

Урок 6. Нахождение числа по его дроби

Дробь подскажет путь от части к целому.



Зачем нужна новая тема

Вы уже умеете читать дроби и находить часть от целого. Теперь научимся идти наоборот: по известной части восстанавливать всё число в задачах из учебника и жизни.

Зачем нужна новая тема

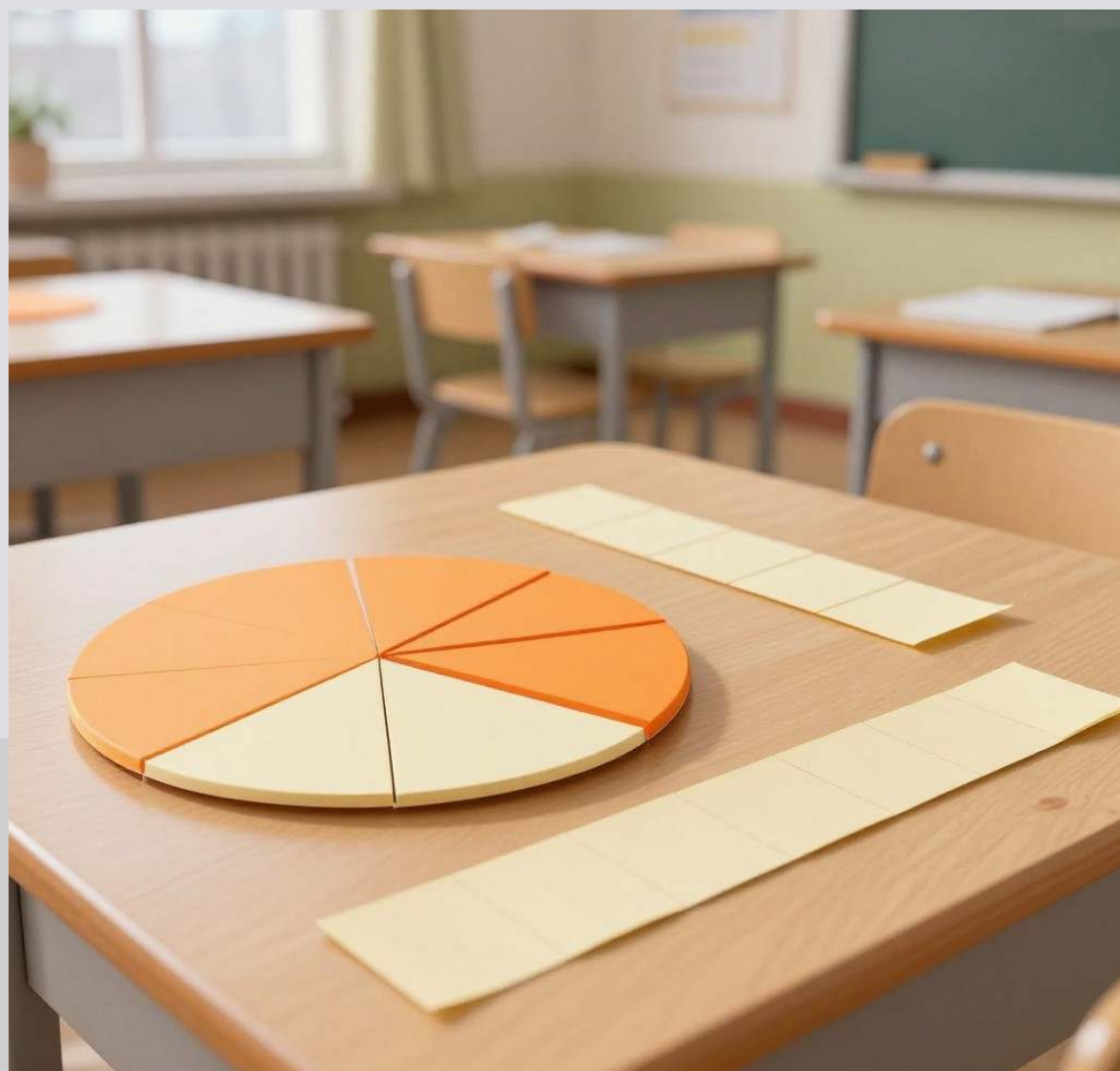


3/5

числа равны 12, значит сначала находят одну долю, а потом всё число.

