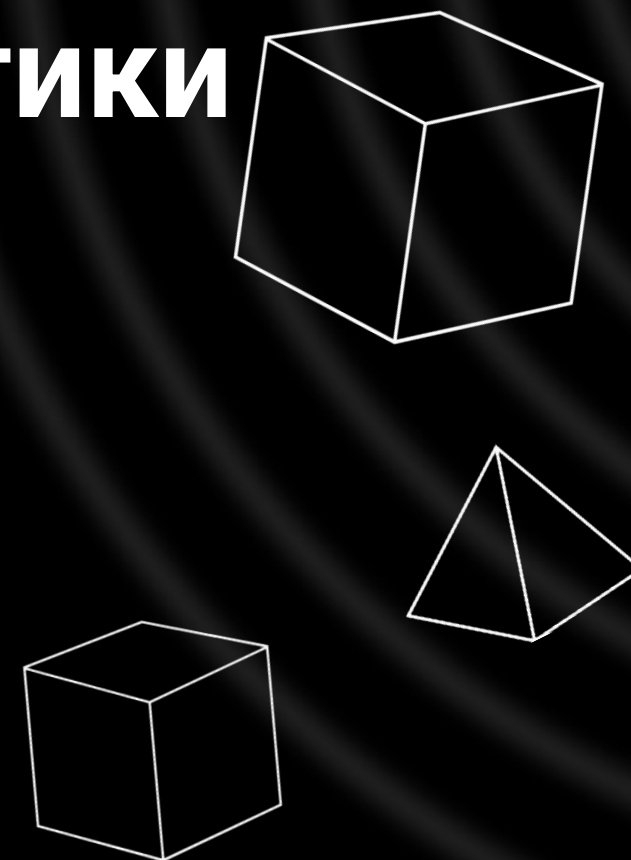


Деление и дроби: две части одной математики

Поровну делим, по частям записываем — и математика оживает.



Где деление и дроби встречаются в 4 классе

Деление помогает раздавать предметы, считать время и деньги. Дроби встречаются в измерениях, рецептах и рисунках. Если целое разделили на равные части, каждую часть можно записать дробью.



Что такое деление

1

Деление показывает, сколько предметов получит каждый, если раздать их поровну, или сколько одинаковых групп можно составить из общего количества.

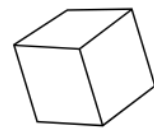
2

В записи деления используют знаки $\div$ или $/$. Например, 12 конфет на 3 детей дают по 4 конфеты каждому — без лишних конфет и без споров.

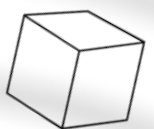
3

У деления есть свои названия: делимое — это что делят, делитель — на сколько делят, частное — что получается после деления.

Поровну — значит одинаково для всех



Когда делят поровну, в каждой группе должно быть одинаковое количество предметов. Если 8 карандашей разложить в 4 пенала, в каждом окажется по 2 карандаша.

