

ПРАВИЛЬНЫЕ И НЕПРАВИЛЬНЫЕ ЧАСТИ ВЕЛИЧИН



Учимся понимать дроби через время,
длину и массу.



ЧАСТИ ВЕЛИЧИН ВОКРУГ НАС

Мы встречаем части величин каждый день: когда делим час на минуты, метр на сантиметры или килограмм на граммы. Дробь помогает назвать точную часть предмета, времени или расстояния коротко и понятно.



ЧТО ОЗНАЧАЕТ ЧАСТЬ ВЕЛИЧИНЫ

Часть величины показывает не всё целое, а только его долю. Если яблоко разрезали на две одинаковые части, каждая из них – половина.

01

Когда целое делят на четыре равные части, каждая часть называется четвертью. Так удобно записывать и сравнивать кусочки без длинных объяснений.

02

Дробь помогает точно показать, сколько частей взяли и как они связаны с целым. Поэтому в задачах важно помнить о равных частях.

03

ПОЛОВИНА, ТРЕТЬ И ЧЕТВЕРТЬ



Круг-помощник

Полоска, разделённая поровну

Сладкая математика

Если круг разрезать на две одинаковые части, получится половина и половина. Такой рисунок легко увидеть на тарелке, на часах или в учебной схеме. Главное условие одно: обе части должны быть одного размера, иначе дробь будет неверной.

Длинную полоску удобно делить на три или четыре одинаковых кусочка. Тогда сразу видно треть или четверть. В школьных заданиях такая модель помогает понять, что дробь – это не просто цифры, а аккуратная часть целого.

Шоколадка или пицца отлично показывают дроби, потому что их легко делить на равные части. Один кусочек из двух – это половина, один из четырёх – четверть. А если куски разного размера, математика начинает капризничать.

ПРАВИЛЬНАЯ ЧАСТЬ ВЕЛИЧИНЫ

Правильная часть величины всегда меньше одного целого. Например, половина часа или три четверти метра – это только часть, а не вся величина.

В такой дроби числитель меньше знаменателя. Это подсказывает, что взяли не всё целое, а только его часть, как кусочек от пирога.

Правильные дроби удобно сравнивать с единицей. Если число сверху меньше числа снизу, часть меньше целого и не может быть больше него.



НЕПРАВИЛЬНАЯ ЧАСТЬ ВЕЛИЧИНЫ

Неправильная часть величины равна одному целому, если числитель и знаменатель одинаковые, например $4/4$ метра.

01

Если числитель больше знаменателя, дробь показывает больше одного целого, например $5/4$ метра или $6/6$ часа.

02

Такая запись часто встречается в задачах, когда нужно показать не только целое, но и ещё одну часть после него.

03

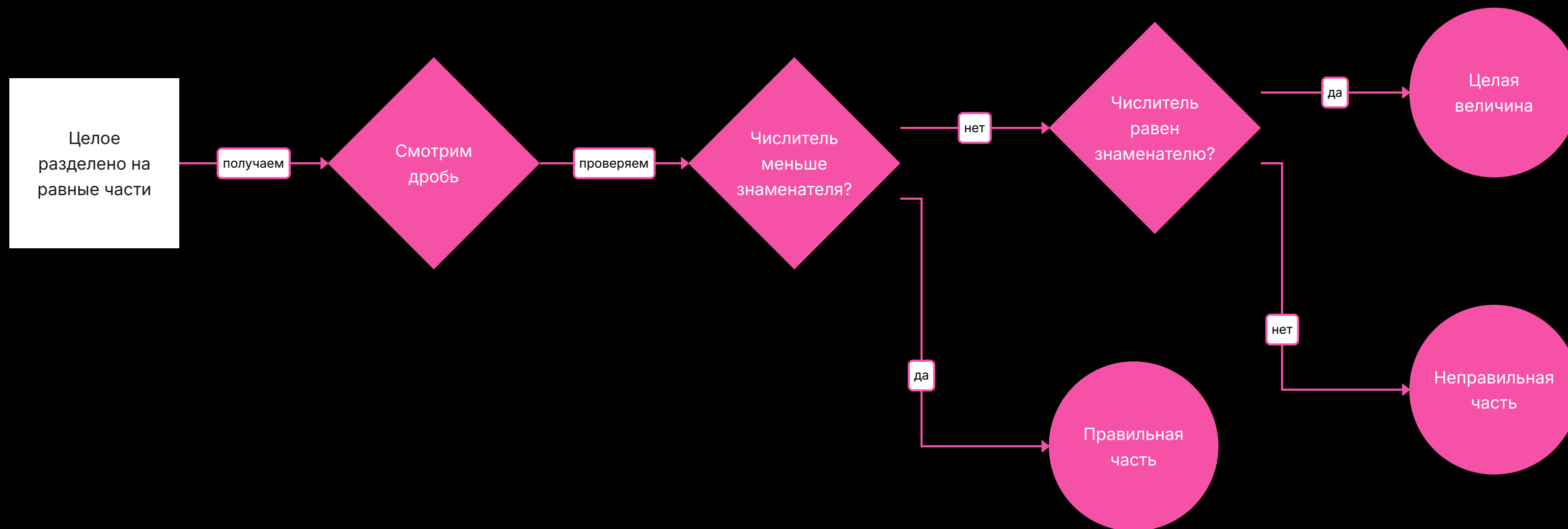
Чтобы не запутаться, нужно смотреть на числа в дроби. Если верхнее число не меньше нижнего, перед нами неправильная часть или целое.

