



НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»  
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА  
Министерства образования и науки РФ



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ Института СДП  
**ОН-ЛАЙН КОНСУЛЬТАЦИЯ № 11**

**5 КЛАСС. УРОКИ 90 – 97.**

**ТЕМА «ДРОБИ. АРИФМЕТИКА ДРОБЕЙ. СЛОЖЕНИЕ И  
ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ  
СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ».**



Куратор занятия:

**Березкина Светлана Валерьевна,**  
*к.ф.-м.н., старший методист по математике основной  
и средней школы Института системно-  
деятельностной педагогики*

[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)

[berezkina@sch2000.ru](mailto:berezkina@sch2000.ru)

**23 января 2020 года**



## ГЛАВА 3. ДРОБИ.

### СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ.

### СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ.

|    |                                      |     |   |
|----|--------------------------------------|-----|---|
| 90 | Сложение и вычитание дробей          | ОНЗ | 1 |
| 91 | Сложение и вычитание дробей          | ОНЗ | 1 |
| 92 | Сложение и вычитание дробей          | ОНЗ | 1 |
| 93 | Сложение и вычитание дробей          | Р   | 1 |
| 94 | Сложение и вычитание смешанных чисел | ОНЗ | 1 |
| 95 | Сложение и вычитание смешанных чисел | ОНЗ | 1 |
| 96 | Сложение и вычитание смешанных чисел | ОНЗ | 1 |
| 97 | Сложение и вычитание смешанных чисел | Р   | 1 |



## Основные содержательные цели

- 1) **Сформировать умение** складывать и вычитать дроби (общий случай).
- 2) **Повторить и закрепить:**
  - ✓ основное свойство дроби, сравнение дробей;
  - ✓ зависимость суммы и разности от компонентов действий;
  - ✓ понятие степени;
  - ✓ координатный угол;
  - ✓ действия с именованными числами;
  - ✓ задачи на движение.

# УРОК 90. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п.1

## Актуализация

$$\frac{1}{8}, \frac{1}{3}, \frac{13}{24}, \frac{3}{4}$$

Все дроби правильные  
Наименьший общий знаменатель –  
24, т.к. НОК (3; 4; 8; 24) = 24

## СЦЕНАРИЙ УРОКА

$$\frac{23}{24} + \frac{13}{24}$$

$$\frac{23}{24} - \frac{13}{24};$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c}$$

Для любых натуральных чисел  $a, b, c$ :  $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$ .

Для любых натуральных чисел  $a, b, c$  при  $a \geq b$ :  $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$ .



# УРОК 90. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п.1

## ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

## СЦЕНАРИЙ УРОКА

$$\text{а) } \frac{3}{4} - \frac{1}{2}; \quad \text{б) } \frac{2}{3} + \frac{5}{8}$$

### 3. Выявление места и причины затруднения

- Какое задание вы должны были выполнить?
- Как вы действовали? Какой известный способ вы использовали?
- Что вызвало у вас затруднение?
- Почему это задание у вас вызвало затруднение?  
(У нас нет правила для сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.)



# УРОК 90. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## СЦЕНАРИЙ УРОКА

### 4. Построение проекта выхода из затруднения

- Цель: построить алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, научиться выполнять действия по построенному алгоритму.
- Какие знания вам могут помочь при реализации цели?
- А чтобы использовать этот алгоритм, какими должны быть дроби?
- Что ещё вы будете использовать при построении нового способа?
- Каков план действий?

Надо взять известный алгоритм, дополнить его шагами, составить алгоритм действий с дробями с разными знаменателями

## РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

4) Выполни намеченный план и заполни пропуски:

Чтобы сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями, нужно сначала \_\_\_\_\_, а затем применить правило сложения (вычитания) дробей с \_\_\_\_\_ знаменателями.



Проверь правильность составленного тобой правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями по эталону.

## ЭТАЛОН

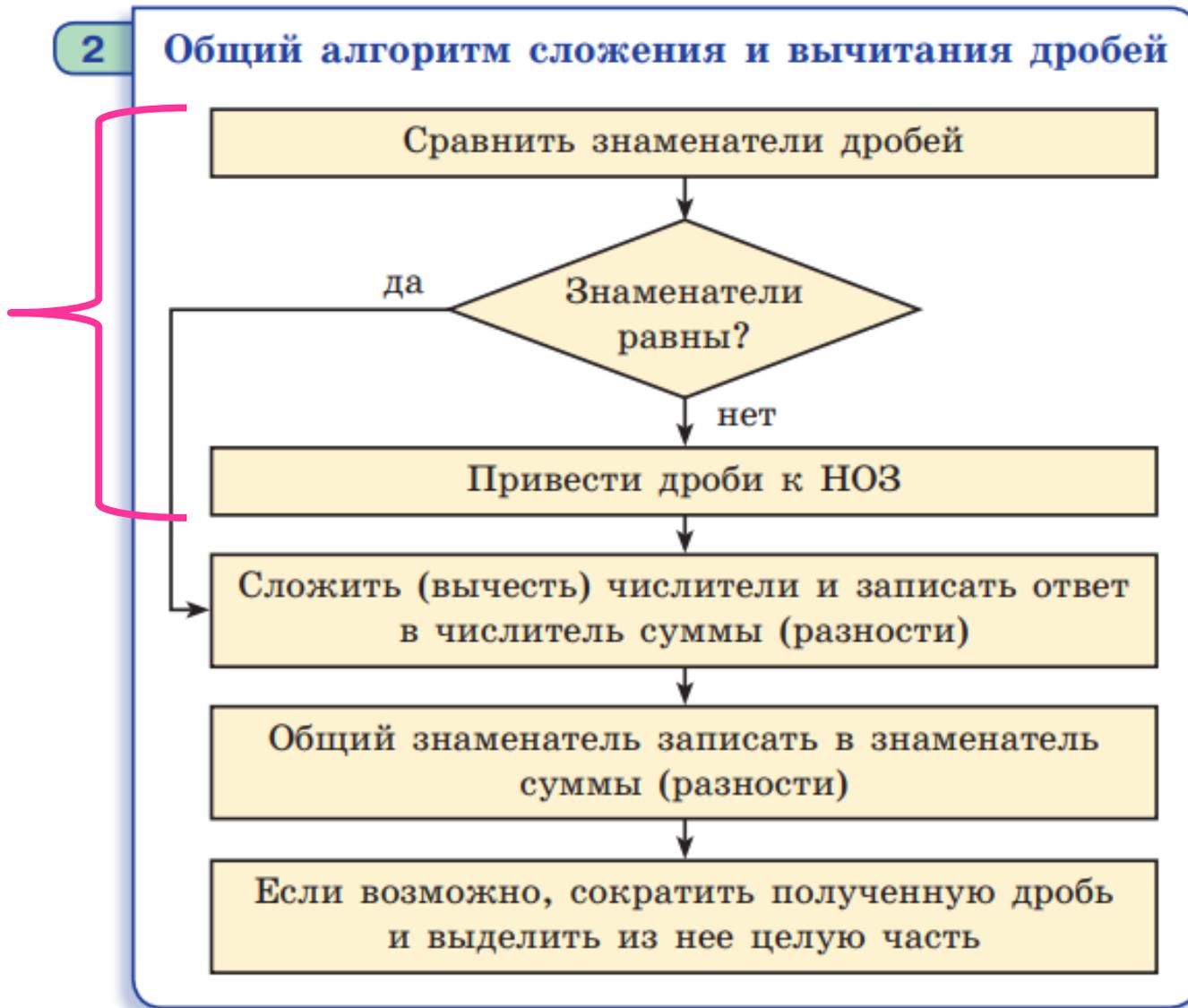
1 Чтобы сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями, нужно сначала привести их к общему знаменателю, а затем применить правило сложения (вычитания) дробей с одинаковыми знаменателями.

