Когда один множитель меньше 1, результат становится меньше. Поэтому $0,3 \times 4$ даёт 1,2: четыре раза по три десятых — это одна целая и две десятых.

Сначала удобно вспомнить знакомое умножение целых чисел. Если $3 \times 4 = 12$, то произведение можно понимать как сумму одинаковых слагаемых.

Если множитель больше 1, произведение увеличивается. Так работает умножение не только с целыми числами, но и с десятичными дробями в практических задачах.

2

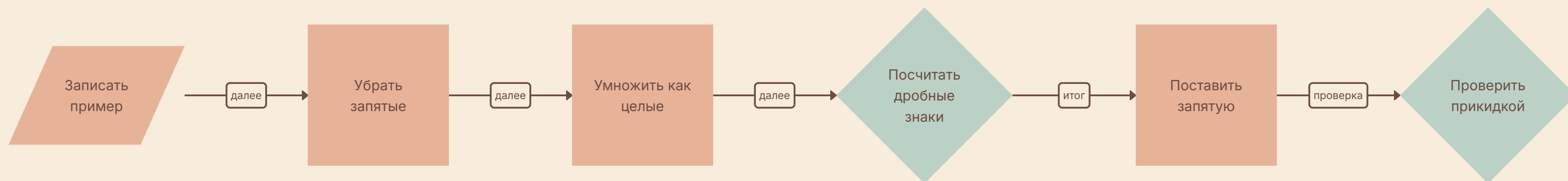
цифры после запятой в множителях нужно учесть вместе, чтобы правильно поставить запятую в ответе.

Пример из условия: $2,3 \times 1,4 = 3,22$

Сначала считают без запятых, а затем возвращают запятую на нужное место по общему числу дробных цифр.

Как найти произведение десятичных дробей

Алгоритм основан на переводе примера в умножение целых чисел и последующей проверке ответа.



Умножение на 10, 100 и 1000

Запятая смещается на один знак вправо. Это удобно, когда нужно быстро перевести дробь в большее число, например $4,7 \times 10 = 47$.

