

Приложение 6

При изучении темы «Приведение дробей к новому знаменателю» в 6 классе учащимся предлагается разыграть сценку «Пес и кот», которая подводит их к формулировке правила приведения дробей к новому знаменателю.

«Пес и кот»

Кот: Ой, Пес, ты знаешь? Оказывается, в математике водятся привидения.

Пес: Что ты, Кот, какие привидения? Откуда ты это взял?

Кот: А это записано в теме: приведение дробей.

Пес: Ты поторопился и невнимательно прочитал. Ну, во-первых, **приведение** дроби к новому знаменателю – это замена данной дроби другой, равной ей дробью, но с другим знаменателем. Например, если тебе нужно иметь дробь со знаменателем 8, а у тебя дробь $\frac{1}{4}$, ты числитель и знаменатель этой дроби умножаешь на 2 и получаешь $\frac{2}{8}$.

Кот: И получаю $\frac{2}{8}$. Хорошо. А почему нужно умножать именно на 2? И зачем мне может быть нужна дробь со знаменателем 8?

Пес: Отвечу по порядку на твои вопросы. На 2 мы умножаем для того, чтобы в знаменателе из 4 получить 8. При делении 8 на 4 и получается 2. Это число 2, на которое мы умножаем и числитель, и знаменатель дроби, имеет свое название – *дополнительный множитель*. Дробь со знаменателем 8 нам может понадобиться затем, чтобы сравнить ее с какой-нибудь другой дробью (тоже со знаменателем 8), или сложить, или вычесть. При сравнении, сложении и вычитании дробей все дроби должны быть с равными знаменателями.

Кот: Это я очень хорошо понял. Непонятно только одно. Почему в теме написано «Приведение дробей к общему знаменателю»? Для кого он общий?

Пес: Не для кого, а для чего. Для данных дробей. Предположим, у тебя дроби $\frac{2}{3}$ и $\frac{4}{5}$. Их надо привести к общему знаменателю, который делился бы и на 3, и на 5. Он-то и будет общим знаменателем.

Кот: Я знаю, чему будет равен их общий знаменатель: 15! 15 делится и на 3, и на 5.

Пес: Но ведь и 30, и 45, и многие другие числа тоже делятся и на 3, и на 5.

Кот: Точно, а я и не подумал об этом. Как же быть?

Пес: Ты правильно сделал: взял наименьшее из этих чисел. Дроби всегда нужно приводить только к наименьшему общему знаменателю. Вот как ты определил число 15?

Кот: Ну, здесь все легко и просто. $3 \cdot 5 = 15$.

Пес: Но это не всегда так легко, как в нашем примере. Представь, что тебе даны дроби $\frac{7}{24}$ и $\frac{5}{36}$.

Кот: И здесь все просто! $27 \cdot 36 = 864$. Вот тебе и общий знаменатель!

Пес: Ничего подобного. Числа 3 и 5 были взаимно простыми, поэтому мы их перемножили и получили 15. А 24 и 36 не являются взаимно простыми, у них есть общие делители. И в этом случае надо найти наименьшее общее кратное знаменателей, то есть 72.

Кот: Понял! Тогда дополнительный множитель к первой дроби будет равен 3 ($72:24=3$), а ко второй дроби 2 ($72:36=2$). И получим мы дроби $\frac{7}{24} = \frac{21}{72}$ и $\frac{5}{36} = \frac{10}{72}$ с общим знаменателем 72.

Пес: Ну, если тебе все ясно, тогда нужно сделать выводы.