# УРОК 90. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

ЭТАЛОН

Дополненные  
шаги  
алгоритма



## УЧЕБНИК

Что же касается дробей с разными знаменателями, то для их сложения или вычитания достаточно привести их к одному знаменателю. А это можно сделать на основании основного свойства дроби, например:

$$1) \overset{3}{\cancel{9}} / \overset{2}{\cancel{15}} + \overset{2}{\cancel{14}} / \overset{3}{\cancel{10}} = \frac{27 + 28}{30} = \frac{55}{30} = \frac{11}{6} = 1 \frac{5}{6}; \quad 2) \overset{7}{\cancel{5}} / \overset{3}{\cancel{14}} - \overset{3}{\cancel{9}} / \overset{7}{\cancel{6}} = \frac{35 - 27}{42} = \frac{8}{42} = \frac{4}{21}.$$

В ответе дробь обычно приводят к несократимому виду, а из неправильной дроби выделяют целую часть.

## ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ

$$а) \overset{1}{\cancel{3}} / \overset{2}{\cancel{4}} - \overset{1}{\cancel{2}} / \overset{1}{\cancel{2}} = \frac{3 - 2}{4} = \frac{1}{4};$$

$$б) \overset{8}{\cancel{2}} / \overset{3}{\cancel{6}} + \overset{3}{\cancel{5}} / \overset{8}{\cancel{16}} = \frac{16 + 15}{24} = \frac{31}{24} = 1 \frac{7}{24}$$



# УРОК 90. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

УЧЕБНИК

## ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ

**197** Выполни действия:

а)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ;

д)  $\frac{1}{6} + \frac{1}{12}$ ;

и)  $\frac{7}{9} + \frac{5}{12}$ ;

н)  $\frac{17}{20} + \frac{11}{15}$ ;

б)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ ;

е)  $\frac{2}{3} - \frac{4}{27}$ ;

к)  $\frac{11}{12} - \frac{5}{18}$ ;

о)  $\frac{19}{42} - \frac{5}{63}$ ;

в)  $\frac{3}{5} + \frac{4}{7}$ ;

ж)  $\frac{23}{25} + \frac{4}{5}$ ;

л)  $\frac{3}{8} + \frac{19}{20}$ ;

п)  $\frac{16}{21} + \frac{13}{15}$ ;

г)  $\frac{5}{9} - \frac{3}{8}$ ;

з)  $\frac{29}{60} - \frac{7}{30}$ ;

м)  $\frac{5}{6} - \frac{8}{15}$ ;

р)  $\frac{21}{22} - \frac{3}{55}$ .

$$\text{а) } \frac{\overset{3/}{1}}{2} + \frac{\overset{2/}{1}}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6};$$

$$\text{НОК (2; 3) = 6}$$

## 8. Включение в систему знаний и повторение.

- В каких заданиях вы сможете использовать новые знания? (При решении уравнений, задач.)
- Какие задания у вас больше вызывают затруднения? (Решение задач.)

**205** 1) За день с лотка продано  $\frac{9}{20}$  ц винограда и  $\frac{3}{4}$  ц яблок, причем до обеда продано  $\frac{7}{10}$  ц этих фруктов, а остальное – после обеда. Сколько центнеров винограда и яблок продано после обеда?

№ 205

$$1) \frac{9}{20} + \frac{3}{4} = \frac{9}{20} + \frac{15}{20} = \frac{9+15}{20} = \frac{24}{20} = \frac{6}{5} \text{ (ц)} - \text{ продано всего за день}$$

$$2) \frac{6}{5} - \frac{7}{10} = \frac{12}{10} - \frac{7}{10} = \frac{12-7}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \text{ (ц)}$$

Ответ: после обеда продано  $\frac{1}{2}$  ц.

## 8. Включение в систему знаний и повторение.

220

На соревнованиях по биатлону одновременно стартовали два лыжника: первый – со скоростью 320 м/мин, а второй – со скоростью 300 м/мин. Мишени находятся на расстоянии 4 км 800 м от места старта. На каком расстоянии от мишеней будет находиться второй лыжник в момент прибытия туда первого лыжника?