Сначала делят известную часть на число взятых долей. Потом по одной доле находят целое число, как в примере с 3/5.

Как связаны часть и целое



Целое делится поровну

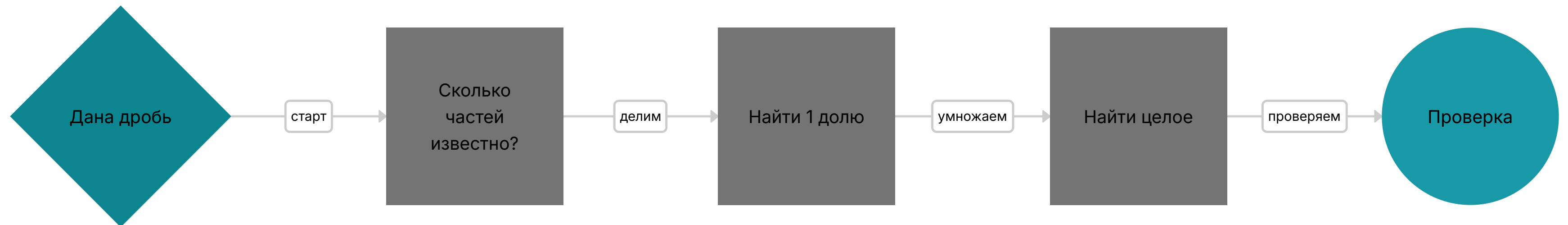
Если целое разделить на равные части, каждая часть будет одинаковой. Так удобно рассматривать круг, полоску бумаги или ряд одинаковых предметов.

Дробь показывает взятые доли

Дробь показывает, сколько таких частей взяли. Поэтому важно помнить слова: целое, часть, одна доля, несколько долей и равные части.

Порядок решения задачи по дроби

Схема показывает путь от известной части к целому числу.



14

делят на число известных частей и получают значение одной доли.

Если $\frac{2}{7}$ числа равны 14, сначала находят $\frac{1}{7}$: 14 делят на 2 и получают 7. Потом 7 умножают на 7.

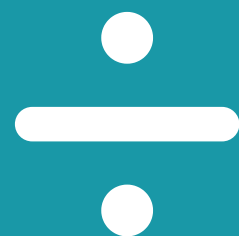
Пример с лентой



- Если $\frac{4}{5}$ ленты составляют 20 см, сначала находят одну пятую: 20 делят на 4. Получается 5 см — одна одинаковая часть.

- Затем 5 см умножают на 5, чтобы узнать всю длину ленты.
- Получается 25 см, а рисунок помогает увидеть пять равных частей.

Почему деление и умножение работают вместе



Деление находит часть

Сначала делят известное количество на число долей. Так узнают размер одной одинаковой части и не теряются в длинном условии задачи.



Умножение собирает целое

Когда одна доля найдена, её повторяют нужное число раз. Так маленькая часть снова превращается во всё число без лишних догадок.



Два действия связаны

Деление и умножение работают как помощники в паре. Одно действие разнимает целое на части, а другое спокойно собирает его обратно.

Задачи бывают про разные предметы



Сладости и фрукты

В задачах могут быть конфеты, яблоки или другие предметы. Главное, чтобы все они были одинаковыми по смыслу и считались поровну.



Школьные принадлежности

Часто встречаются карандаши, тетради и фломастеры. Такие задачи легко представить, потому что предметы можно разложить по равным группам.



Игрушки и детали

Подходят и игрушки, и кубики, и детали конструктора. Если части разные, дробь уже не покажет точное число, и решение станет неверным.



Длина и отрезки

Задачи бывают и про отрезки или ленты. Тогда важно мысленно или на рисунке разделить их на равные части и аккуратно сравнить доли.

Пошаговый пример с кубиками

1

Если $\frac{5}{6}$ числа равны 30, сначала находят одну шестую. Для этого 30 делят на 5 и получают 6. Так становится ясно значение одной доли.

2

Потом 6 умножают на 6 и получают 36. На рисунке удобно показать шесть одинаковых кубиков: пять выделены, а один остаётся пустым.



