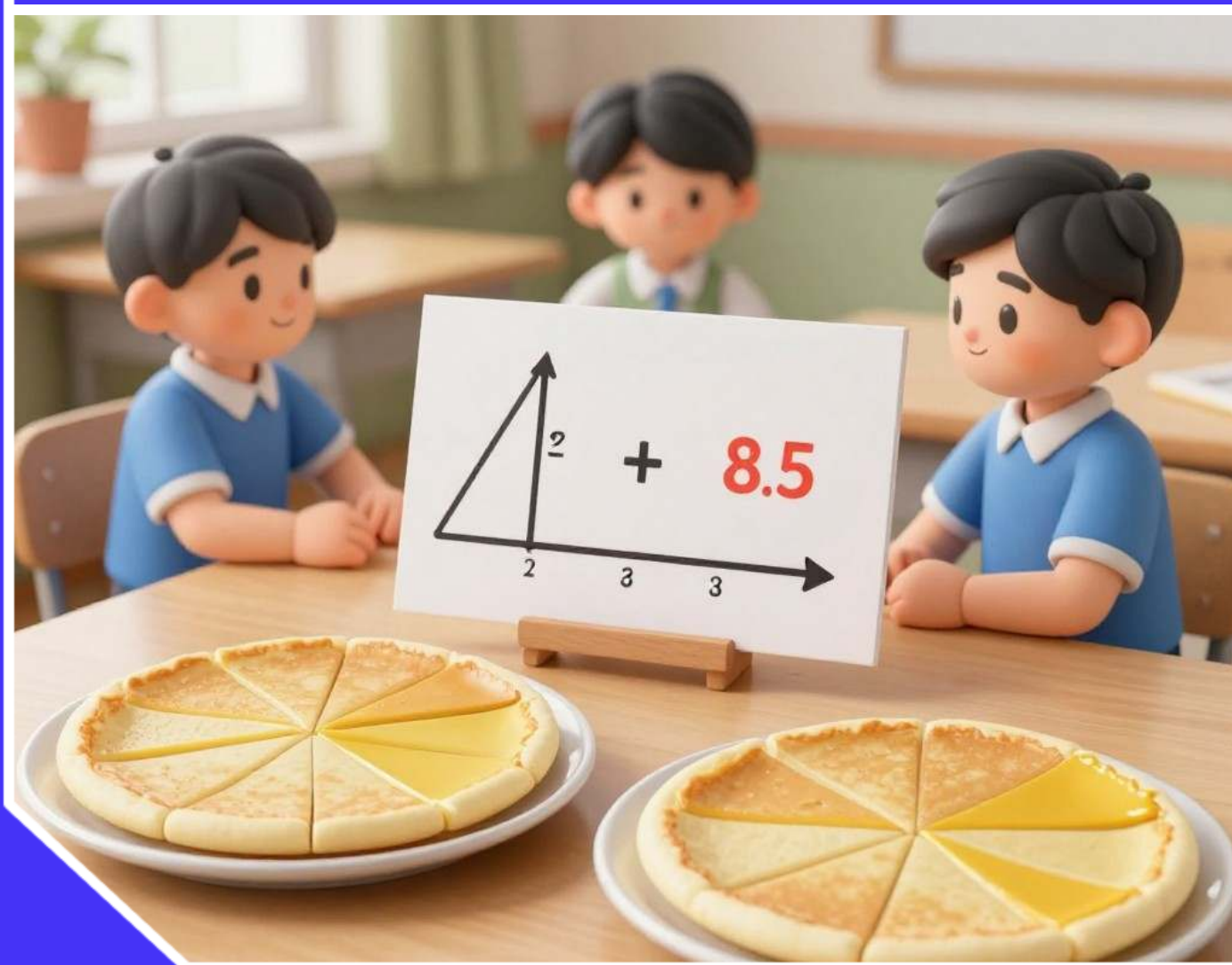