№ 220

■ Задание выполняется одним учеником у доски, остальные выполняю в тетрадях.

4 км 800 м = 4800 м

1)  $4800 : 320 = 15$  (мин) – время прохождения трассы первым лыжником

2)  $300 \cdot 15 = 4500$  (м)

3)  $4800 - 4500 = 300$  (м)

Ответ: второй будет на расстоянии 300 м.

## 8. Включение в систему знаний и повторение.

**199** Реши уравнение:

$$1) x + \frac{3}{20} = \frac{5}{12} + \frac{2}{9};$$

$$2) \frac{5}{7} - y = \frac{1}{54} + \frac{1}{9} - \frac{10}{27};$$

**200** Найди значение выражения:

$$1) \frac{a}{8} + \frac{3}{a}, \text{ если } a = 1, 2, 3, 4, 5, 6;$$

$$2) \frac{b}{9} - \frac{b}{12}, \text{ если } b = 1, 2, 3, 4, 5, 6;$$

**204** Выполни сложение и вычитание дробей с натуральными числителями и знаменателями:

$$1) \frac{a}{x} + \frac{5}{y};$$

$$3) \frac{c}{k} + \frac{d}{2k};$$

$$5) \frac{p}{ab} + \frac{2q}{ac};$$

$$7) \frac{9}{5m} + \frac{a}{10k};$$

**211** 1) Запиши множество дробей, удалённых на числовом луче от дроби  $\frac{7}{15}$  на  $\frac{1}{3}$ . Проиллюстрируй полученный ответ на чертеже.

## НОВОЕ ЗНАНИЕ

## ЭТАЛОН

- 1** **Переместительное свойство сложения**  
Значение суммы дробей не зависит от порядка слагаемых.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$$

- 2** **Сочетательное свойство сложения**  
Значение суммы дробей не зависит от порядка действий.

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{m}{n} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{m}{n}\right)$$

## НОВОЕ ЗНАНИЕ

## ЭТАЛОН

3

### Правило вычитания дроби из суммы дробей

Чтобы вычесть дробь из суммы дробей, можно вычесть ее из одного слагаемого и прибавить второе слагаемое.

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) - \frac{m}{n} = \left(\frac{a}{b} - \frac{m}{n}\right) + \frac{c}{d} = \left(\frac{c}{d} - \frac{m}{n}\right) + \frac{a}{b}$$

4

### Правило вычитания суммы дробей из дроби

Чтобы вычесть сумму дробей из дроби, можно вычесть из нее сначала одно слагаемое, а затем второе.

$$\frac{m}{n} - \left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) = \left(\frac{m}{n} - \frac{a}{b}\right) - \frac{c}{d} = \left(\frac{m}{n} - \frac{c}{d}\right) - \frac{a}{b}$$



# УРОК 91. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## Актуализация знаний

## РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**66** Выполни действия рациональным способом. Укажи, какие свойства действий с натуральными числами тобой использовались.

$$(45\ 678 + 87\ 654) - 5\ 678 =$$

$$41 + 42 + 43 + 44 + 46 + 47 + 48 + 49 =$$

$$678 - (33 + 78 + 67) =$$

**Переместительное  
свойство сложения:**  
 $a + b = b + a$

**Сочетательное  
свойство сложения:**  
 $(a + b) + c = a + (b + c)$

**Свойства вычитания:**  
 $(a + b) - c = (a - c) + b$   
 $a - (b + c) = a - b - c$

## ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

### РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**67** 1) Попробуй выполнить действия с дробями устно.

$$\frac{7}{12} + \frac{21}{56} + \frac{5}{12} + \frac{35}{56} =$$
$$\left( \frac{18}{25} + \frac{9}{42} \right) - \frac{18}{25} =$$
$$\frac{17}{21} - \left( \frac{10}{21} + \frac{1}{25} \right) =$$

УЧЕБНИК

**201** Для дробей с общим знаменателем  $n$  запиши в буквенном виде и докажи:

- 1) переместительное свойство сложения;
- 2) сочетательное свойство сложения;
- 3) правило вычитания числа из суммы;
- 4) правило вычитания суммы из числа.

# УРОК 91. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ

### УЧЕБНИК

**202** Пользуясь свойствами сложения и вычитания дробей, вычисли наиболее удобным способом:

$$\begin{array}{lll} \text{а) } \frac{13}{17} + \frac{5}{16} + \frac{4}{17} + \frac{7}{16}; & \text{в) } \left(\frac{29}{44} + \frac{1}{6}\right) - \frac{7}{44}; & \text{д) } \frac{35}{68} - \left(\frac{1}{68} + \frac{7}{22}\right); \\ \text{б) } \left(\frac{11}{60} + \frac{9}{28}\right) + \left(\frac{5}{28} + \frac{19}{60}\right); & \text{г) } \left(\frac{5}{8} + \frac{19}{36}\right) - \frac{1}{36}; & \text{е) } \frac{14}{39} - \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{39}\right). \end{array}$$

$$\text{а) } \frac{13}{17} + \frac{5}{16} + \frac{4}{17} + \frac{7}{16} = \left(\frac{13}{17} + \frac{4}{17}\right) + \left(\frac{5}{16} + \frac{7}{16}\right) = \frac{17}{17} + \frac{12}{16} = 1 + \frac{3}{4} = 1\frac{3}{4};$$

$$\text{д) } \frac{35}{68} - \left(\frac{1}{68} + \frac{7}{22}\right) = \left(\frac{35}{68} - \frac{1}{68}\right) - \frac{7}{22} = \frac{34}{68} - \frac{7}{22} = \frac{11}{22} - \frac{7}{22} = \frac{4}{22} = \frac{2}{11};$$



# УРОК 91. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ

### УЧЕБНИК

- 207** 1) Одна сторона треугольника равна  $\frac{4}{5}$  дм, вторая – на  $\frac{1}{10}$  дм длиннее первой, а третья – на  $\frac{7}{20}$  дм короче второй. Чему равен периметр треугольника?
- 2) Ширина прямоугольника  $\frac{1}{4}$  м, что на  $\frac{3}{10}$  м меньше длины. Найди его периметр.