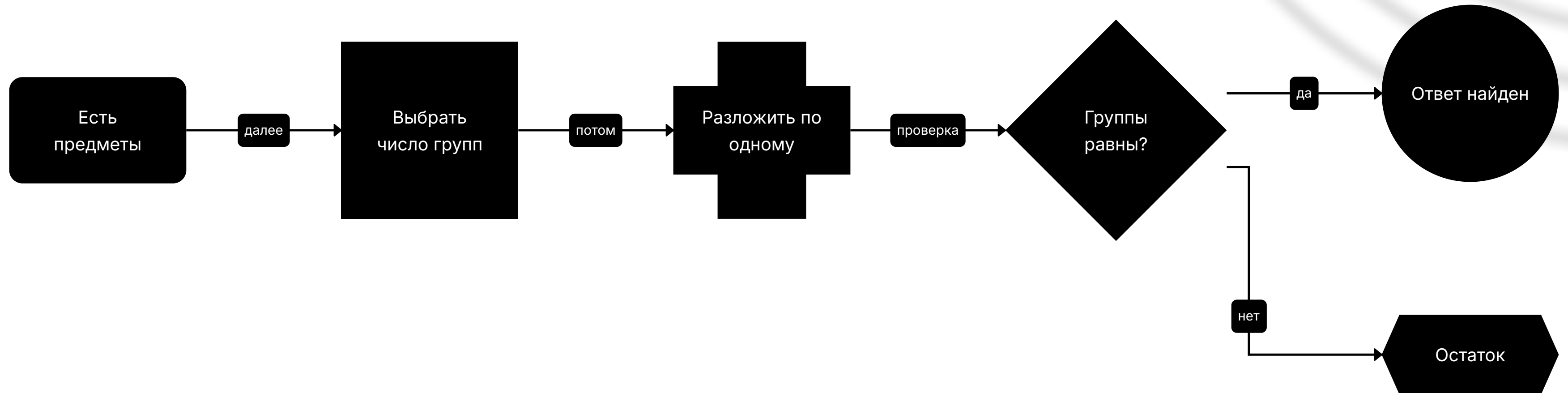


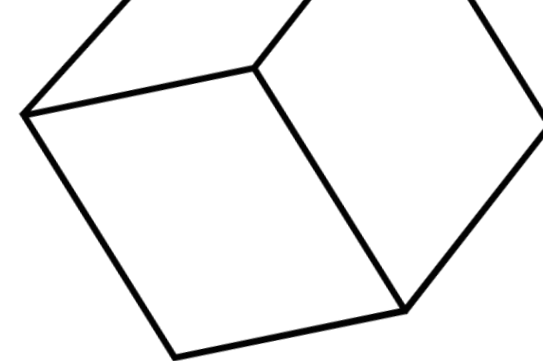
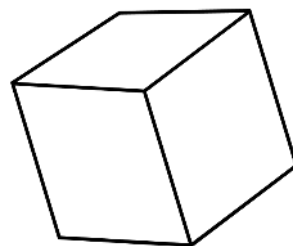
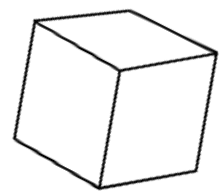
Такая проверка помогает увидеть точный ответ сразу. Если все кучки одинаковые, деление выполнено без остатка, а предметы не потерялись и не “спрятались”.



Как делят предметы на равные части

Последовательность действий при делении предметов на группы без лишних предметов.



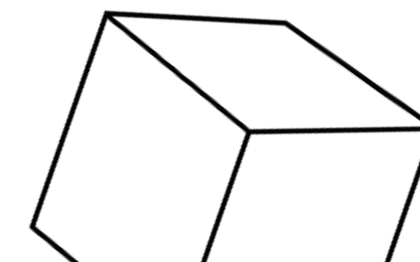
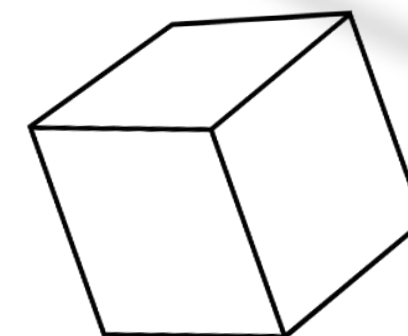
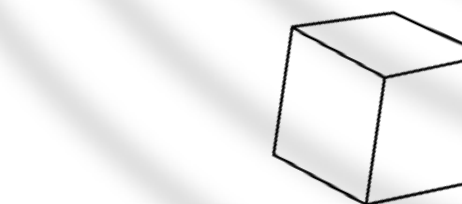
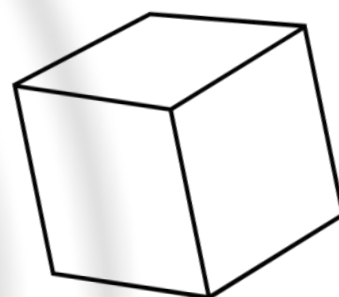


1

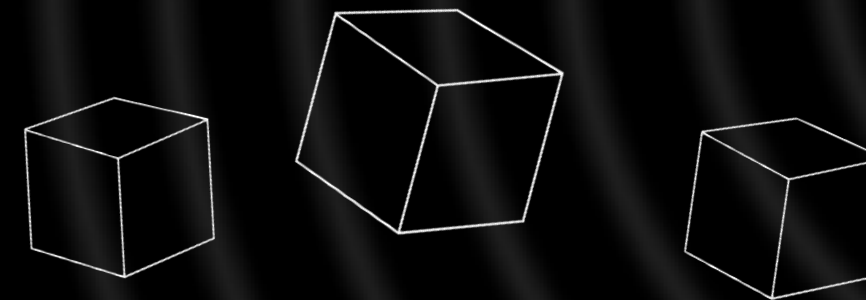
яблоко остаётся в остатке, если 10 яблок разделить на 3 корзины.