Проверка ответа



Типичные ошибки учеников

1

Иногда дети сразу умножают известную часть на дробь, хотя сначала нужно найти одну долю. Из-за этого ответ получается неверным, даже если вычисления сделаны без ошибок.

2

Часто путают числитель и знаменатель: делят не на то число или умножают не на тот множитель. В дробях это особенно опасно, потому что меняется весь смысл задачи.

3

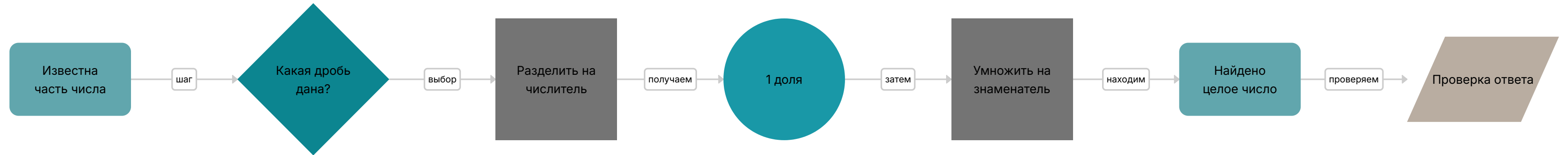
Ещё одна ошибка — забыть, что все части должны быть равными. Если части разные по размеру, дробь уже не помогает точно восстановить целое число.

4

Некоторые ученики спешат и пропускают проверку. Тогда трудно заметить неточность, особенно в двухшаговых задачах, где легко сбиться на самом последнем действии.

Как рассуждать в задаче шаг за шагом

Последовательность действий помогает не потеряться и правильно восстановить целое по известной части.



Задача из жизни: коробка с фломастерами



Яркая коробка с секретом

На столе стоит коробка с фломастерами, и часть из них уже известна. Если $\frac{3}{8}$ всех фломастеров — это 18 штук, то по виду коробка кажется не полной, но очень аккуратной. На рисунке удобно показать 8 равных отделений и выделить 3 из них.



Сколько фломастеров всего?

Сначала школьник находит одну восьмую: 18 делят на 3 и получают 6. Потом эти 6 фломастеров берут 8 раз, и выходит 48. Такая картинка помогает увидеть, как из маленькой части аккуратно собирается всё число.

Когда известна большая часть числа

1

Если известны $\frac{4}{7}$ числа, решение всё равно начинается с поиска одной доли. Известную часть делят на 4, чтобы узнать значение $\frac{1}{7}$, и дальше спокойно восстанавливают целое.

2

Чем больше числитель, тем больше уже известная часть числа. Но порядок действий не меняется: сначала одна доля, потом все доли вместе. Правило остаётся тем же, как старый добрый конструктор.

3

Такой способ удобен для любых простых дробей с небольшими числами. Он помогает не путаться, даже когда в задаче сначала кажется, что долей слишком много.

Связь с обратной задачей

1

В обратной задаче нужно найти дробь от числа: например, узнать, сколько составит $\frac{2}{5}$ от 20. Здесь уже дано целое, и действие начинается с умножения.

2

В этой теме всё наоборот: известна часть, а нужно восстановить всё число. Поэтому сначала находят одну долю делением, а потом собирают целое умножением.

3

Обе задачи помогают увидеть, как дробь связывает часть и целое. Это как две стороны одной математической медали — только без блеска и с очень полезным смыслом.

4

Такие задания часто стоят рядом в учебнике. Они тренируют внимание, учат сравнивать условия и не путать, что именно известно в задаче.