**215** Сократи дроби с натуральными числителями и знаменателями:

а)  $\frac{495}{4620}$  ;

в)  $\frac{25 - 5}{50}$  ;

д)  $\frac{45ac}{54abk}$  ;

ж)  $\frac{5d + 10d}{15dn}$  ;



# УРОК 91. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

УЧЕБНИК

ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ

## 224 БЛИЦтурнир

1) Байдарка шла 3 ч со скоростью  $a$  км/ч, а остальное время – со скоростью  $b$  км/ч. Сколько часов она была в пути, если всего прошла  $s$  км?

2) Два муравья одновременно поползли от дерева в противоположных направлениях. Скорость первого муравья равна  $t$  см/с, а скорость второго составляет  $\frac{5}{6}$  скорости первого. Через сколько секунд расстояние между

ними будет равно  $k$  см?

3) Два катера плывут навстречу друг другу. Скорость первого катера равна  $x$  км/ч, что составляет 80% скорости второго катера. Сейчас между ними  $y$  км. На каком расстоянии друг от друга будут катера через 2 ч, если до этого времени они ещё не встретятся?

4) Из поселка одновременно в одном направлении выехали два всадника. Через 20 мин расстояние между ними стало  $d$  м. Скорость всадника, который ехал быстрее, равна  $n$  м/мин. Чему равна скорость второго всадника?



# УРОК 92. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## Новое знание.

Алгоритм решения задач с применением понятия дроби.

## Актуализация знаний.

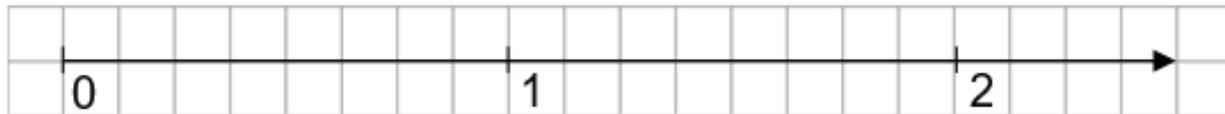
1. Применение свойств при нахождении значений выражений, содержащих дроби.
2. Построение математических моделей.
3. Алгоритм решения задачи.

## Актуализация знаний

## РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**68** Запиши частное дробью и отметь точку с такой же координатой на луче:

$1:4 = \frac{\quad}{\quad}$



**69** Реши задачи. Чем они похожи? Чем отличаются?

а) Марафонцу надо пробежать 42 км. Он пробежал  $\frac{1}{3}$  дистанции. Сколько километров он пробежал? Сколько километров ему осталось пробежать?

б) Мотоциклист проехал в первый час  $\frac{1}{3}$  пути, во второй час –  $\frac{1}{4}$  пути. Какую часть пути он проехал? Какую часть пути ему осталось проехать?

в) Автомобилист проехал намеченный путь за 3 часа. Какую часть пути он проезжал за 1 час, если двигался с постоянной скоростью? \_\_\_\_\_

## ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

## РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**70** 1) Попробуй решить задачу.

Через большую трубу бассейн наполняется за 5 ч, а через маленькую за 10 ч. Большая труба проработала 3 ч, а маленькая – 1 ч. Какая часть бассейна наполнена? Какую часть бассейна еще осталось наполнить?



При решении задач можно использовать понятие дроби и принимать рассматриваемую величину за \_\_\_\_\_, а её части выражать \_\_\_\_\_. После этого все необходимые вычисления можно производить по известным правилам действий с дробями.



Проверь правильность составленного тобой вывода о новом приеме решения задач с помощью введения единицы для рассматриваемой величины по эталону.

# УРОК 92. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## ПРОВЕРКА ПО ЭТАЛОНУ

При решении задач можно использовать понятие дроби и принимать рассматриваемую величину за \_\_\_\_\_, а её части выражать \_\_\_\_\_. После этого все необходимые вычисления можно производить по известным правилам действий с дробями.



Проверь правильность составленного тобой вывода о новом приеме решения задач с помощью введения единицы для рассматриваемой величины по эталону.



### Эталон

#### Алгоритм решения задач

1. Целое принять за 1.
2. Найти искомые части.
3. Ответить на вопрос задачи.

208

1) Через большую трубу бассейн наполняется за 6 ч, а через маленькую – за 14 ч. Первая труба проработала 1 ч, а вторая – 7 ч. Какую часть бассейна осталось наполнить?

Весь бассейн принимаем за 1.

1)  $1 : 6 = \frac{1}{6}$  (часть) – наполнила первая труба за 1 ч (производительность труда);

2)  $1 : 14 = \frac{1}{14}$  (часть) – наполнила вторая труба за 1 ч (производительность труда);

3)  $\frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$  (часть) – наполнила вторая труба за 7 ч;

4)  $\frac{1}{14} + \frac{1}{2} = \frac{1+7}{14} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$  (часть) – наполнили обе трубы;

5)  $1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$  (часть).

Ответ: осталось наполнить  $\frac{3}{7}$  части бассейна.

# УРОК 92. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

- 209** 1) Двое рабочих выполнили задание за 6 ч. Если бы работал один первый рабочий, то он выполнил бы это задание за 10 часов. Какую часть работы выполнял за час каждый рабочий, если они работали с постоянной производительностью?
- 2) Мастер может выполнить задание за 3 ч, а его ученик – за 6 ч. Какую часть работы выполнят они за 1 час, работая вместе с той же производительностью?



- 210** 1) Из двух городов одновременно навстречу другу другу выехали 2 автомобиля. Один может проехать все расстояние между городами за 5 ч, а другой – за 4 ч. Какая часть первоначального расстояния будет между ними через 1 ч?
- 2) реши предыдущую задачу для случая движения вдогонку.