Остаток появляется, когда предметы нельзя разложить поровну без лишнего. Он всегда меньше делителя и показывает, сколько предметов не поместилось в равные группы.

Учебный пример из задачи на деление

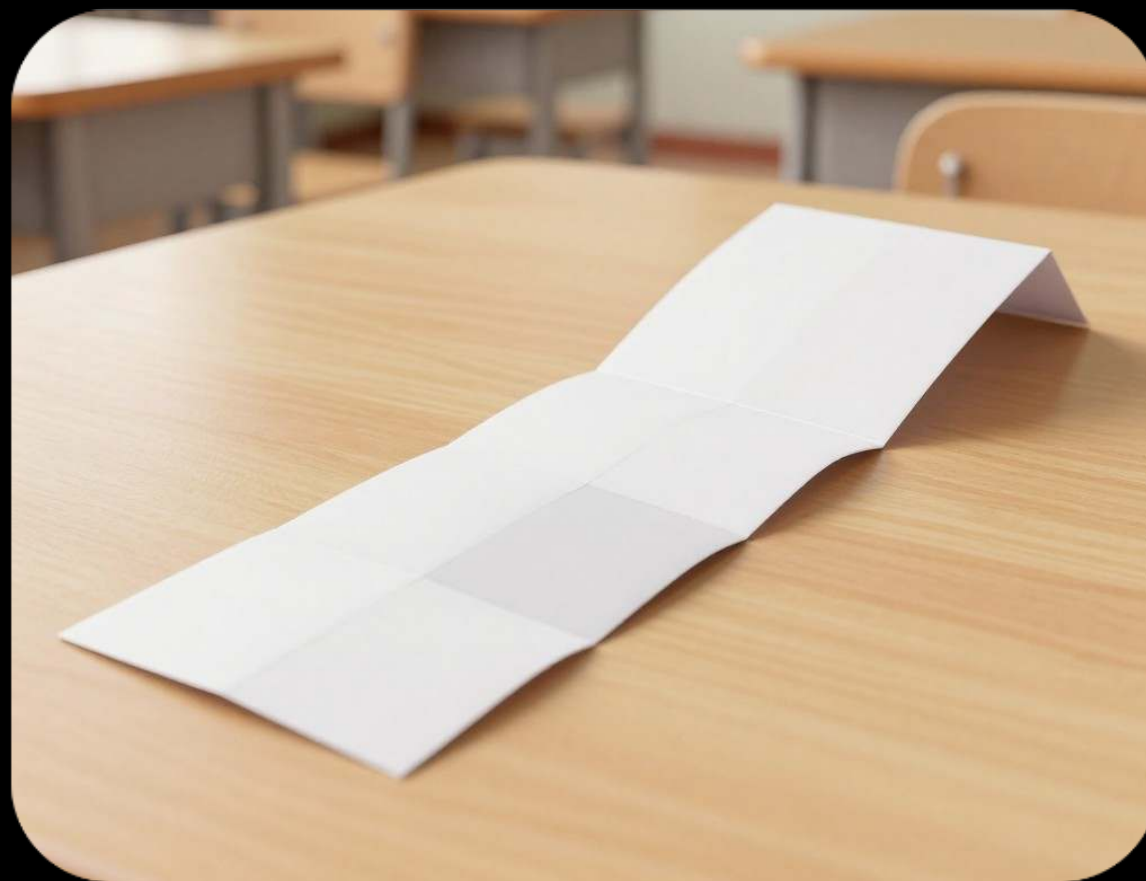


Дробь как часть целого



Половина пиццы

Пиццу удобно резать на равные куски: так сразу видно, какая часть уже съедена. Если круг разделили на две одинаковые части и взяли одну, получается половина. На рисунке это легко показать закрашенным сектором.



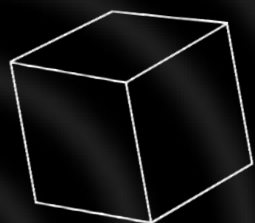
Полоска бумаги в классе

Полоску бумаги можно согнуть или разделить линиями на равные части. Если взять одну из трёх одинаковых частей, это треть. Чем аккуратнее деление, тем легче понять, что именно показывает дробь.

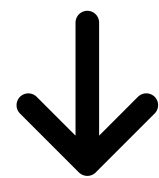


Яблоко и аккуратный разрез

Если одно яблоко разделить на четыре равные части, каждая часть будет четвертью. Здесь важно, чтобы кусочки были одинаковыми, иначе дробь будет нечестной, а математика — немного обиженной.

