



Урок 8. Смешанные числа

Целое и дробь в одной записи

Зачем нужны смешанные числа

Мы уже умеем работать с целыми числами и дробями. Теперь узнаем, как записывать величины больше одного целого, но не до конца целые — удобно, понятно и без лишней путаницы.



Из чего состоит смешанное число

Смешанное число всегда имеет две части: целую и дробную. Целая часть показывает количество целых единиц, а дробная — добавленную часть следующей единицы.

В записи $3 \frac{2}{5}$ число 3 — это целая часть, а $\frac{2}{5}$ — дробная. Между ними ставят пробел, чтобы запись читалась легко и без ошибок.

Дробная часть смешанного числа всегда меньше 1. Поэтому видно, что целых единиц уже несколько, но одна единица ещё не собрана целиком.

Как выглядит смешанное число на рисунке

Один целый предмет и половина второго

На рисунке можно показать $1 \frac{1}{2}$ с помощью двух одинаковых фигур. Первая закрашена полностью, а во второй закрашена только половина. Так сразу видно, что к одному целому прибавили ещё часть следующего.

Два целых и три четверти третьего

Запись $2 \frac{3}{4}$ удобно изображать тремя одинаковыми предметами. Два из них закрашены полностью, а у третьего отмечены три из четырёх равных частей. Такое изображение помогает «увидеть» число глазами.

Разные части одного целого

Для смешанных чисел удобно брать полоски, круги или кубики. Одинаковая форма помогает сравнивать части, а разный цвет показывает целую и дробную части. Тогда математика становится почти как конструктор.



different parts of one



Как читать и записывать смешанные числа

Запись $4 \frac{1}{6}$ читается как «четыре целых одна шестая». Сначала называют целую часть, затем — дробную часть, как будто число рассказывает о себе по порядку.

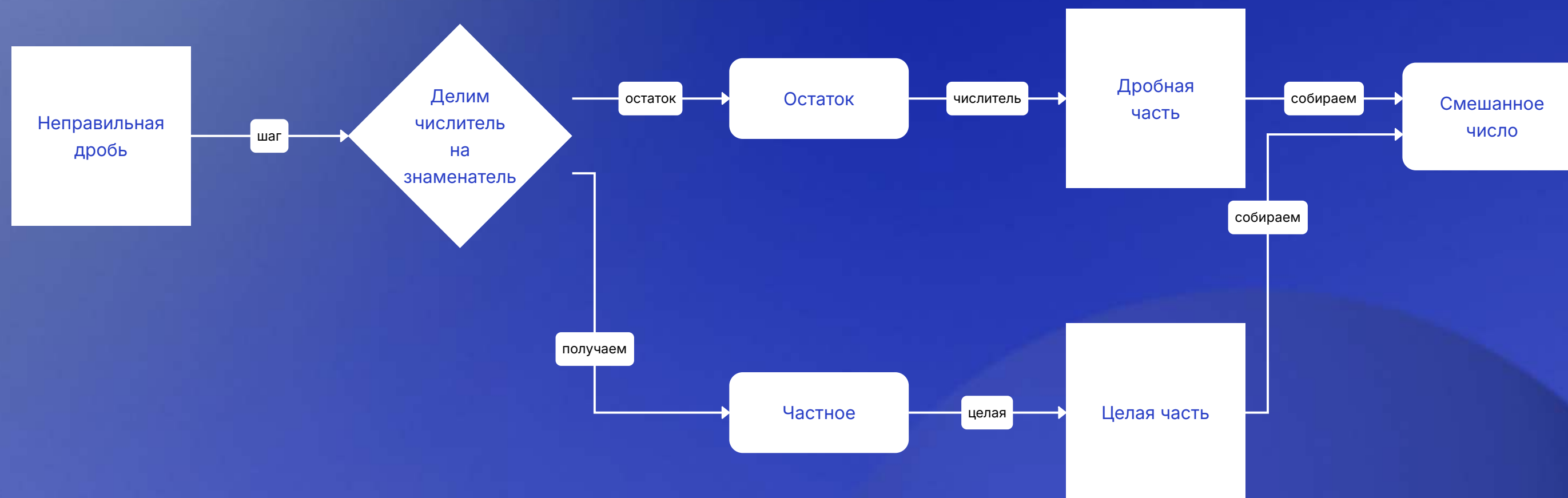
Запись $2 \frac{3}{8}$ читается как «две целых три восьмых». Здесь видно, что есть две полные единицы и ещё три части от восьми равных частей.