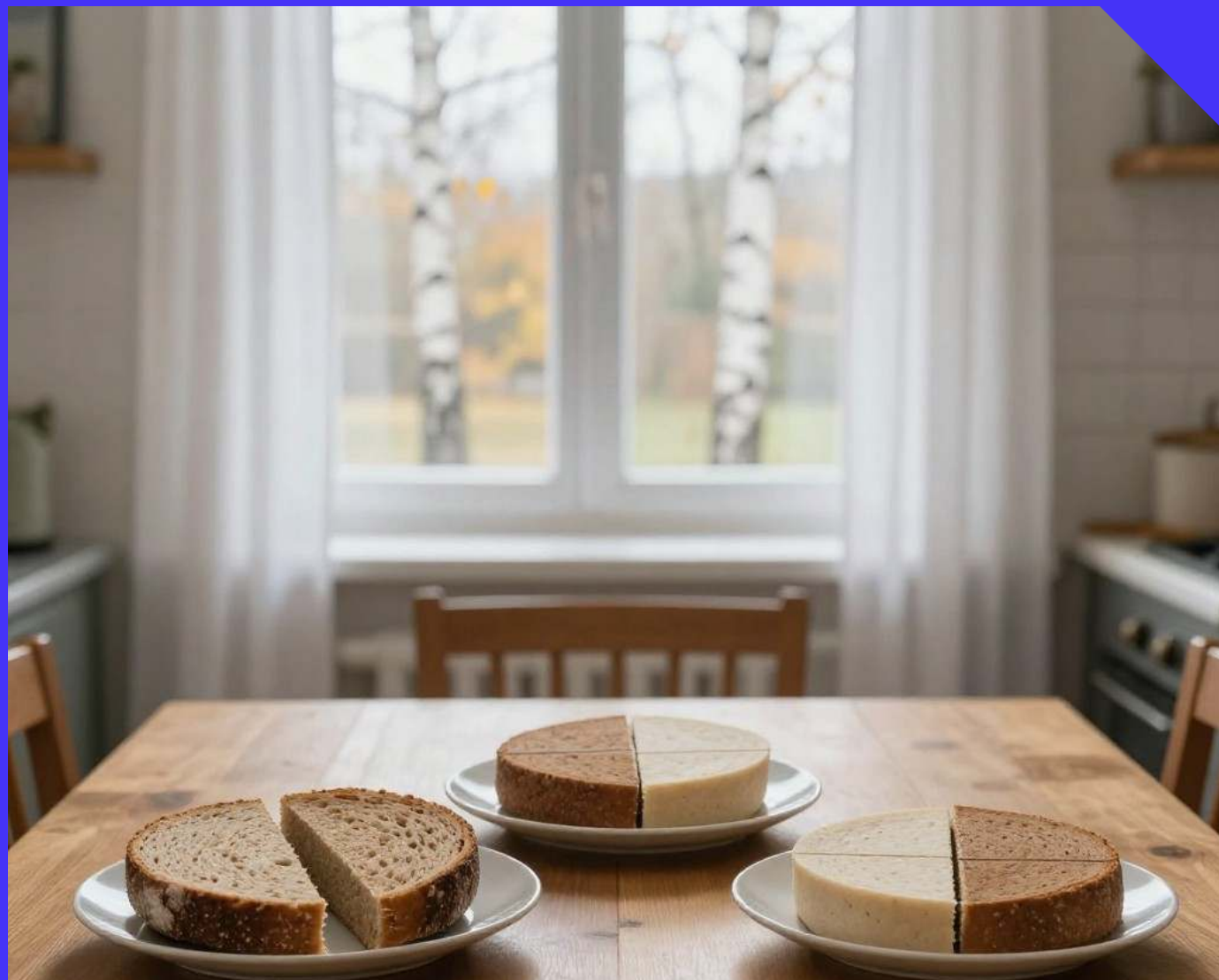


