

Урок № 4

ПРИВЕДЕНИЕ ДРОБЕЙ К ОБЩЕМУ ЗНАМЕНАТЕЛЮ

Всем привет! Мы уже научились сравнивать дроби. Но что делать, когда у дробей и знаменатели, и числители разные, а до целого не хватает разного количества?

Например, я разрезал одну пиццу на 3 равные части и взял из них 2, а другую пиццу разрезал на 5 частей и взял из них 3.

Сравним $\frac{2}{3}$ и $\frac{3}{5}$. Попробуем использовать уже знакомый нам прием: сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Но ведь знаменатели разные: 3 и 5. Как сделать их одинаковыми?

На прошлом занятии мы научились приводить дроби к общему знаменателю, домножая числитель и знаменатель на одно и то же число.

Какой будет общий знаменатель у $\frac{2}{3}$ и $\frac{3}{5}$? Например, возьмем 15:

- $\frac{2}{3} \cdot 5 = \frac{10}{15}$
- $\frac{3}{5} \cdot 3 = \frac{9}{15}$

Теперь сравним $\frac{10}{15}$ и $\frac{9}{15}$.

Вспомним: при сравнении дробей с одинаковыми знаменателями больше та дробь, у которой больше числитель.

$$\frac{10}{15} > \frac{9}{15} \quad \text{Значит:} \quad \frac{2}{3} > \frac{3}{5}$$

Это действие называется приведением к общему знаменателю. Оно нужно не только для сравнения, но и для сложения, вычитания и пр.

Эту задачу можно было бы решить и путем сведения дробей к одинаковым числителям:

- $\frac{2}{3} \cdot 3 = \frac{6}{9}$
- $\frac{3}{5} \cdot 2 = \frac{6}{10}$

Как вы уже знаете, при сравнении дробей с одинаковыми числителями больше та дробь, у которой знаменатель меньше.

$$\frac{6}{9} > \frac{6}{10}$$

Однако удобнее все же приводить дроби к общему знаменателю.

Пример № 1

Сравним $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{7}$.

Ответ: сначала приводим к общему знаменателю:

- $\frac{3}{4} \cdot 7 = \frac{21}{28}$
- $\frac{5}{7} \cdot 4 = \frac{20}{28}$

Теперь можно их сравнить:

$$\frac{21}{28} > \frac{20}{28} \quad \text{Соответственно: } \frac{3}{4} > \frac{5}{7}$$

Пример № 2

Сравним $\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{12}$.

Ответ: конечно, здесь можно первую дробь домножить на 12, а вторую — на 8. Но будет проще, если мы вспомним НОК: 24 делится и на 8, и на 12. Получается, первую дробь я могу домножить на 3, а вторую — на 2:

- $\frac{5}{8} \cdot 3 = \frac{15}{24}$
- $\frac{7}{12} \cdot 2 = \frac{14}{24}$

Сравниваем:

$$\frac{15}{24} > \frac{14}{24} \quad \text{Значит:} \quad \frac{5}{8} > \frac{7}{12}$$

Итак, сегодня мы рассмотрели приведение дробей к общему знаменателю. Мы применяли этот прием для сравнения дробей, но в дальнейшем будем использовать его для сложения и вычитания.

Пожалуйста, повторите, как находить НОК.

До новых встреч в пиццерии!