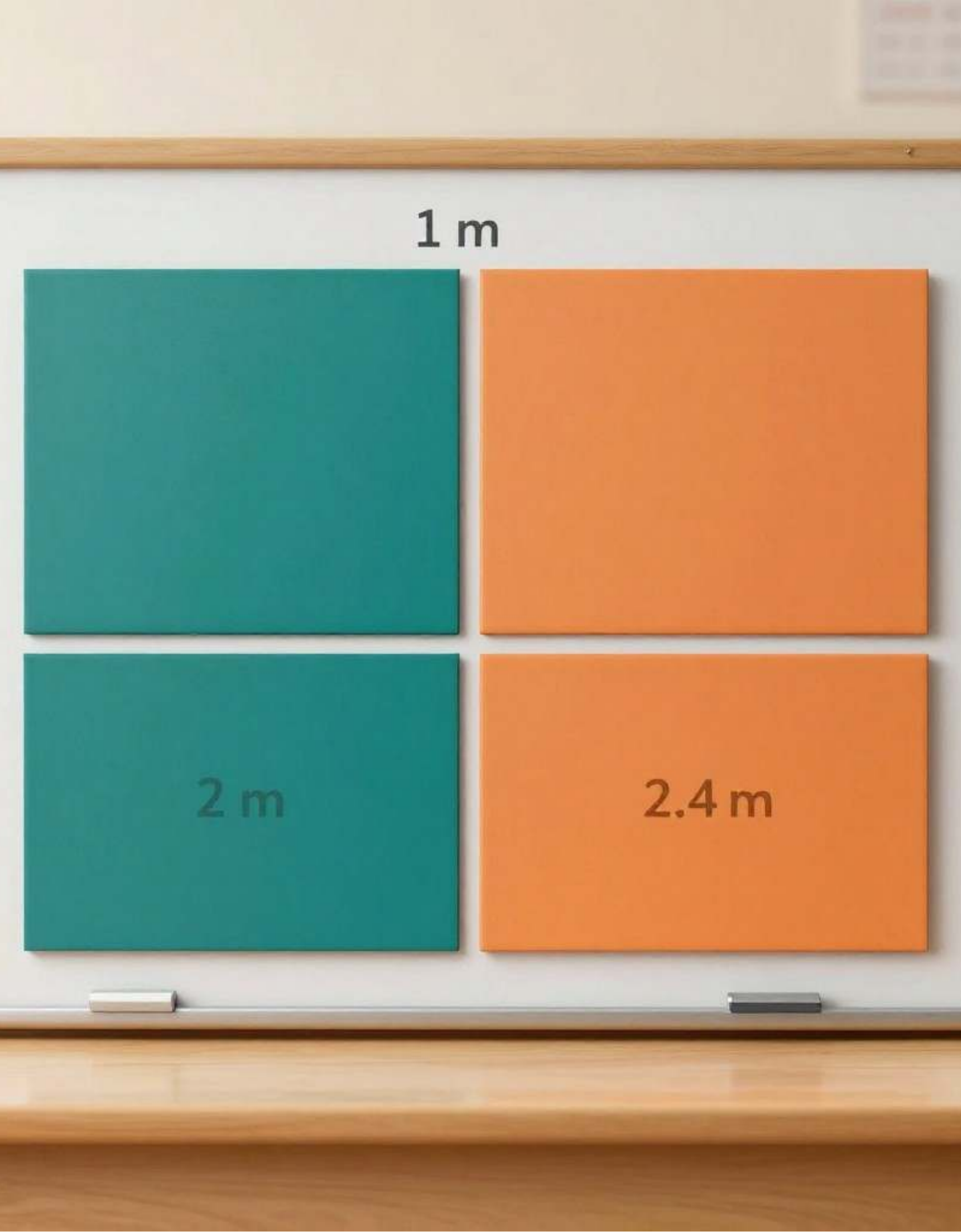
На 10

На 100

На 1000

Запятая сдвигается на два знака вправо. Если цифр не хватает, дописывают нули: $0,36 \times 100 = 36$.

Запятая переносится на три знака вправо. Так получают $1,205 \times 1000 = 1205$ и быстро выполняют вычисления без лишних действий.



Площадь прямоугольника и умножение

Разделим стороны на части

Если одна сторона прямоугольника равна 1,5 м, а другая — 2,4 м, удобно увидеть в них целую и дробную части. Это помогает понять, откуда берётся произведение.

Соберём площадь из кусочков

Прямоугольник можно мысленно разбить на участки 1 м и 0,5 м, а также 2 м и 0,4 м. Сложение площадей этих частей даёт $3,6 \text{ м}^2$.

Как меняется результат при увеличении множителя

Такой набор значений удобно сравнивать по высоте столбиков и видеть рост результата без дополнительных вычислений.

Чем больше первый множитель, тем больше произведение; зависимость остаётся прямой и легко заметной.

Умножение десятичной дроби на однозначное число

- 01** В примере $3,6 \times 4$ сначала умножают 36×4 и получают 144. Это тот же результат без запятой, но пока в целых числах.
- 02** Затем в ответе ставят запятую так, чтобы справа осталась одна цифра, потому что в числе 3,6 одна цифра после запятой.
- 03** Получается 14,4. Такой приём помогает считать быстрее, не теряя точность, и подходит для многих похожих примеров с одной десятичной дробью.

2

цифры после запятой должны
оказаться в ответе справа.

Пример из условия слайда

В примере $0,7 \times 0,8$ сначала умножают 7 и 8, затем ставят запятую по общему числу десятичных знаков. Ответ получается меньше каждого множителя.

Тренировочные примеры и ответы

В таблице показано, как число цифр после запятой влияет на место запятой в произведении.

Во всех примерах запятая в ответе ставится по общему числу десятичных знаков у множителей.

Пример	После запятой	Ответ
$2,5 \times 3$	1	7,5
$1,2 \times 0,4$	2	0,48
$4,03 \times 2$	2	8,06

Частые ошибки при вычислениях

Чаще всего ошибаются в месте запятой: считают верно числа без запятых, но забывают, сколько десятичных знаков было в множителях, и получают слишком большое число.

01

Ещё одна ошибка — неверный подсчёт цифр после запятой в исходных числах. Если не заметить два знака вместо одного, результат будет записан неправильно.