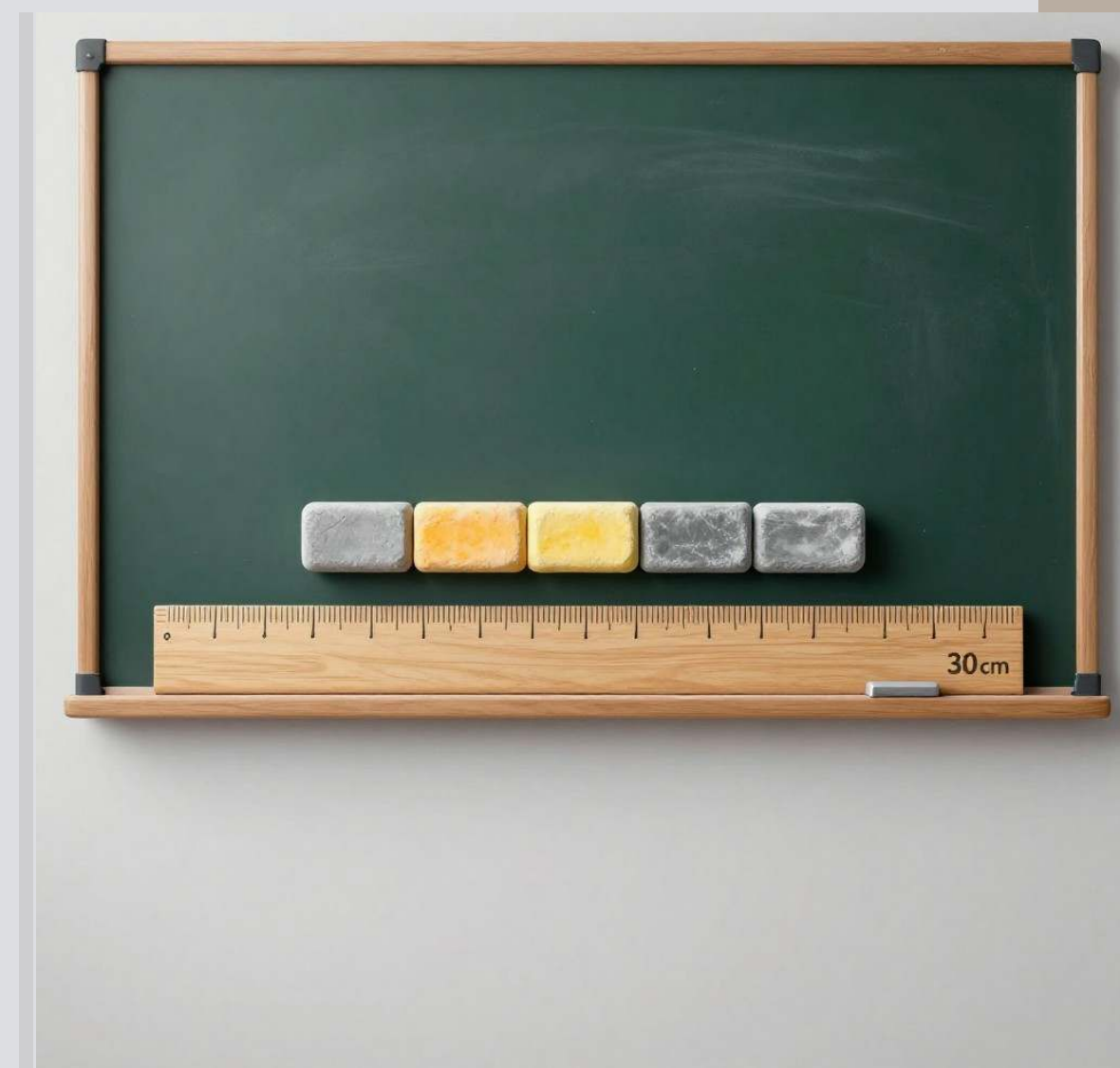
Модель с отрезком

Отрезок и его части

Отрезок удобно разделить на равные кусочки и подписать каждую долю. Если известны 2 части из 5, сразу видно, сколько приходится на одну долю и на весь отрезок.

Как помогает рисунок

Такой рисунок делает задачу понятнее и спокойнее. Деления, подписи и выделение известных частей помогают школьнику не потеряться в числах и увидеть логику решения почти глазами.



Что важно запомнить

1

Дробь показывает, какую часть целого мы знаем. Чтобы найти всё число, сначала находят одну долю, а потом умножают её на знаменатель.

2

В задаче обязательно должны быть равные части. Если части разные, дробь не подскажет точный ответ, и задача станет нечестной, как прятки с тремя норками.

3

Полезно всегда проверять ответ: это помогает заметить ошибку и убедиться, что решение подходит для длины, массы, количества предметов и других жизненных случаев.

Итоговый пример для закрепления



Теперь дроби больше не пугают

После урока ученики умеют находить число по его дроби, объяснять каждый шаг и проверять ответ. А дроби, как оказалось, любят порядок и внимательных ребят.