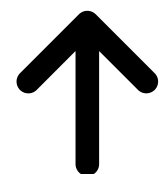


Числитель и знаменатель



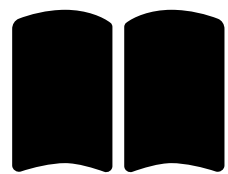
Знаменатель снизу

Он показывает, на сколько равных частей разделили целое. Чем больше это число, тем мельче становятся части, и тем осторожнее приходится резать пиццу.



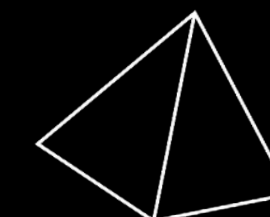
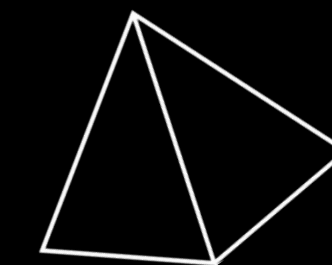
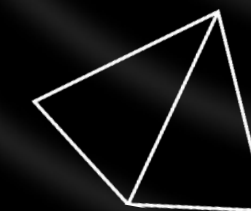
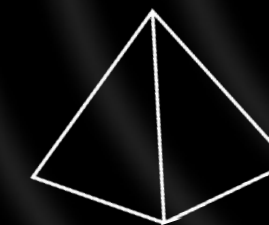
Числитель сверху

Он показывает, сколько частей взяли. В дроби $3/4$ числитель равен 3, значит взяли три части из четырёх возможных.



Как читать дробь

Эти названия помогают не путаться при записи и чтении. Сначала смотрим вниз, потом вверх — и дробь становится понятной, как инструкция к вкусному кусочку.

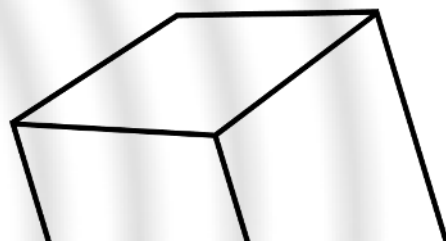


Половина, треть, четверть



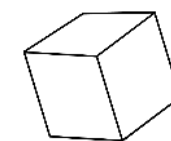
Когда делят пополам

Половина — это две равные части целого, и одна из них записывается как $1/2$. Её легко увидеть на часах, в тетради или на рисунке с полоской. Это самая дружелюбная дробь: почти как “поделись со мной”.



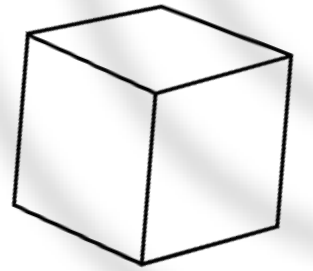
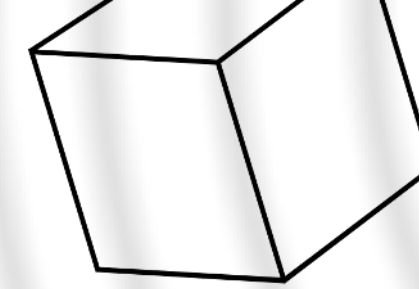
Треть и её характер

Треть — это одна из трёх равных частей, то есть $1/3$. Она часто появляется, когда предмет делят на три одинаковых куска: например, на рисунке, в рецепте или в задаче про угощение. Делить на три уже серьёзнее, чем пополам.



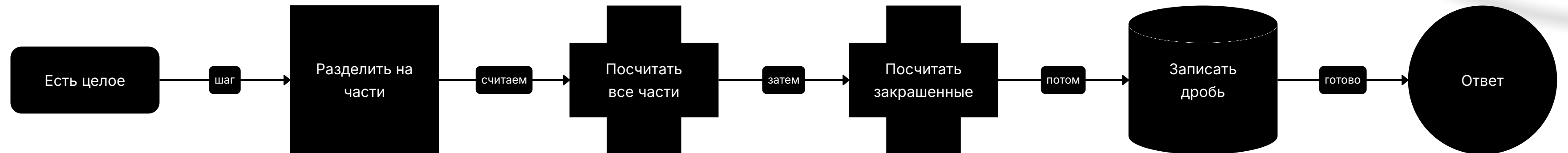
Четверть рядом с каждым днём

Четверть — это одна из четырёх равных частей, то есть $1/4$. Её удобно показывать на пицце, шоколадке или полоске бумаги. Чем больше знаменатель, тем мельче части, будто нож стал работать особенно старательно.

