

## Урок № 7

# ДЕЙСТВИЯ СО СМЕШАННЫМИ ЧИСЛАМИ

Всем привет! В прошлый раз мы научились выполнять некоторые действия со смешанными числами. Сегодня закрепим: будем их складывать, вычитать, а также будем использовать целые числа.

### Пример № 1

Нужно выполнить сложение:  $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3} = ?$

Сразу скажу, что и здесь, и далее мы могли бы перевести все в обыкновенные дроби (в данном случае  $\frac{7}{3}$  и  $\frac{10}{3}$ ) и выполнить сложение, но это не очень удобно. Поэтому поступим иначе.

Вспомните, что по общему правилу целые пиццы складываем с целыми пиццами, а кусочки — с кусочками.

Ответ:

- $2 + 3 = 5$
- $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Сначала сложили целые числа с целыми, затем дробные с дробными.

$$2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3} = 5\frac{2}{3}$$

### Пример № 2

Выполним сложение:  $3\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = ?$

**Ответ:** как и в предыдущем примере, складываем целые части с целыми, а дробные — с дробными.

$$3\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = 6\frac{4}{3}$$

Но такая запись выглядит не очень красиво, потому что у смешанного числа дробная часть должна быть правильной дробью. Поэтому преобразуем:

$$3\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = 6\frac{4}{3} = 7\frac{1}{3}$$

### Пример № 3

Теперь выполним вычитание:  $4 - \frac{1}{6} = ?$

**Ответ:** похожий пример мы уже разбирали. У нас есть 4 целые пиццы, мы забираем у них один кусочек. В этом случае 3 пиццы остаются без изменений, а одну я нарезал на 6 равных частей и забрал 1 часть. В этой пицце осталось 5 кусков.

$$4 - \frac{1}{6} = 3\frac{6}{6} - \frac{1}{6} = 3\frac{5}{6}$$

### Пример № 4

Теперь вычтем из целого смешанное число:

$$4 - 2\frac{1}{3} = ?$$

У меня было 4 целых пиццы, я убираю 2 целых пиццы и еще 1 кусок.

$$4 - 2\frac{1}{3} = 2 - \frac{1}{3} = 1\frac{3}{3} - \frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$$

Но можно было сделать и быстрее: 4 сразу представить как  $3\frac{3}{3}$ .

$$4 - 2\frac{1}{3} = 3\frac{3}{3} - 2\frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$$

### Пример № 5

Решим такой пример:  $5\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} = ?$

**Ответ:** вроде бы тут тоже хочется вычесть из целого целое, а из дробного дробное, но  $\frac{1}{3}$  из  $\frac{2}{3}$  вы пока вычитать не умеете. Что же делать?

Возьмем из  $5\frac{1}{3}$  одну целую пиццу, разрежем ее на 3 кусочка — получится еще  $\frac{3}{3}$ , то есть теперь кусочков всего  $\frac{4}{3}$ . А целых пицц осталось 4.

$$5\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} = 4\frac{4}{3} - 3\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$$

### Пример № 6

Посмотрим, что произойдет, если знаменатели будут разные:  $2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} = ?$

**Ответ:** нужно привести дроби к общему знаменателю и потом выполнить действия.

**Обратите внимание,** что если бы здесь дроби были  $\frac{5}{2}$  и  $\frac{4}{3}$ , то умножать на 3 и на 2 пришлось бы соответственно 5 и 4.

А так мы будем умножать только единицы, целые части при этом трогаем:

$$2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} = 2\frac{3}{6} + 1\frac{2}{6} = 3\frac{5}{6}$$

### Пример № 7

Напоследок решим такой пример:  $6\frac{1}{3} + 2\frac{1}{15} - 4\frac{7}{9} = ?$

**Ответ:** снова нужно привести дроби к общему знаменателю.

**Обратите внимание**, что если бы мы стали переводить смешанные числа в неправильные дроби ( $\frac{19}{3} + \frac{31}{15} - \frac{43}{9}$ ), а затем приводить их к общему знаменателю, числа получились бы слишком большими. Поэтому будем действовать иначе.

Приводим к общему знаменателю —  $3 \cdot 3 \cdot 5 = 45$ . Целую часть не трогаем!

- $6\frac{1}{3} = 6\frac{15}{45}$
- $2\frac{1}{15} = 2\frac{3}{45}$
- $4\frac{7}{9} = 4\frac{35}{45}$

Получаем:

$$6\frac{1}{3} + 2\frac{1}{15} - 4\frac{7}{9} = 6\frac{15}{45} + 2\frac{3}{45} - 4\frac{35}{45}$$

Теперь просто нужно выполнить действия сначала с целыми частями, а затем с дробными. Но проблема в том, что сложить и вычесть целые части легко, а вот с дробными все сложнее.  $15 + 3 = 18$ , 18 меньше, чем 35 — как тогда вычитать?

Мы знаем, что в таком случае делать. Одну пиццу разрежем на кусочки. Получаем:

$$6\frac{1}{3} + 2\frac{1}{15} - 4\frac{7}{9} = 6\frac{15}{45} + 2\frac{3}{45} - 4\frac{35}{45} = 6\frac{15}{45} + 1\frac{48}{45} - 4\frac{35}{45} = 3\frac{28}{45}$$

Заметьте, что действия вычитания и сложения можно упростить:  $48 - 35 = 13$ , осталось прибавить 15.

Дробь  $3\frac{28}{45}$  несократима, поэтому так и оставляем ее в ответе.

Итак, сегодня мы потренировались выполнять различные действия со смешанными числами. Как вы видите, это ничем не сложнее, чем действия с обыкновенными дробями.

На этом все, до новых встреч!