04



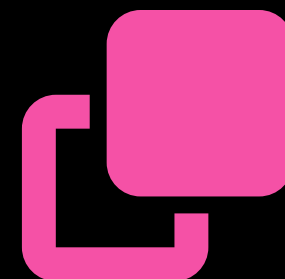
КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ВИД ЧАСТИ ВЕЛИЧИНЫ

Проверяем дробь по числам и сравниваем её с целым.



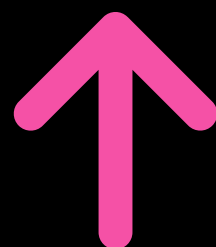


КАК ЧИТАТЬ ДРОБЬ



СМЫСЛ ЗАПИСИ

Когда мы читаем дробь, сначала смотрим на верхнее число, а потом на нижнее. Так сразу понятно, какая часть взята и какого размера было целое.



ВЕРХНЕЕ ЧИСЛО

Числитель показывает, сколько частей взяли от целого. В дроби $\frac{3}{5}$ это число 3. Оно отвечает за выбранные кусочки, а не за всё целое.



НИЖНЕЕ ЧИСЛО

Знаменатель показывает, на сколько равных частей разделили целое. В дроби $\frac{3}{5}$ это число 5. Оно помогает понять, сколько одинаковых частей получилось.