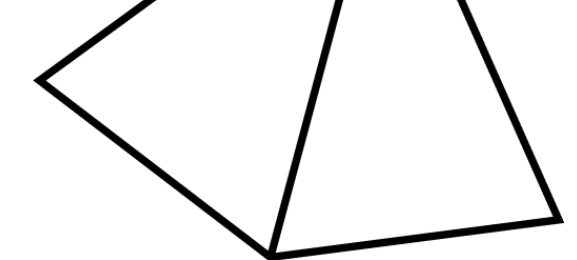


Как получить дробь по рисунку

Пошаговое чтение дроби на круге, полоске или другом изображении.



Деление и дробь связаны



1

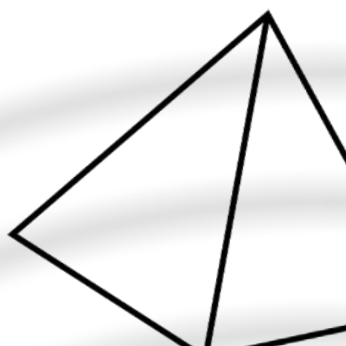


Деление показывает, как разделить один предмет на равные части, чтобы никому не было обидно. Если яблоко разрезали пополам, каждая половина — это одна из двух одинаковых частей.

2



Дробь помогает записать такую часть коротко и понятно. Запись $1/2$ говорит: целое разделили на две равные части и взяли одну из них.



3



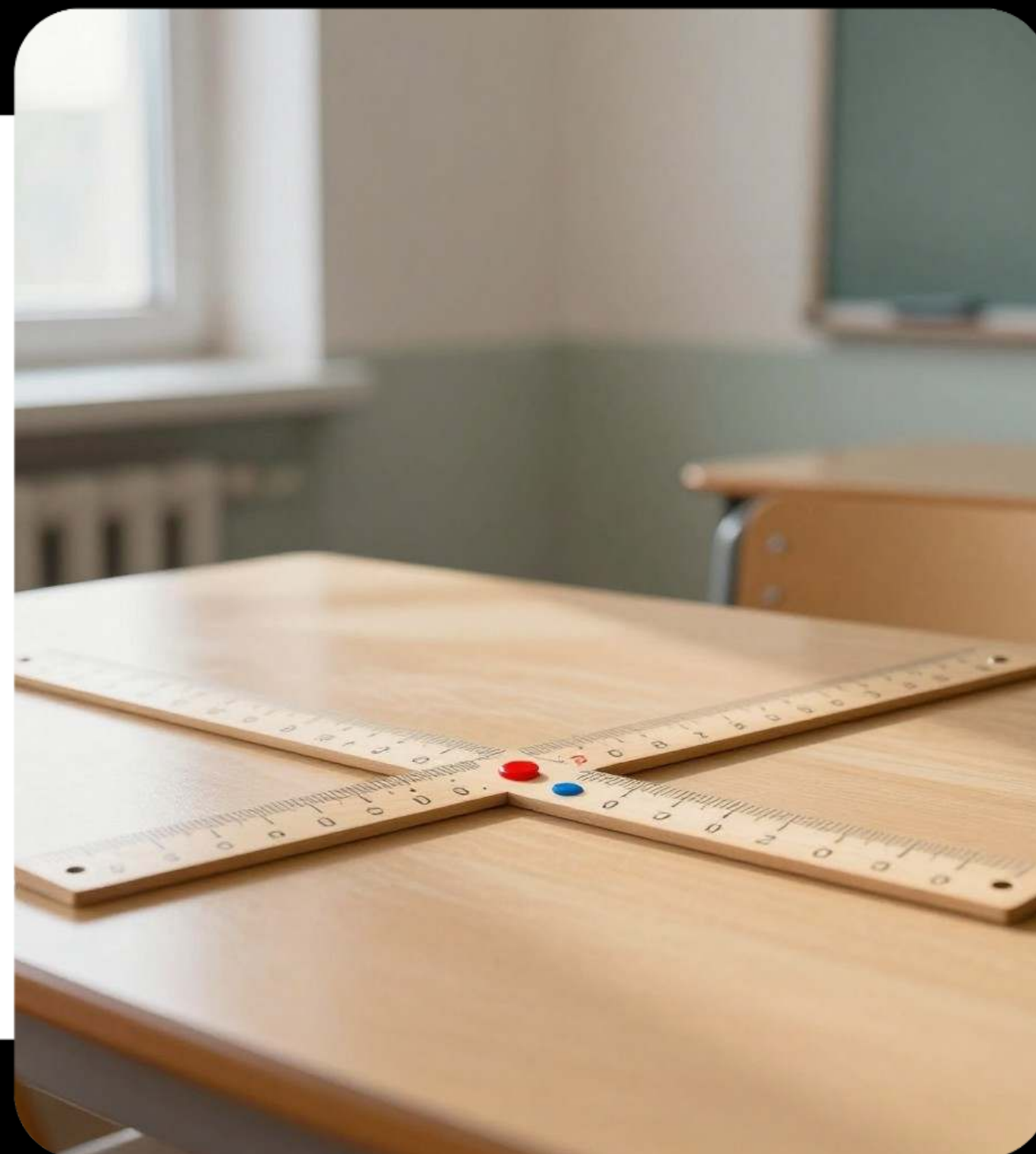
Так же можно показать и торт, и полоску бумаги, и шоколадку. Когда предмет делят не на целые штуки, дробь становится удобной записью результата.