# УРОК 92. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ

**239** По шоссе навстречу друг другу едут автобус и мотоциклист. Скорость автобуса равна 900 м/мин, а скорость мотоциклиста составляет 75% скорости автобуса. Сейчас расстояние между ними равно 25 км 200 м. Через сколько времени они встретятся? Какое расстояние будет между ними через 4 мин после встречи, если они продолжают движение?

1. Задача на встречное движение
2. Понятие процента
3. Нахождение процента от числа
4. Работа с именованными величинами



# УРОК 92. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (ОНЗ)

Глава 3, §2, п. 1

## ВКЛЮЧЕНИЕ В СИСТЕМУ ЗНАНИЙ

**241** Найди значения выражений:

1)  $(8 \text{ мин } 25 \text{ с} - 3 \text{ мин } 45 \text{ с}) \cdot 36$ ;      3)  $(8 \text{ м}^2 4 \text{ см}^2 - 9 \text{ дм}^2 64 \text{ см}^2) : 260$ ;

2)  $(5 \text{ ц } 2 \text{ кг} + 78 \text{ кг}) \cdot 5$ ;

4)  $(5 \text{ м}^3 45 \text{ дм}^3 45 \text{ см}^3 - 5 \text{ м}^3 5 \text{ дм}^3 5 \text{ см}^3) : 40$ .

**237** Реши уравнения:

1)  $\frac{3}{4} = \frac{x - 9}{16}$ ;      2)  $\frac{32 - y}{24} = \frac{5}{8}$ ;      3)  $\frac{7}{11} = \frac{35}{40 + 3z}$ .

# УРОК 93. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (Р)

Глава 3, §2, п. 1

71

Самостоятельная работа

Урок 93

Вариант 1



1. Вычисли:

$$\frac{5}{6} - \frac{7}{12} =$$

$$\frac{7}{20} + \frac{11}{15} =$$

$$\left(\frac{3}{7} + \frac{8}{35}\right) - \frac{3}{35} =$$

2. Реши уравнение:

$$x - \frac{3}{10} = \frac{5}{6} - \frac{7}{12}$$

3\*. Выполни действия:

$$\frac{a}{2b} - \frac{3}{ab} + \frac{b}{2a} =$$

Мой результат: 1 2 3\*

Я ставлю себе отметку:

Three empty boxes for marking the results of the tasks.

# УРОК 93. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (Р)

Глава 3, §2, п. 1

## ОБРАЗЕЦ РЕШЕНИЯ СР

71

### Урок 93

#### Вариант 1

$$1. \frac{5^{(2)}}{6} - \frac{7}{12} = \frac{10-7}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4};$$

$$\frac{7^{(3)}}{20} + \frac{11^{(4)}}{15} = \frac{21+44}{60} = \frac{65}{60} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12};$$

$$\left(\frac{3}{7} + \frac{8}{35}\right) - \frac{3}{35} = \frac{3}{7} + \left(\frac{8}{35} - \frac{3}{35}\right) = \frac{3}{7} + \frac{5}{35} = \frac{3}{7} + \frac{1}{7} = \frac{4}{7}.$$

$$2. \begin{array}{l} x - \frac{3}{10} = \frac{5^{(2)}}{6} - \frac{7}{12} \\ x - \frac{3}{10} = \frac{1}{4} \\ x = \frac{3^{(2)}}{10} + \frac{1^{(5)}}{4} \\ x = \frac{11}{20} \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \frac{10-7}{12} = \\ = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \\ \frac{6+5}{20} = \frac{11}{20} \end{array} \right.$$

Ответ:  $\frac{11}{20}$ .

$$3*. \frac{a^{(a)}}{2b} - \frac{3^{(2)}}{ab} + \frac{b^{(b)}}{2a} = \frac{a^2 - 6 + b^2}{2ab}.$$

# УРОК 93. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ (Р)

Глава 3, §2, п. 1

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ

**72**

1) Найди НОК чисел:  $\text{НОК}(14; 5) = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\text{НОК}(21; 9) = \underline{\hspace{2cm}}$

2) Приведи дроби к НОЗ:  $\frac{9}{14}$  и  $\frac{2}{5}$   $\underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\frac{5}{21}$  и  $\frac{4}{9}$   $\underline{\hspace{2cm}}$

3) Найди значение выражения:  $\frac{9}{14} - \frac{2}{5}$   $\underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\frac{5}{21} + \frac{4}{9}$   $\underline{\hspace{2cm}}$

**72**

1)  $\text{НОК}(14; 5) = 70$ ;  $\text{НОК}(21; 9) = 63$ .

$$2) \frac{9^5}{14} = \frac{45}{70}, \quad \frac{2^{14}}{5} = \frac{28}{70}; \quad \frac{5^{(3)}}{21} = \frac{15}{63}, \quad \frac{4^{(7)}}{9} = \frac{28}{63};$$

$$3) \frac{9^{(5)}}{14} - \frac{2^{(14)}}{5} = \frac{45 - 28}{70} = \frac{17}{70}; \quad \frac{5^{(3)}}{21} + \frac{4^{(7)}}{9} = \frac{15 + 28}{63} = \frac{43}{63}.$$

### КРАСИВЫЕ ЗАДАНИЯ

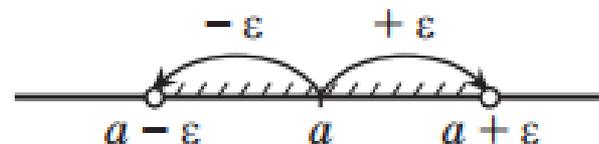
- 212** 1) Прочитай определение и назови определяемое понятие (буква  $\varepsilon$  читается «эпсилон»):

«Множество точек числового луча, удалённых от точки  $a$  на расстояние меньше, чем  $\varepsilon$ , называется  $\varepsilon$ -окрестностью точки  $a$ ».

Изобрази с помощью числового луча  $\varepsilon$ -окрестность точки 3 при  $\varepsilon = 1$ .