Если дробная часть не равна нулю, смешанное число больше своей целой части. Это удобно, когда величина чуть больше целого, но далеко не следующего целого числа.

Такая запись помогает читать большие величины проще. Вместо длинной неправильной дроби мы сразу видим, сколько целых единиц и сколько частей ещё добавлено.

Как получить смешанное число из неправильной дроби

Преобразование выполняется по делению числителя на знаменатель



Как перевести смешанное число в неправильную дробь

Сначала целую часть умножают на знаменатель. Это показывает, сколько частей содержится во всех целых единицах вместе, без дробной добавки.

Потом к полученному числу прибавляют числитель дробной части. Так получается новый числитель, а знаменатель остаётся прежним.

Например, $2 \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$, а $3 \frac{2}{5} = \frac{17}{5}$. Этот способ нужен, чтобы удобно считать, сравнивать и не терять части числа.

Почему смешанные числа удобны



Быстро читать время

Запись $1\frac{1}{2}$ часа или $2\frac{1}{4}$ часа сразу понятна. Не нужно долго разглядывать дробь — видно и целую часть, и добавку к ней.



Удобно в повседневных делах

В рецептах и измерениях смешанные числа помогают быстро понять количество: например, $2\frac{1}{4}$ стакана. Это гораздо нагляднее, чем длинная дробь с большим числителем.



Понятно младшим школьникам

Такая запись выглядит дружелюбно и не пугает. Ребёнок легко видит, сколько уже есть целого и сколько ещё нужно добавить, почти как в игре-сборке.

Смешанное число на числовом луче

Шаг 1. Находим целые числа

Смешанное число располагается между двумя соседними целыми числами. Сначала определяем, между какими числами оно находится.

Шаг 3. Сравниваем дробную часть

Если целая часть одинаковая, больше то число, у которого дробная часть больше. Числовой луч помогает это увидеть очень ясно.

Шаг 2. Ставим точку

Например, $1 \frac{1}{4}$ находится между 1 и 2. Оно больше 1, но ещё не дотягивает до 2.

Шаг 4. Проверяем порядок

Луч показывает, что смешанные числа стоят в правильном порядке и не перепутаны местами. Это удобно для сравнения и проверки ответов.

Сравнение смешанных чисел с одинаковой целой частью

Если целые части одинаковые, смотрят на дробные части. Например, $3 \frac{1}{4}$ меньше, чем $3 \frac{3}{4}$, потому что одна четверть меньше трёх четвертей.

Правило работает только тогда, когда целые части совпадают. Сначала сравниваем целую часть, а уже потом — дробную, как при выборе кусочков одного пирога.

Чем больше дробная часть при одинаковой целой части, тем больше само число. Это удобно проверять на рисунках, где части одного целого хорошо видны.

2

**это число всегда больше целой
части и меньше следующего целого**

Проверка по соседним целым числам
помогает быстро понять, верно ли записан
ответ и не перепутаны ли целая и дробная
части.

Материалы урока «Смешанные числа»

Сложение смешанных чисел

Сначала складывают целые части, а затем отдельно дробные части с одинаковыми знаменателями, не меняя сам знаменатель.

Если сумма дробных частей меньше 1, запись остаётся смешанной и ответ сразу читается просто и понятно.

Когда дробная часть становится равной 1 или больше, её нужно превратить в целое число и добавить к целой части.

Такое правило помогает не запутаться и аккуратно выполнять сложение даже в длинных примерах с несколькими шагами.