Урок 28. Сравнение дробей

Учимся сравнивать дроби по рисунку, числителю, знаменателю и прямой.





Дроби живут в пицце, торте, яблоке и шоколадке. Они помогают делить целое на равные части и понимать, где кусочек больше, а где меньше.

Дроби вокруг нас

Что показывает дробь

01

Дробь записывают так: a/b .
Верхнее число, числитель,
показывает, сколько равных
частей взяли из целого.

02

Нижнее число, знаменатель,
показывает, на сколько
равных частей разделили
один предмет или одну
фигуру.

03

Например, $3/4$ — это три
части из четырёх равных
частей одного целого. Запись
короткая, а смысл очень
точный.

Половина, треть и четверть



Половина

$1/2$ — это одна из двух равных частей. Если разделить предмет пополам, каждая часть получится достаточно большой.



Треть

$1/3$ — это одна из трёх равных частей. Такая часть меньше половины, потому что делений стало больше.



Четверть

$1/4$ — это одна из четырёх равных частей. Чем больше частей у целого, тем меньше каждая из них.

Если знаменатели одинаковые

- Когда знаменатели совпадают, сравнивать легко: больше та дробь, у которой числитель больше. Ведь части одинаковые, а взяли их разное количество.
- Например, $5/7$ больше $2/7$. На одинаковых полосках это видно сразу: закрашенная часть у пятой доли заметно длиннее, чем у второй.

Если числители одинаковые

- Если числители одинаковые, нужно смотреть на знаменатели. Меньший знаменатель означает, что целое разделили на меньшее число частей.

- Поэтому $\frac{3}{4}$ больше, чем $\frac{3}{8}$. Три части из четырёх получаются крупнее, чем три части из восьми, почти как большие и маленькие кусочки.

- Запомнить просто: чем больше делений, тем мельче каждая часть. Значит, при одинаковом числителе больше дробь с меньшим знаменателем.

Рисунок помогает увидеть дробь

1. Берём одинаковую фигуру

Сравнивать нужно на кругах, полосках, прямоугольниках или квадратах одного размера. Иначе сравнение получится нечестным.

2. Делим на равные части

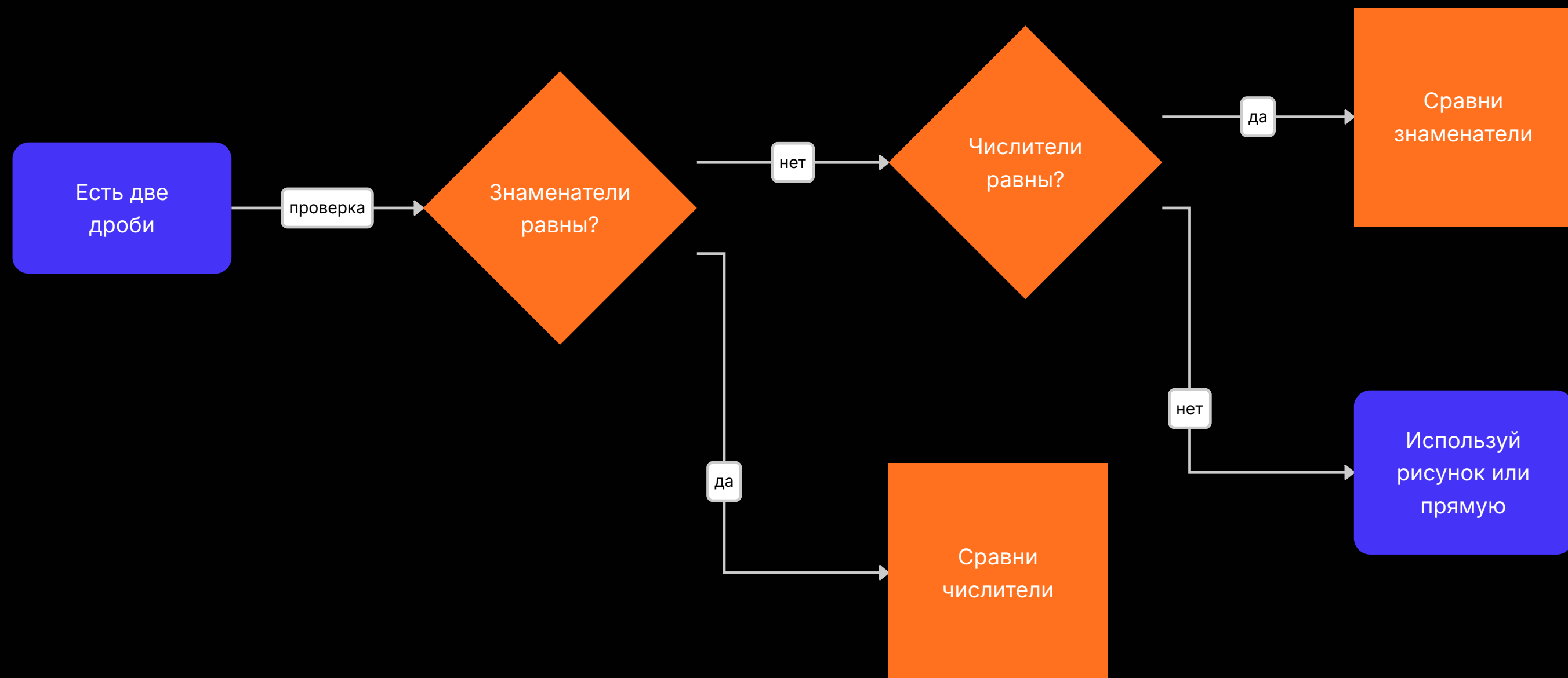
У каждой фигуры должно быть одно и то же целое. Тогда видно, как отличаются части при разном делении.