03

Нередко пропускают нули в записи ответа. Из-за этого $0,06$ превращается в $0,6$, хотя по смыслу произведение должно быть в десять раз меньше.

02

Чтобы вовремя заметить неточность, полезно сравнить ответ с прикидкой. Если величина явно не подходит, значит, в вычислении или записи запятой допущена ошибка.

04

Правильный ответ и ошибка: наглядное сравнение

На диаграмме видно, что ошибка в запятой меняет результат не на малую величину, а в несколько раз. Это особенно заметно в задачах с дробями меньше 1.

Даже одна неверно поставленная запятая может сделать ответ в 10 раз больше или существенно исказить его.

Проверка ответа прикидкой

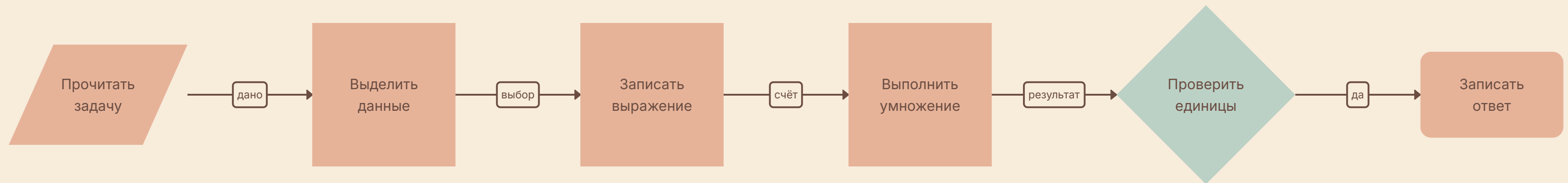
Сначала округляют множители до удобных чисел и быстро оценивают произведение. Так можно понять, какой порядок величины должен получиться, ещё до точного вычисления.

Если точный ответ сильно отличается от прикидки, нужно перепроверить умножение и положение запятой. Такой способ помогает заметить ошибку без полного пересчёта.

Прикидка особенно полезна в задачах с близкими числами, например $2,98 \times 1,97$. Оценка 3×2 сразу показывает, что ответ должен быть около 6.

Как решать текстовые задачи с десятичными дробями

Последовательность действий при решении задач на стоимость, массу, длину и площадь.



Как умножение помогает считать покупки



Яблоки по цене за килограмм

На витрине указана масса яблок и цена за килограмм, поэтому нужно умножить одно число на другое. Так находят общую стоимость покупки. На иллюстрации уместны яблоки, весы и ценник, потому что они сразу показывают связь массы и оплаты.



Покупка в магазине без лишних пересчётов

Если товар продаётся на вес, умножение помогает быстро узнать сумму к оплате. Достаточно взять массу товара и цену за один килограмм, а затем вычислить произведение. Для рисунка подойдут корзина, пакет с фруктами и крупный ценник.

Сравнение способов вычисления

Пример	Способ	Результат
0,25×4	столбиком	1
3,2×0,5	прикидка	1,6
12,5×0,04	столбиком	0,5

Таблица показывает, когда удобнее считать столбиком, когда помогает перенос запятой, а когда полезна прикидка для проверки.

Выбор способа зависит от вида чисел: иногда удобен быстрый перенос запятой, иногда — обычное умножение и проверка оценкой.

Подготовка к более сложным выражениям

1

В выражениях с несколькими действиями сначала находят произведение. Это помогает не перепутать порядок вычислений и правильно перейти к следующему действию.

2

После умножения выполняют сложение или вычитание. Например, в записи $1,5 \times 2,4 + 0,6$ сначала считают произведение, а затем прибавляют число.

3

Если в выражении есть вычитание, знак результата особенно важно не потерять. Ошибка в знаке изменяет весь ответ, даже если умножение выполнено верно.

4

Для каждого произведения отдельно проверяют положение запятой. Это дисциплинирует вычисления и помогает избежать случайных ошибок в длинных выражениях.

Что важно запомнить

Умножение десятичных дробей строится на простом правиле: сначала считают без запятой, затем ставят её по числу десятичных знаков. Проверка прикидкой делает ответ надёжнее.