ЧАСТИ ВРЕМЕНИ



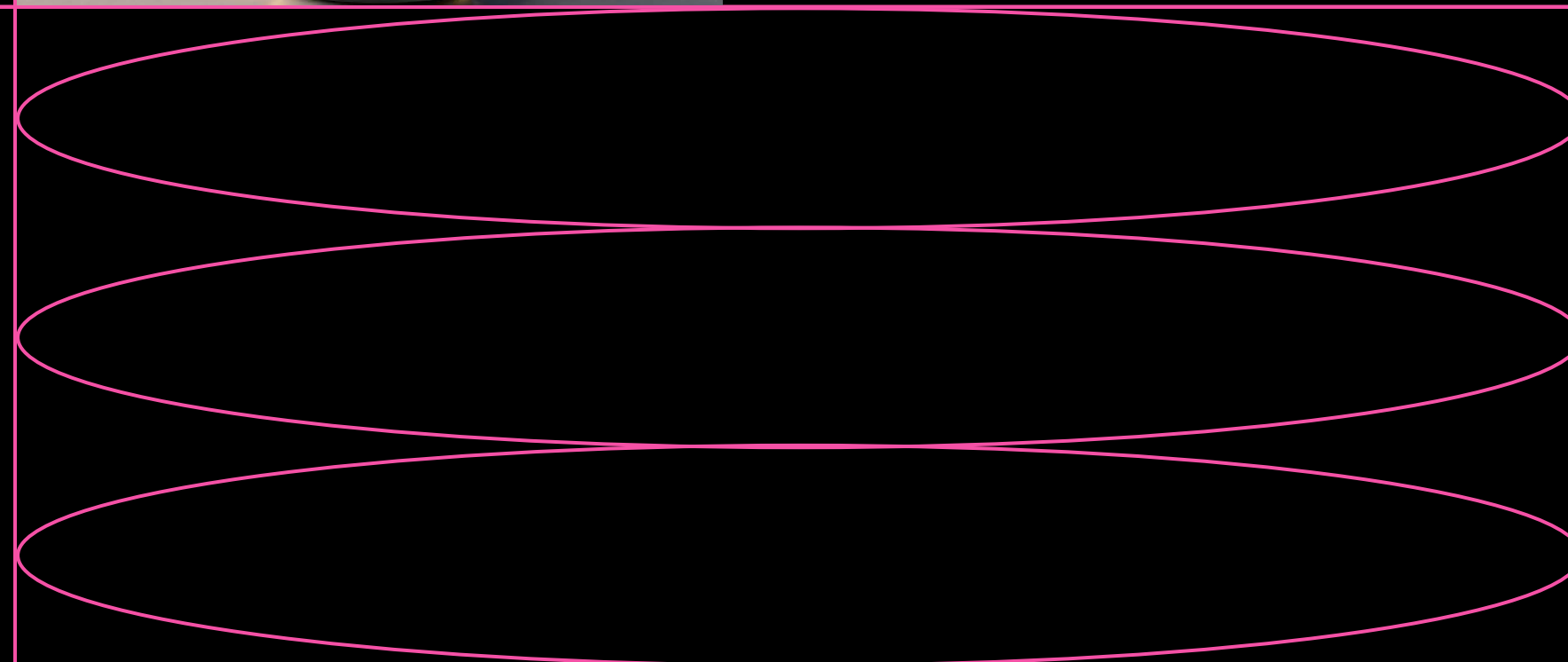
ЧЕТВЕРТЬ ЧАСА — СОВСЕМ НЕДОЛГО

15 минут – это четверть часа. На циферблате одна четвёртая часть заметна очень ясно, если смотреть на деления. Для школьника это удобный способ понять короткий промежуток времени без сложных вычислений.



ПОЛОВИНА ЧАСА НА ЦИФЕРБЛАТЕ

Когда час делят пополам, получается 30 минут. На часах это хорошо видно: стрелка проходит половину круга. Такая запись помогает быстро понять, сколько времени прошло или сколько ещё осталось до конца занятия.





Части длины

Метр можно делить на равные части, чтобы измерять короткие отрезки точнее. Полметра – это $1/2$ метра, и такая запись часто встречается в задачах.

Если разделить метр на четыре равные части, получится $1/4$ метра. Это 25 сантиметров – удобный пример для измерения лент, досок и дорожек.

Части длины помогают увидеть, что один и тот же предмет можно описать по-разному. Главное – помнить, что все части должны быть равными.



ЧАСТИ МАССЫ

Половина килограмма – это 500 граммов. Когда мы делим килограмм на две равные части, каждая часть становится удобной для взвешивания продуктов, муки или фруктов на кухне.

01

Четверть килограмма – это 250 граммов. Такая запись помогает быстро понять, сколько именно нужно взять, если в рецепте или задаче указан небольшой вес без длинных объяснений.

02

Части массы часто встречаются в магазине и дома. С их помощью легко сравнивать упаковки, считать продукты для обеда и понимать, больше ли взяли, чем один килограмм.

03

НАГЛЯДНЫЕ МОДЕЛИ ДРОБЕЙ



Круг, разделённый на части

Если круг разделить на четыре равных сектора, сразу видно, что один сектор – это $1/4$, а три сектора – это $3/4$. Такая картинка помогает не считать наугад, а видеть дробь глазами. Равные части делают ответ честным и понятным.



Полоска как линейка дробей

Длинную полоску удобно делить на равные отрезки, как будто это дорожка из одинаковых плиток. Если взять один из четырёх отрезков, получится $1/4$, а если три – $3/4$. На такой модели хорошо видно, как часть относится к целому.



Пицца или шоколадка

Пицца и плитка шоколада напоминают, что дроби живут в обычной жизни. Когда кусочки одинаковые, легко показать половину, четверть или три четверти. Такой пример особенно нравится детям: математика становится почти съедобной, только трогать рисунок всё же можно, а не настоящий обед.

СРАВНЕНИЕ ЧАСТИ И ЦЕЛОГО

Целое можно считать одной единицей. Тогда дробь показывает, какая часть этой единицы взята: меньше, столько же или больше, чем целое.