3. Смотрим на закрашенную долю

Теперь сразу заметно, где часть больше. Рисунок подсказывает ответ без сложных вычислений и не даёт запутаться.

Как сравнивать дроби

Пошаговая схема помогает выбрать правильный способ сравнения в зависимости от записи дробей.



Дроби с числителем 1

- Дроби $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{10}$ показывают одну равную часть целого. Это как один кусочек из разного количества кусочков.
- Чем больше знаменатель, тем больше делений и тем меньше одна часть. Поэтому $\frac{1}{2}$ больше $\frac{1}{3}$, а $\frac{1}{3}$ больше $\frac{1}{4}$.
- Такие дроби удобно сравнивать на одном и том же предмете. Тогда сразу видно, где кусочек шире, а где уже, почти как в игре на внимательность.

На прямой от 0 до 1

Дроби идут слева направо

На числовой прямой дроби располагаются между 0 и 1. Сначала они идут ближе к нулю, а потом постепенно двигаются вправо. Это удобно и очень наглядно.

Чем правее, тем больше

Если точка стоит правее, дробь больше. Значит, $\frac{1}{4}$ меньше $\frac{1}{2}$, а $\frac{3}{4}$ больше $\frac{1}{2}$. Прямая помогает увидеть порядок без рисунка с пиццей.



Почему нельзя смотреть только на одно число

01

По одному числу нельзя понять всю дробь: числитель показывает взятые части, а знаменатель — на сколько частей разделили целое. Если смотреть только на одно из них, ответ легко перепутать.

02

Например, у дробей $\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{8}$ нельзя сразу сказать, какая больше, если рассматривать только числитель или только знаменатель. Каждое число работает вместе с другим и не объясняет всё само по себе.

03

Чтобы сравнение было честным, нужно брать одинаковое целое: один и тот же круг, полоску или прямоугольник. Тогда видно, какие части действительно крупнее, а какие меньше.

04

Если рисунка нет, помогает числовая прямая. На ней дроби стоят по порядку, и сравнение получается точным. Так математика не играет в прятки и не подбрасывает сюрпризы.

Простые примеры сравнения

01

Если знаменатели одинаковые, сравнивать легко: у дробей $\frac{3}{5}$ и $\frac{2}{5}$ больше та, у которой числитель больше. Из пяти частей взяли три, а не две.

02

Если числители одинаковые, больше дробь с меньшим знаменателем. Поэтому $\frac{4}{9}$ меньше $\frac{4}{7}$: девять частей мельче, чем семь, и каждая доля получается меньше.

03

Половина всегда крупнее четверти, а значит $\frac{1}{2}$ больше $\frac{1}{4}$. Такие примеры удобно запоминать по рисункам с кругом, полоской или шоколадкой, где всё видно сразу.