- 2) Используя чертёж, установи, верно ли сделан перевод приведенного определения на математический язык:

Точка  $x$  принадлежит  $\varepsilon$ -окрестности точки  $a \Leftrightarrow a - \varepsilon < x < a + \varepsilon$



### КРАСИВЫЕ ЗАДАНИЯ

212

3) Пользуясь определением  $\varepsilon$ -окрестности, запиши в виде двойного неравенства  $\varepsilon$ -окрестности точек:

$$\frac{4}{9}, \text{ если } \varepsilon = \frac{2}{9};$$

$$\frac{3}{10}, \text{ если } \varepsilon = \frac{1}{5};$$

$$\frac{1}{2}, \text{ если } \varepsilon = \frac{1}{6};$$

$$\frac{5}{12}, \text{ если } \varepsilon = \frac{1}{4}.$$

Проиллюстрируй ответы на чертеже, подобрав подходящие единичные отрезки.

Для каждой  $\varepsilon$ -окрестности запиши по одному числу, которое ей принадлежит, и по одному числу, которое ей не принадлежит.



# СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ

Глава 3, §2, п. 1

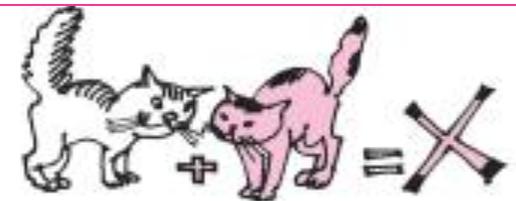
## КРАСИВЫЕ ЗАДАНИЯ

243\* Что больше:

а)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$  или  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ ;    б)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$  или  $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ ;

в)  $\frac{1}{2005} + \frac{1}{2009}$  или  $\frac{1}{2006} + \frac{1}{2008}$ ;    г)  $\frac{1}{2006} - \frac{1}{2007}$  или  $\frac{1}{2008} - \frac{1}{2009}$ ?

245\* Расшифруй ребус:  $К И С + К С И = И С К$ .  
Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, а разным – разные.



$$\begin{array}{r} + КИС \\ + КСИ \\ \hline ИСК \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + К9С \\ + КС9 \\ \hline 9СК \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 49С \\ + 4С9 \\ \hline 9С4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 495 \\ + 459 \\ \hline 954 \end{array}$$



# СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (4 ч)

## Основные содержательные цели

- 1) **Сформировать умение** складывать и вычитать смешанные числа.
- 2) **Повторить и закрепить:**
  - ✓ основное свойство дроби,
  - ✓ сокращение дробей,
  - ✓ сравнение дробей,
  - ✓ приведение дробей к новому знаменателю;
  - ✓ понятие степени;
  - ✓ координатный угол;
  - ✓ построение математических моделей текстовых задач; формулы площади и периметра прямоугольника.



# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Новое знание.

Алгоритм сложения смешанных чисел и «хороший случай» вычитания.

## Актуализация.

1. Алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел, у которых дробные части имеют одинаковые знаменатели.
2. Алгоритм сложения и вычитания дробей.

## Задание на пробное действие.

Найти значения суммы и разности смешанных чисел:



# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Актуализация.

1. Алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел, у которых дробные части имеют одинаковые знаменатели.
2. Алгоритм сложения и вычитания дробей.

## УЧЕБНИК

Из начальной школы нам известно, что при сложении смешанных чисел можно сначала сложить целые части, а затем – дробные части. Это следует из переместительного и сочетательного свойств сложения:

$$1 \frac{3}{8} + 4 \frac{1}{8} = \left(1 + \frac{3}{8}\right) + \left(4 + \frac{1}{8}\right) = (1 + 4) + \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{8}\right) = 5 + \frac{4}{8} = 5 \frac{4}{8} = 5 \frac{1}{2}.$$

Записывают короче:

$$1 \frac{3}{8} + 4 \frac{1}{8} = 5 \frac{3+1}{8} = 5 \frac{4}{8} = 5 \frac{1}{2}.$$



# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Актуализация.

1. Алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел, у которых дробные части имеют одинаковые знаменатели.
2. Алгоритм сложения и вычитания дробей.

## РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

### Урок 94

**73** На какие группы можно разбить данные выражения? Найди их значения.

$$\frac{7}{12} - \frac{1}{12} = \square$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{7} = \square$$

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

$$1\frac{7}{9} + 1\frac{5}{9} = \square$$

$$5\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = \square$$

---

Какие правила использовались при выполнении этого задания?



# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Задание на пробное действие.

Найти значения суммы и разности смешанных чисел:

## УЧЕБНИК

**К** **246** Вычисли суммы и найди, что общего в примерах каждого столбика:

1)  $2\frac{1}{5} + 7\frac{3}{4}$ ;      3)  $5\frac{9}{10} + 2\frac{4}{5}$ ;      5)  ~~$2\frac{5}{12} + 3 + 1\frac{19}{30}$~~ ;      7)  $\frac{15}{34} + 3\frac{6}{17} + 5\frac{1}{2}$ ;  
2)  $1\frac{4}{9} + 3\frac{2}{7}$ ;      4)  $6\frac{7}{12} + 4\frac{31}{48}$ ;      6)  $7 + 1\frac{29}{40} + 2\frac{17}{30}$ ;      8)  ~~$2\frac{1}{25} + \frac{5}{6} + 1\frac{11}{75}$~~ .

**247** Вычисли разности. Что общего в примерах каждого столбика?

1)  $1 - \frac{7}{9}$ ;      5)  $6\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$ ;      9)  $5\frac{7}{12} - 2\frac{2}{15}$ ;      12)  ~~$2\frac{3}{5} - 1\frac{6}{7}$~~ ;  
2)  $3 - \frac{4}{5}$ ;      6)  $3\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$ ;      10)  $4\frac{11}{14} - 3\frac{2}{7}$ ;      14)  $10\frac{1}{3} - 5\frac{4}{9}$ ;

Один пример с заданием: «Попробуй вычислить».



# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

**Задание на пробное действие.**

Найти значения суммы и разности смешанных чисел:

## РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**74** 1) Попробуй вычислить:

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

$$5\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$



# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

4) Выполни намеченный план и заполни пропуски:

Чтобы **сложить смешанные числа**, можно:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) сложить отдельно \_\_\_\_\_;
- 3) если необходимо, \_\_\_\_\_ дробную часть;
- 4) если дробная часть суммы окажется неправильной дробью, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ и полученное число прибавить к целой части суммы.



Чтобы **вычесть смешанные числа**, можно:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) вычесть отдельно \_\_\_\_\_;
- 3) если необходимо, \_\_\_\_\_ дробную часть.

Проверь правильность составленных тобой правил сложения и вычитания смешанных чисел по эталону.



## УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

### Новое знание.

Алгоритм сложения смешанных чисел и «хороший случай» вычитания.

### УЧЕБНИК

Если дробные части смешанных чисел имеют разные знаменатели, то их предварительно приводят к общему знаменателю. А из дробной части суммы, если она окажется больше 1, выделяют целую часть:

$$3\frac{5}{6} + 2\frac{11}{12} = 5\frac{10 + 11}{12} = 5\frac{21}{12} = 5\frac{7}{4} = 6\frac{3}{4}.$$

Таким образом, чтобы сложить смешанные числа, можно:

- 1) привести дробные части к наименьшему общему знаменателю;
- 2) сложить отдельно целые и дробные части;
- 3) если необходимо, сократить дробную часть;
- 4) если дробная часть суммы окажется неправильной дробью, выделить из нее целую часть и полученное число прибавить к целой части суммы.



# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Новое знание.

Алгоритм сложения смешанных чисел и «хороший случай» вычитания.

## ЭТАЛОН

2

### Алгоритм сложения смешанных чисел *Вариант 2*

1. Определить, равны ли знаменатели дробных частей смешанных чисел (при необходимости привести их к общему знаменателю).
2. Сложить отдельно целые и дробные части.
3. Если необходимо, сократить дробную часть.
4. Если дробная часть суммы окажется неправильной дробью, выделить из нее целую часть и прибавить к целой части суммы.

# УРОК 94. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## ЭТАЛОН

1

### Алгоритм сложения смешанных чисел

#### Вариант 1

Определить, равны ли знаменатели дробных частей смешанных чисел

да

Знаменатели  
равны?

нет

Привести дробные части к наименьшему  
общему знаменателю

Сложить отдельно целые и дробные части

Если необходимо, сократить дробную часть

Если дробная часть суммы окажется  
неправильной дробью, выделить из нее целую  
часть и прибавить к целой части суммы



# УРОК 95. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Новое знание.

Алгоритм вычитания смешанных чисел, когда дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого.

## Актуализация знаний.

Алгоритм вычитания дроби из целого числа



# УРОК 95. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Актуализация знаний.

Алгоритм вычитания дроби из целого числа

## РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**76** Выполни действия:

$$\frac{5}{12} - \frac{1}{18} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1 - \frac{1}{18} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 - \frac{5}{12} = \underline{\hspace{2cm}}$$

**77** Чем похожи эти выражения? Чем они отличаются? Найди их значения.

$$5\frac{5}{7} - 1\frac{1}{7} = \boxed{\hspace{1cm}}$$

$$5\frac{1}{7} - 1\frac{5}{7} = \boxed{\hspace{1cm}}$$



# УРОК 95. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Задание на пробное действие.

### РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**78**1) Попробуй вычислить:  $3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{4} =$ 

### УЧЕБНИК

**247**

Вычисли разности. Что общего в примерах каждого столбика?

1)  $1 - \frac{7}{9}$ ;

5)  $6\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$ ;

9)  $5\frac{7}{12} - 2\frac{2}{15}$ ;

13)  $2\frac{3}{5} - 1\frac{6}{7}$ ;

2)  $3 - \frac{4}{5}$ ;

6)  $3\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$ ;

10)  $4\frac{11}{14} - 3\frac{2}{7}$ ;

14)  $10\frac{1}{3} - 5\frac{4}{9}$ ;

3)  $8 - 2\frac{1}{6}$ ;

7)  $9\frac{11}{16} - \frac{7}{24}$ ;

11)  $3\frac{13}{44} - 1\frac{7}{33}$ ;

15)  $8\frac{4}{13} - 3\frac{9}{26}$ ;

4)  $5 - 4\frac{2}{3}$ ;

8)  $4\frac{15}{49} - \frac{3}{14}$ ;

12)  $9\frac{11}{60} - 3\frac{13}{80}$ ;

16)  $7\frac{4}{25} - 2\frac{3}{4}$ .



# УРОК 95. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Новое знание.

Алгоритм вычитания смешанных чисел, когда дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого.

2

### Алгоритм вычитания смешанных чисел

#### *Вариант 2*

1. Определить, равны ли знаменатели дробных частей смешанных чисел (при необходимости привести их к общему знаменателю).
2. Сравнить дробные части смешанных чисел.
3. Если дробная часть уменьшаемого окажется меньше, то в уменьшаемом нужно «занять» единицу из целой части, раздробить ее и добавить к дробной части.
4. Вычесть отдельно целые и дробные части.
5. Если необходимо, сократить дробную часть.



# УРОК 96. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Новое знание.

Доказательство свойств чисел для смешанных чисел.

## Актуализация знаний.

Свойства натуральных чисел.