Дроби на числовом отрезке

1

1. Числовой отрезок можно разделить на равные части, как линейку или ленту. Тогда каждая отметка показывает свою дробь, и видно, где она находится.



2

2. Точка $\frac{1}{2}$ стоит ровно посередине между 0 и 1. Точка $\frac{1}{4}$ ближе к нулю, потому что её часть меньше, чем половина.

Сравнение простых дробей

1

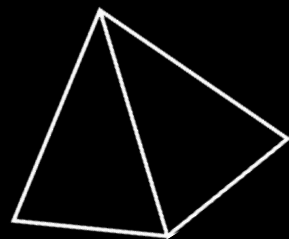
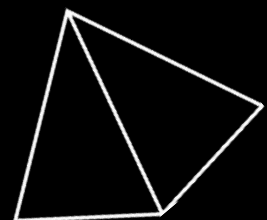
Если знаменатели одинаковые, сравнивают числители. Чем больше числитель, тем больше часть целого, поэтому $\frac{3}{4}$ больше, чем $\frac{1}{4}$.

2

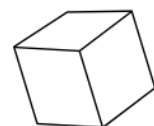
Если числитель одинаковый, смотрят на знаменатель. Чем он больше, тем мельче части, значит $\frac{1}{8}$ меньше, чем $\frac{1}{4}$.

3

На рисунке сравнение видно сразу, если все части одинакового размера. Тогда легко заметить, какая дробь показывает большую долю, а какая — меньшую.



Дроби в задачах про еду



Пицца, торт и шоколадка отлично подходят для дробей, потому что их удобно делить на равные кусочки. Половина пирога или четверть торта сразу показывают, сколько взяли.



Если часть уже съели, дробь помогает понять, сколько осталось. Важно, чтобы все кусочки были одинаковыми: только тогда рисунок честно показывает нужную дробь, а не хитрит.



Умножение помогает проверить деление

1

Если $4 \times 3 = 12$, то деление можно проверить так: $12 \div 3 = 4$. Ответы связаны между собой, как хорошие друзья.

2

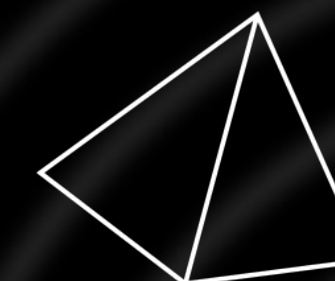
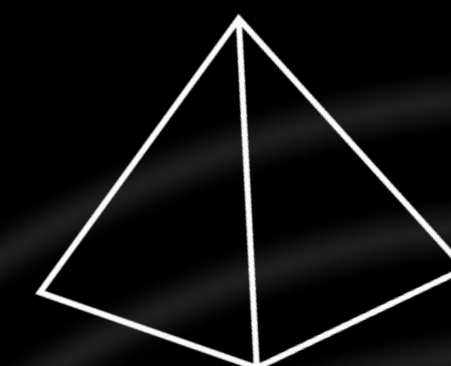
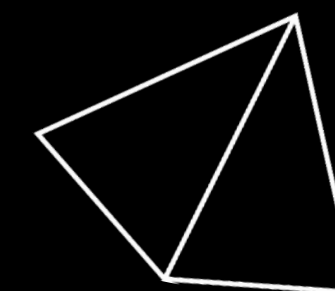
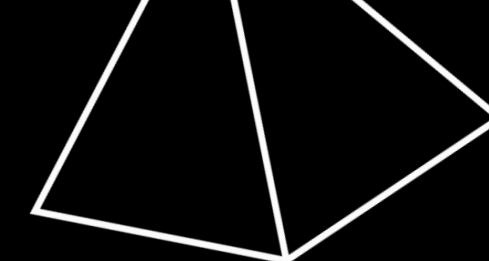
Когда известно $5 \times 2 = 10$, легко увидеть, что $10 \div 2 = 5$. Умножение подсказывает, сколько должно получиться в делении.