Знаки больше, меньше и равно

- Результат сравнения записывают коротко с помощью знаков $>$, $<$ и $=$. Они помогают не писать длинные объяснения и быстро показывают, какая дробь больше или меньше.
- Запись $5/6 > 1/6$ читается как «пять шестых больше одной шестой». Знак стоит между дробями и словно подсказывает, в какую сторону открывается ротик-сравнитель.
- Если дроби показывают одну и ту же часть целого, ставят знак $=$. Например, $1/2 = 2/4$. Это значит, что записи разные, а размер части одинаковый.

Как одинаковые модели делают сравнение понятным

Полоски одной длины

Две одинаковые полоски помогают увидеть дроби без лишних догадок. Если одну полоску разделили на четыре части, а другую на восемь, сразу заметно, что части получились разного размера.



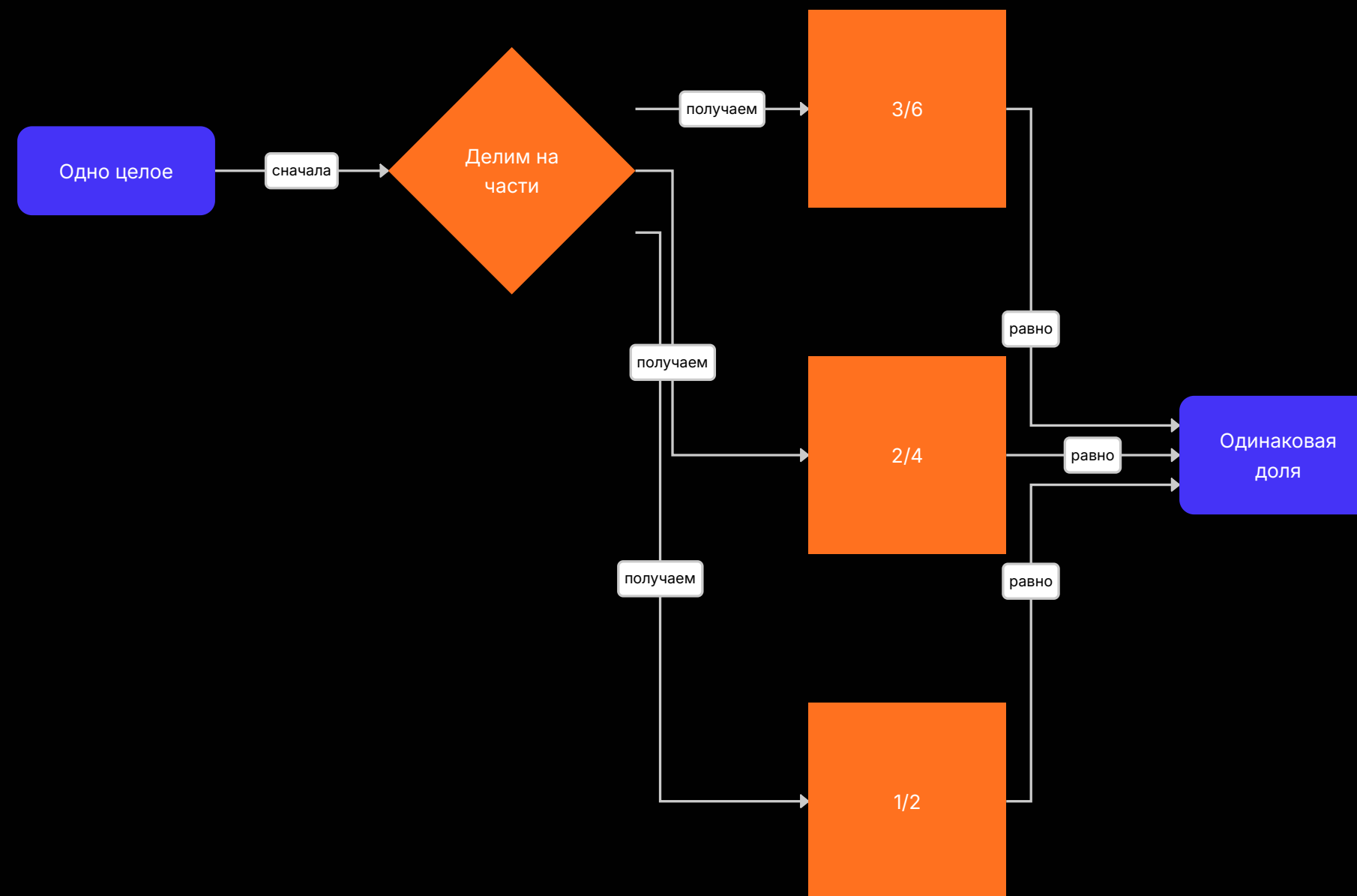
Круги и прямоугольники без сюрпризов

На одинаковых кругах и прямоугольниках закрашенная доля сравнивается очень просто. Когда целое одно и то же, ребёнку легче заметить, где часть больше, а где меньше, и не путаться из-за формы рисунка.



Когда дроби равны

Схема показывает, как увидеть равенство дробей на рисунке и в записи.



Типичные ошибки при сравнении дробей

Одна из самых частых ошибок — думать, что больше та дробь, у которой знаменатель больше. На самом деле при одинаковом числителе всё наоборот: чем больше делений, тем меньше одна часть.

Ещё одна ошибка — сравнивать дроби, нарисованные на разных по размеру целых. Тогда рисунок может обмануть, и ответ получится неверным, даже если дробь записана красиво.

Некоторые дети спешат и смотрят только на верхнее или только на нижнее число. Но дробь — это команда из двух чисел, и разлучать их нельзя.

Чтобы не ошибиться, сравнивайте дроби на одной и той же полоске, круге или на числовой прямой. Тогда видно, какая часть действительно больше, а какая меньше.

Как проверить себя перед ответом