### Урок 96

**80**

Выполни действия рациональным способом. Укажи, какие свойства действий тобой использовались.

$$56\,789 - 7654 - 2346 = \underline{\hspace{2cm}}$$

---

$$\frac{13}{132} + \left( \frac{21}{55} + \frac{5}{132} \right) + \left( \frac{103}{132} - \frac{16}{55} \right) + \frac{11}{132} = \underline{\hspace{2cm}}$$

---

$$\frac{1}{16} + \frac{21}{50} + \frac{7}{16} + \frac{29}{50} = \underline{\hspace{2cm}}$$

**Переместительное  
свойство сложения:**  
 $a + b = b + a$

**Сочетательное  
свойство сложения:**  
 $(a + b) + c = a + (b + c)$

**Свойства вычитания:**  
 $(a + b) - c = (a - c) + b$   
 $a - (b + c) = a - b - c$

# УРОК 96. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (ОНЗ)

## Задание на пробное действие

**81** 1) Попробуй выполнить действия со смешанными числами устно.

$$\left(4\frac{7}{36} + 1\frac{5}{48}\right) - 3\frac{7}{36} = \square \quad 12\frac{9}{16} - 2\frac{24}{25} - 4\frac{1}{25} = \square \quad 2\frac{3}{8} + \left(3\frac{11}{15} + \frac{7}{16}\right) + 1\frac{4}{15} = \square$$

### Новое знание.

Доказательство свойств чисел для смешанных чисел.

Для сложения и вычитания смешанных чисел **выполняются** изученные ранее свойства этих действий. Их использование иногда позволяет **упростить** вычисления.



# УРОК 97. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ (Р)

83

## Самостоятельная работа

### Урок 97

#### Вариант 1



1. Вычисли:

$$1\frac{3}{7} + 2\frac{9}{28} =$$

$$17\frac{11}{30} - 8\frac{19}{45} =$$

$$3\frac{7}{18} - \left(1\frac{5}{18} + 1\frac{1}{9}\right) + 3\frac{5}{6} =$$

2. Реши уравнение:

$$(9 - x) - 2\frac{2}{5} = 5\frac{7}{60}$$

**3\***. Через большую трубу бассейн наполняется за 5 ч, а через маленькую – за 12 ч. Большая труба проработала 3 ч, а маленькая – 4 ч. Какую часть бассейна еще осталось наполнить?

# СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ

## Задания на включение в систему знаний

**252** Реши уравнение:

$$1) (4 - x) + 1\frac{1}{5} = 3\frac{7}{60}; \quad 3) 1\frac{2}{3} + \left(t - 2\frac{3}{8}\right) = \frac{1}{24} + 5\frac{1}{2};$$

$$2) 4\frac{3}{5} + \left(y - 2\frac{5}{6}\right) = 5\frac{2}{3}; \quad 4) \left(7\frac{1}{12} - k\right) - 1\frac{1}{3} = 6\frac{13}{18} - 2\frac{1}{4}.$$

**255** Перерисуй таблицу в тетрадь и определи, как изменяется сумма  $a + b$  и разность  $a - b$  при указанных изменениях  $a$  и  $b$ :

1)

| $a$             | $b$             | $a + b$ | $a - b$ |
|-----------------|-----------------|---------|---------|
| $+5\frac{1}{2}$ | $+4\frac{1}{2}$ |         |         |
| $-5\frac{1}{2}$ | $+4\frac{1}{2}$ |         |         |
| $+5\frac{1}{2}$ | $-4\frac{1}{2}$ |         |         |
| $-5\frac{1}{2}$ | $-4\frac{1}{2}$ |         |         |

2)

| $a$             | $b$             | $a + b$ | $a - b$ |
|-----------------|-----------------|---------|---------|
| $+2\frac{3}{8}$ | $+3\frac{1}{4}$ |         |         |
| $-2\frac{3}{8}$ | $+3\frac{1}{4}$ |         |         |
| $+2\frac{3}{8}$ | $-3\frac{1}{4}$ |         |         |
| $-2\frac{3}{8}$ | $-3\frac{1}{4}$ |         |         |

# СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ

## Задания на включение в систему знаний

260

1) Прочитай задачу: «В классе  $a$  девочек и  $c$  мальчиков. По болезни сегодня отсутствуют  $b$  девочек и  $d$  мальчиков. Сколько учащихся сегодня присутствует на занятиях?»

Что означают выражения:

$$(a + c) - (b + d) \text{ и } (a - b) + (c - d)?$$

2) На основании равенства

$$(a + c) - (b + d) = (a - b) + (c - d)$$

сформулируй правило вычитания суммы из суммы. Используй это правило

для вычисления разности  $5\frac{8}{11} - 2\frac{4}{11}$ .

3) Исходя из правила вычитания суммы из суммы, докажи равенство

$$(a + c) - (b + c) = a - b.$$

Замени в нем знак «+» на знак « $\cdot$ », а знак «-» на знак «:». Что получилось? Что получится, если заменить в новом равенстве знак деления на черту дроби?

4) Замени в равенстве  $(a + c) - (b + d) = (a - b) + (c - d)$  знак «+» на знак « $\cdot$ », а знак «-» на знак «:». Переведи получившееся высказывание с математического языка на русский. Что получится, если в новом равенстве заменить знак деления на черту дроби? Сформулируй гипотезу об истинности этих высказываний и попробуй ее доказать.





# СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ

## Задания на включение в систему знаний

**273** Построй отрезки  $MN$  и  $PQ$  и найди координаты их точки пересечения:  
1)  $M(5; 0)$ ,  $N(0; 15)$ ,  $P(0; 6)$ ,  $Q(8; 0)$ ; 2)  $M(4; 0)$ ,  $N(0; 8)$ ,  $P(0; 5)$ ,  $Q(10; 0)$ .  
Что интересного в расположении концов отрезков? Чем характеризуются координаты точек, расположенных на оси абсцисс, на оси ординат?

**272** Построй математическую модель задачи и реши её *методом перебора*:  
1) Сумма цифр двузначного числа равна 15. Если эти цифры поменять местами, то получится число, которое на 27 меньше исходного. Найти эти числа.  
2) Сумма цифр двузначного числа равна 12. Число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, составляет  $\frac{4}{7}$  исходного числа. Найти эти числа.



# БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)

Телефон  
+7 (495) 797-89-77

E-mail:  
[info@sch2000.ru](mailto:info@sch2000.ru)



**КОМАНДА ИНСТИТУТА  
СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ**



НАШ АДРЕС: МОСКВА, УЛ. 5-ГО ЯМСКОГО ПОЛЯ, Д.9