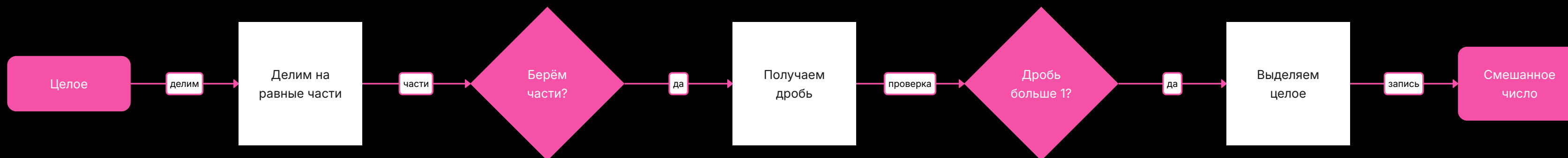
Если дробь меньше 1, она обозначает только часть предмета, времени или массы. Например, $1/2$ и $3/4$ всегда меньше одного целого.

Когда числитель и знаменатель равны, получается целая величина. Дробь $4/4$, как и $6/6$, уже не часть, а целое.

Если числитель больше знаменателя, дробь становится больше 1. Значит, взяли не только целое, но и ещё немного сверху.

ОТ ЦЕЛОГО К ДРОБИ И ОБРАТНО

Покажем, как из целой величины получают дробь и как дробь больше 1 превращают в смешанное число.

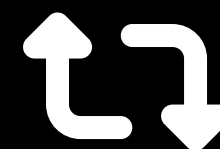


ЧАСТЫЕ ОШИБКИ ПРИ РАБОТЕ С ДРОБЯМИ



НЕРАВНЫЕ ЧАСТИ

Если предмет разделили по-разному, дробь записать нельзя. Все кусочки должны быть одинаковыми, иначе мы сравниваем не части, а совсем разные куски.



ПУТАНИЦА В ЧИСЛАХ

Числитель показывает, сколько частей взяли, а знаменатель – на сколько частей делили целое. Если перепутать их местами, смысл дроби сразу меняется.



НЕВЕРНОЕ СРАВНЕНИЕ

Дроби нельзя сравнивать только по виду. У $\frac{3}{4}$ и $\frac{4}{3}$ разный смысл, поэтому сначала смотрят на числа, а потом делают вывод.

ПРИМЕРЫ ИЗ ЖИЗНИ



НА КУХНЕ БЕЗ ЗАГАДОК

Мама наливает $\frac{3}{4}$ литра сока, а в чашку помещается только половина яблока, если оно уже разрезано. Такие записи помогают точно сказать, сколько осталось или сколько нужно взять. На кухне дроби работают почти как помощники с линейкой и ложкой.