Вычитание из смешанного числа

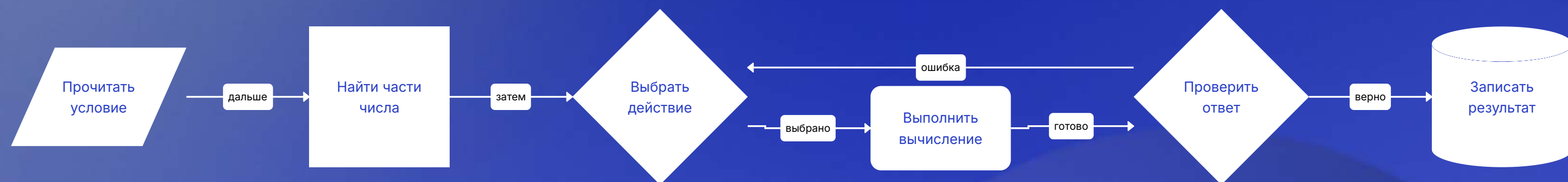
Сначала сравнивают дробные части: если уменьшаемая дробь меньше вычитаемой, нужно взять одно целое в долг и превратить его в дроби.

После заимствования вычитание выполняют отдельно для целых и дробных частей, а знаменатель при этом не меняют.

Такой приём особенно полезен в примерах, где без преобразования сразу видно, что дробной части не хватает.

Как решать задачу со смешанными числами

Пошаговый алгоритм работы со смешанными числами в учебной задаче.



Смешанные числа в задачах о времени

- Время удобно записывать смешанными числами, когда речь идёт о часах с частью часа: $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{4}$ или $3\frac{3}{4}$. Такая запись быстро показывает и целое время, и добавку.

- В расписании, на тренировке или в поездке это особенно полезно: ребёнок сразу видит, сколько прошло часов и сколько ещё осталось. Время будто становится чуть понятнее и дружелюбнее.



Типичные ошибки при работе со смешанными числами

Не стоит читать запись $2 \frac{3}{4}$ как отдельные числа с действием между ними: это одно смешанное число, а не пример на сложение.

При переводе неправильной дроби в смешанное число знаменатель не меняют. Меняются только целая часть и числитель дробной части.

Частая ошибка — забыть, что дробная часть меньше 1. Если она равна или больше 1, запись нужно преобразовать.

Чтобы не ошибиться, полезно внимательно проверять каждую часть записи и сразу смотреть, соответствует ли ответ условию.

Проверка ответа

Сначала считаем

Выполняем вычисление и внимательно следим за целой частью, дробной частью и знаменателем, чтобы не потерять ни одной важной детали.

Потом сверяем смысл

Проверяем, подходит ли ответ к условию: он должен быть разумным, не противоречить задаче и лежать между подходящими целыми числами.

Смешанные числа в жизни школьника



Кулинария

В рецептах часто встречаются $1\frac{1}{2}$ стакана муки или $2\frac{1}{4}$ ложки. Такая запись помогает точно отмерять продукты, а пирог потом не обижается.



Спорт и режим дня

На тренировках и в расписании дня удобно видеть $\frac{3}{4}$ часа или $1\frac{1}{2}$ часа. Так легче понять, сколько длится занятие и когда пора отдыхать.



Измерения

При длине, массе и объёме смешанные числа показывают и целую меру, и небольшую добавку. Это делает запись аккуратной и понятной для работы в тетради.



Поделки и задачи

Когда дети делят ленту, бумагу или детали на части, смешанные числа помогают считать без путаницы. В итоге работа идёт точнее и спокойнее.

Что важно запомнить

Смешанное число всегда состоит из целой части и дробной части, а дробная часть показывает лишь часть единицы, не целое число.

Его можно переводить в неправильную дробь и обратно, а при одинаковых целых частях сравнивают прежде всего дробные части.

В вычислениях нужно внимательно следить за знаменателем, аккуратно записывать шаги и обязательно проверять, подходит ли ответ по смыслу.

Смешанные числа — понятная математика для жизни

Сегодня мы увидели, что смешанные числа помогают быстро читать, сравнивать и вычислять дроби. Они нужны в измерениях, времени и обычных жизненных задачах, где математика работает на нас.