3

Проверка помогает не ошибиться и не потерять ни одного предмета. Если произведение и делимое совпадают, значит пример решён верно.

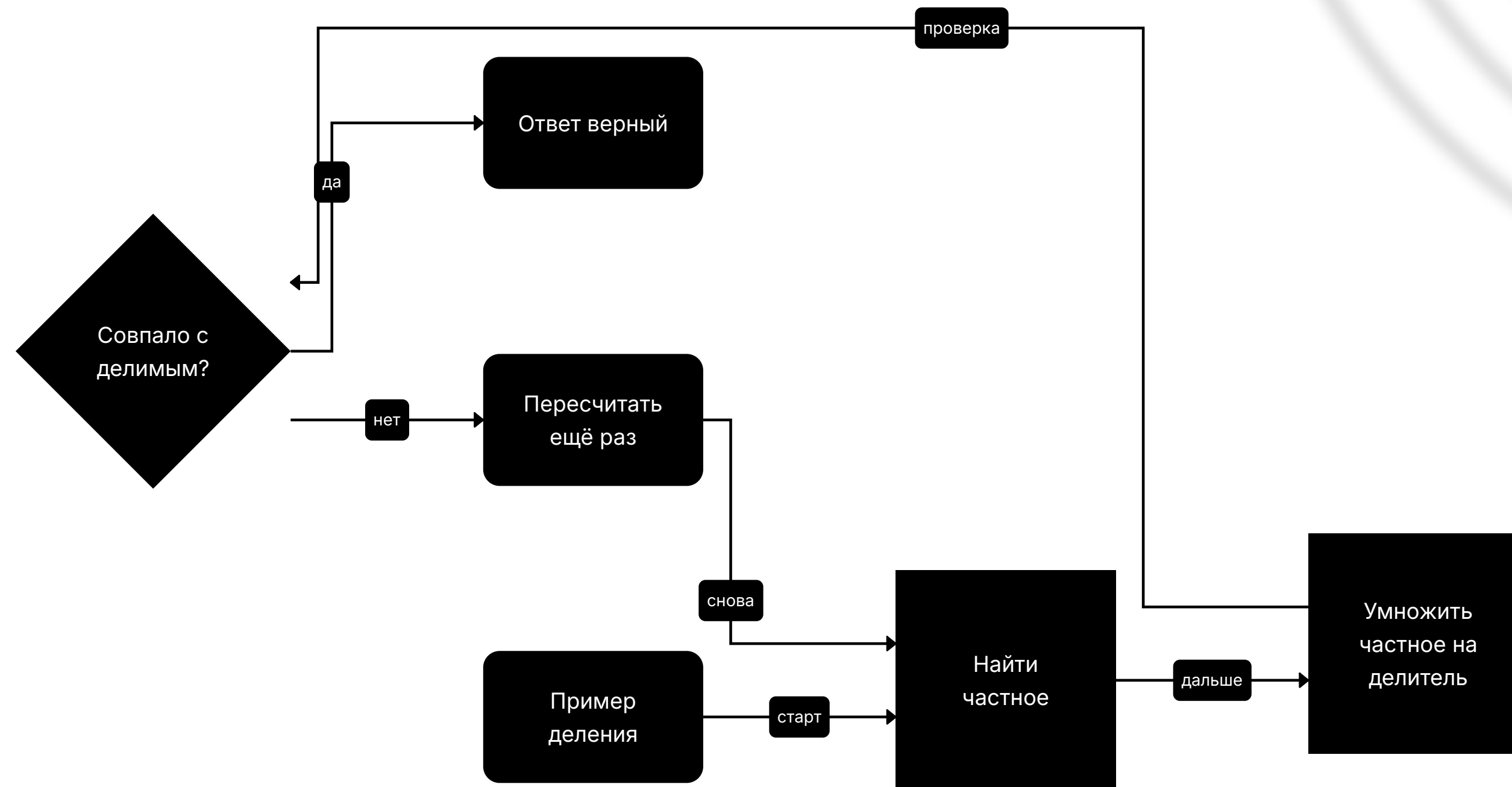
4

Таблица умножения делает деление увереннее. Она работает как подсказка: сначала считаем, потом спокойно проверяем результат ещё раз.