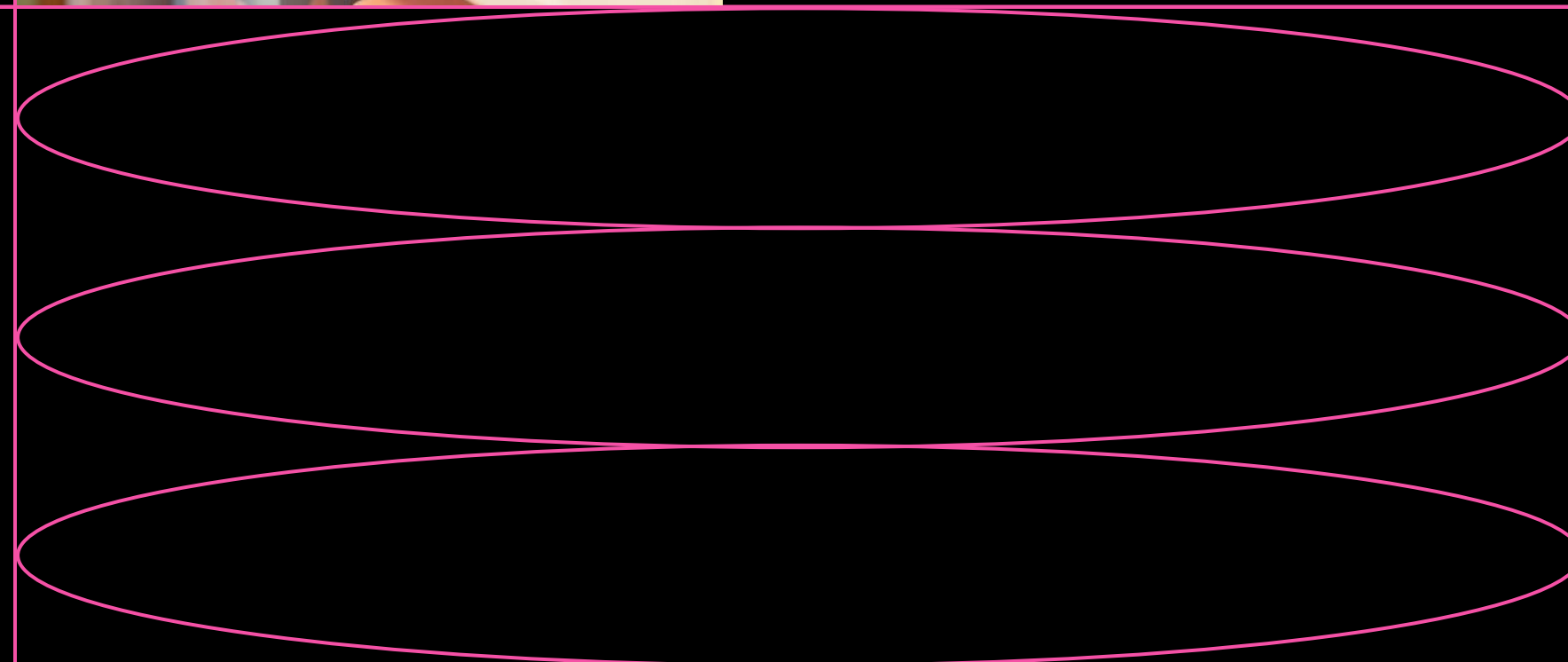
В МАГАЗИНЕ И В РЕЦЕПТЕ

На упаковке может быть указана масса 250 граммов или 500 граммов. Ребёнок быстро замечает: это четверть килограмма и половина килограмма. Дроби помогают понять, сколько продукта в пакете, не устраивая долгий подсчёт на пальцах.



НА ПРОГУЛКЕ И В ШКОЛЕ

Во время прогулки можно пройти $\frac{2}{4}$ метра на плане, а в классе отмерить часть ленты для поделки. В обычных делах дроби делают измерения точными, а задания – похожими на маленькие жизненные истории.



