

**Автор публикации Сазонова Алена Юрьевна –
учитель информатики (математики) МАОУ СОШ № 142**

Идея публикации возникла после того, как педагог лично столкнулась с проблемой нахождения обучающимися наименьшего общего знаменателя и отсюда дополнительного множителя к числителю. Данный алгоритм позволяет избежать заучивания понятия наименьший общий знаменатель, если только обучающиеся будут понимать: что сложить (вычесть) можно дроби только с одинаковыми знаменателями; что из дроби можно получить ей равную, если умножить числитель и знаменатель на одно и тоже число.

Автор не претендует на то, что данный алгоритм будет для всех обучающихся полезным, но как показал опыт этот способ легче запоминается обучающимися с ОВЗ, обучающимися, которым сложно в уме делать подбор чисел, обучающимся, которым сложно делить и умножать в уме на составные числа больше пятнадцати.

Осваивая этот способ отрабатывается навык разложения чисел на простые множители.

Алгоритм решения на примере:

$$\frac{7}{18} + \frac{5}{24} = \frac{7 \cdot 4}{18 \cdot 4} + \frac{5 \cdot 3}{24 \cdot 3} = \frac{28}{72} + \frac{15}{72} = \frac{43}{72}$$

18: 2, 3, 3, 1
24: 2, 2, 2, 3, 1
Common factors: 2, 3
2 * 2 = 4

Обычно при решении таких примеров дети сразу стараются перемножить два знаменателя, что бы найти общий. Но этого делать не нужно. Раскладываем каждый знаменатель на простые множители («слабые дети», как правило, легко делят числа на 2, 3, 5). Затем зачеркиваем попарно одинаковые множители у обеих раскладок. Простые множители которые остались (от разложения знаменателей) и являются дополнительным множителем ко ВСЕЙ ДРОБИ другого слагаемого (как бы они относятся к дробям крест на крест). Если после вычеркиваний простых множителей (от разложения одного знаменателя) останется два или больше, то их сначала между собой нужно перемножить, а потом уже (крест на крест) сделатдополнительным множителем опять же ко всей дроби.

После того как мы полностью каждую дробь (и числитель и знаменатель) домножили на дополнительные множители, естественно получаются дроби с одинаковыми знаменателями, которые уже можно складывать или вычитать.

Вот еще один пример:

$$\frac{15}{16} - \frac{3}{28} = \frac{15 \cdot 7}{16 \cdot 7} - \frac{3 \cdot 4}{28 \cdot 4} = \frac{105}{112} - \frac{12}{112} = \frac{93}{112}$$

16: 2, 2, 2, 2, 1
28: 2, 2, 7, 1
Common factors: 2, 2
2 * 2 = 4

Следует отметить, что этот алгоритм работает в любом случае. Если ребенок сразу не видит, что общим знаменателем может быть только число, которое получится в результате переумножения имеющихся знаменателей, то ему можно предложить проделать действия так же по данному алгоритму. И тогда, например, может получиться следующее:

$$\frac{7}{15} + \frac{9}{16} = \frac{7 \cdot 16}{15 \cdot 16} + \frac{9 \cdot 15}{16 \cdot 15} = \frac{112}{240} + \frac{135}{240} = \dots$$

похожих
множителей
нет, но алгоритм всё равно работает

Как видно из примера, алгоритм работает и в таком случае. И опять же можно избежать понятие наименьший общий знаменатель и как он получается.

Автор надеется, что данный материал будет полезен для педагогической общественности.

Учитель МАОУ СОШ № 142

А.Ю. Сазонова А.Ю. Сазонова

2025 год