1. Сравни знаменатели

Сначала посмотри, одинаковые ли знаменатели. Это помогает понять, можно ли сразу сравнить числители или нужно искать другой способ.

2. Сравни числители

Если знаменатели одинаковые, больше дробь с большим числителем. Этот шаг часто даёт ответ очень быстро и без лишних вычислений.

3. Посмотри на рисунок

Если дроби разные и ответ неочевиден, нарисуй одинаковые фигуры. Рисунок сразу покажет, какая закрашенная часть крупнее.

4. Проверь на прямой

Последний шаг — найти дроби на числовой прямой. Чем правее точка, тем больше дробь, и ошибка уже не спрячется.

Полезные дроби вокруг нас

Половинка и четвертинка

Половина яблока всегда больше четверти яблока, даже если яблоко очень вкусное. Здесь всё видно без вычислений: одна часть крупнее, потому что целое поделили на меньшее число частей.

Пицца, шоколад и кусочки

Три кусочка из восьми шоколадки меньше, чем пять кусочков из восьми. А половина пиццы больше, чем треть. Такие примеры легко представить и приятно запомнить.



Мини- тренировка на сравнение

Пара $\frac{2}{3}$ и $\frac{2}{5}$ показывает правило одинакового числителя: меньше знаменатель — больше дробь. Значит, $\frac{2}{3}$ больше $\frac{2}{5}$, и ответ можно записать знаком $>$.

Пара $\frac{4}{7}$ и $\frac{6}{7}$ проверяет правило одинакового знаменателя. Здесь сравнивают числители, поэтому $\frac{4}{7}$ меньше $\frac{6}{7}$. Такой пример тренирует внимательность и не любит спешку.

Пары $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$, а также $\frac{3}{8}$ и $\frac{3}{10}$ удобно сравнить по рисунку или по правилу с одинаковым числителем. В каждом случае важно не перепутать, что именно сравнивается.



Теперь дроби можно сравнивать уверенно: по числителю, знаменателю, рисунку и числовой прямой. Если помнить эти правила, любая дробь быстро станет понятной и послушной.

Урок о дробях, которые не любят путаницу