КАК ЗАПИСЫВАЮТ ОТВЕТ В ЗАДАЧАХ

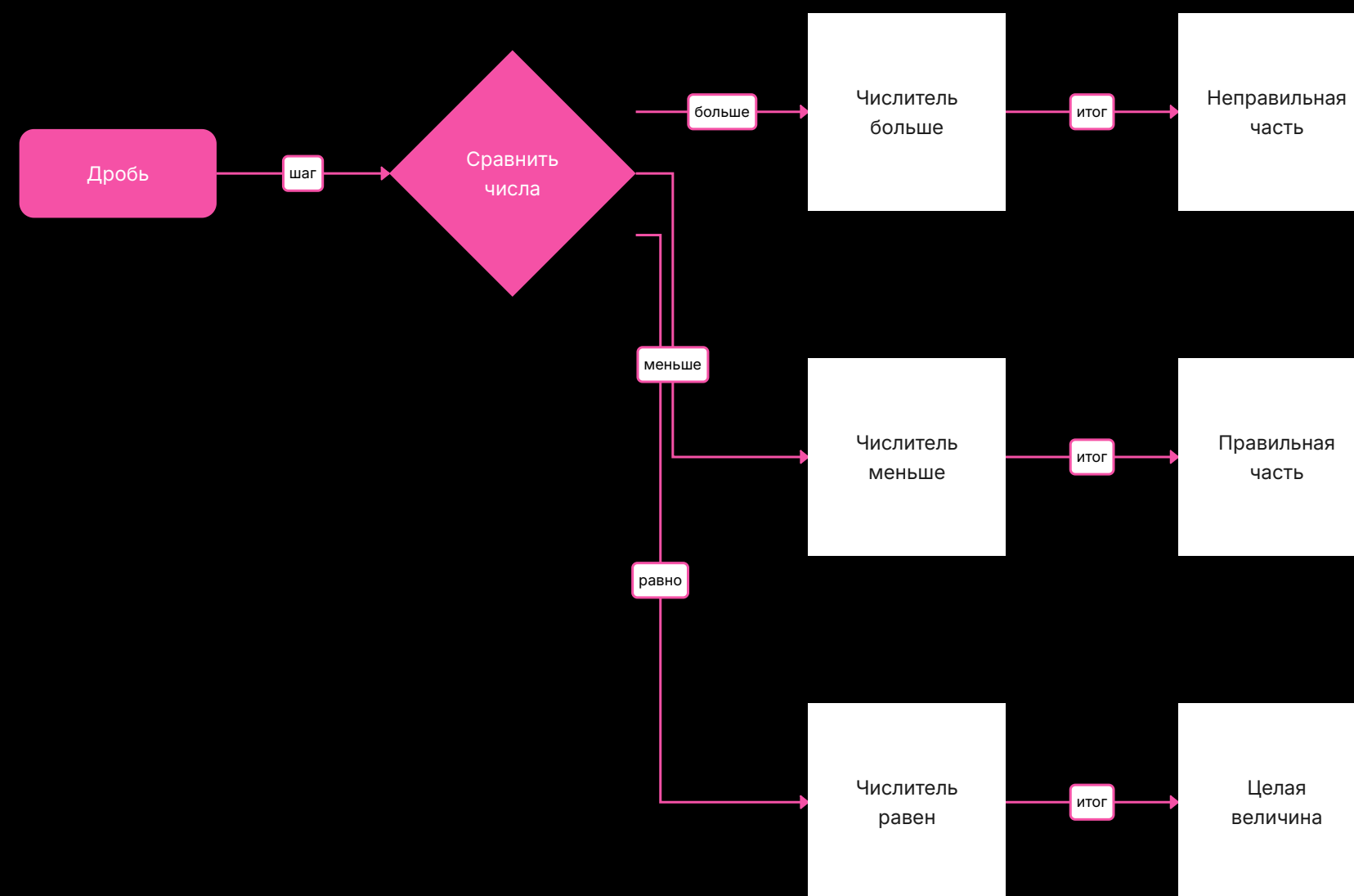
В ответе всегда указывают не только дробь, но и название величины: часы, метры, граммы. Тогда сразу понятно, о чём идёт речь, и запись не путает читателя.

Если дробь больше 1, ответ можно записать как целую единицу и оставшуюся часть. Например, $5/4$ килограмма – это 1 килограмм и ещё $1/4$ килограмма.

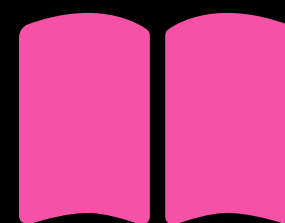
Такая запись удобна в учебных задачах: она короткая, точная и аккуратная. Учителю легко проверить ответ, а ученику – объяснить своё решение без длинного рассказа.

ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОЙ И НЕПРАВИЛЬНОЙ ЧАСТИ

Алгоритм проверки дроби по сравнению числителя и знаменателя в задачах на части величин.

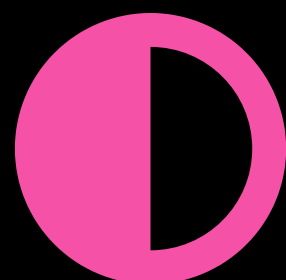


МИНИ-ИТОГИ УРОКА



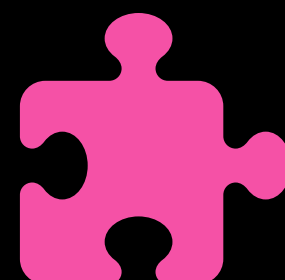
ГЛАВНОЕ УМЕНИЕ

Нужно уметь читать дробь, сравнивать её с целым и не путать числа местами. Тогда задачи про время, длину и массу решаются спокойнее и быстрее.



ПРАВИЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Если числитель меньше знаменателя, дробь показывает только часть целого. Такая величина всегда меньше одной единицы, как $1/2$ часа или $3/4$ метра.



НЕПРАВИЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Если числитель равен знаменателю или больше него, дробь уже не меньше целого. Она показывает целую величину или то, что к ней ещё что-то добавили.

ЧТО ВАЖНО ЗАПОМНИТЬ ПОСЛЕ УРОКА



Дроби помогают описывать части величин точно и коротко. Если помнить про равные части, числитель, знаменатель и сравнение с целым, любые задачи с временем, длиной и массой станут понятнее.