Проверяем деление шаг за шагом

Сначала находим частное, затем используем умножение, чтобы убедиться, что ответ верный.



Типичные ошибки на уроке

1

1. Иногда предметы делят не поровну, и тогда дробь получается неверной. Нужно следить, чтобы все части были одинаковыми, как аккуратные кусочки пирога.



2

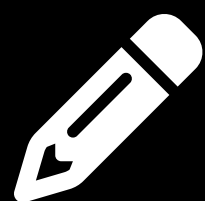
2. Ещё одна ошибка — перепутать числитель и знаменатель или забыть про остаток в делении. Пересчёт помогает заметить ошибку раньше, чем она превратится в ответ.

Мини-практика для 4 класса



6 яблок и 2 ребёнка

Разделите яблоки поровну и скажите, сколько достанется каждому. Это простой пример деления, где удобно проверить ответ на пальцах.



9 карандашей и 3 пенала

Попробуйте разложить карандаши по три в каждый пенал. Так видно, как деление помогает собрать равные группы без путаницы.



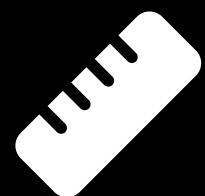
1 торт на 4 части

Представьте, что торт разрезали на четыре одинаковых куска. Один кусок — это четверть, и его легко показать на рисунке.



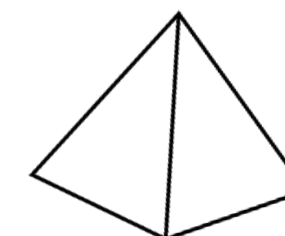
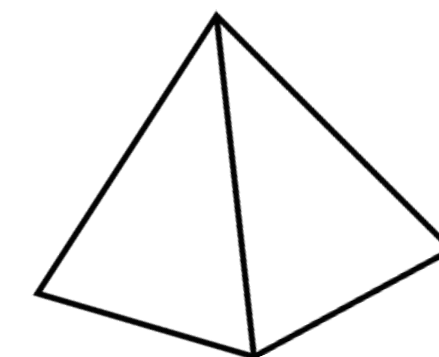
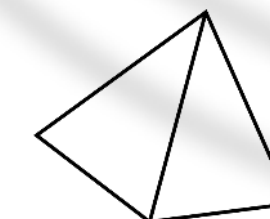
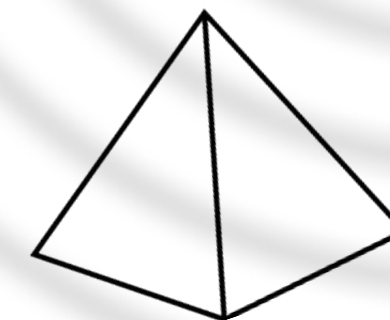
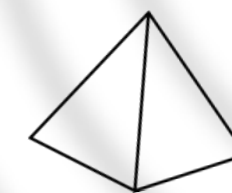
$\frac{2}{4}$ как половина

Посмотрите, что дробь $\frac{2}{4}$ означает две части из четырёх. Если части одинаковые, это то же самое, что половина.



Проверка на рисунке

Нарисуйте полоску или круг и разделите их на равные части. Рисунок быстро подскажет, верно ли вы назвали дробь и ответ деления.



Главные правила урока

Деление и дробь — родственники

Деление помогает разложить предметы поровну, а дробь показывает часть целого. Если всё разделено честно, ответ можно записать и через деление, и через дробь.

Что важно не забыть

Знаменатель говорит, на сколько равных частей разделили целое. Числитель показывает, сколько таких частей взяли. Главное правило простое: все части должны быть одинаковыми.



От деления к дробям — уже получилось!

Сегодня вы увидели, что деление и дроби рассказывают об одном и том же разными словами. Это полезный шаг к новым задачам, где математика становится ещё интереснее.

