

## **План-конспект урока в 5 классе по математике по теме:**

### **«Сложение и вычитание смешанных чисел»**

*учителя-практиканта МАОУ Гимназия №4 г. Саратова*

*Шахворостовой Дарьи Александровны*

**Тип урока:** урок повторения, обобщения и систематизации знаний.

**Цель:** систематизировать знания учащихся по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».

**Задачи:**

Образовательные:

- совершенствовать умения и навыки учащихся по решению задач и упражнений по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»;
- закрепить у учащихся умение выделять целую часть из неправильных дробей и, наоборот, переводить смешанные числа в неправильные дроби;
- проверить степень усвоения изученного материала с помощью самостоятельной работы.

Развивающие:

- способствовать развитию правильной устной и письменной математической речи учащихся;
- развивать самостоятельность и внимательность учащихся.

Воспитательные:

- воспитание интереса к изучению математики;
- воспитывать дружеские взаимоотношения в классе и умение работать в группах.

**Методы:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийная доска, проектор, учебник, презентация Power Point «Сложение и вычитание смешанных чисел», индивидуальные карточки, самостоятельная работа по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».

**Методические особенности:** Урок разработан по учебнику: *Математика. 5 класс. Часть 2. — Изд. 2-е, перераб. / Г. В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. — М. : Издательство «Ювента», 2013. — 240 с.: ил.*

### Ход урока

#### I. Организационный момент (1 минута).

#### II. Собственно урок (36 минут).

##### 1. Актуализация знаний – фронтальный опрос + устный счет (6 минут).

– Сегодня мы начнем наш урок с небольшой разминки. Посмотрите на слайд. Вы видите записанные в ряд числа.

Содержание слайда:

$$\frac{7}{8}; \frac{100}{15}; \frac{3}{4}; \frac{16}{16}; 2\frac{4}{7}; \frac{41}{38}; \frac{62}{4}; \frac{35}{5}$$

– Какое из этих чисел лишнее? Почему? // Число  $2\frac{4}{7}$  является лишним, так как это смешанное число, а все остальные числа являются дробями.

– Какие числа называют смешанными? // Числа, содержащие целую и дробную части.

– На какие группы вы бы разделили все остальные дроби? // Правильные и неправильные дроби.

– Какие дроби называются правильными? Перечислите из предложенного ряда правильные дроби. // Обыкновенная дробь называется правильной, если ее числитель меньше знаменателя.  $\frac{7}{8}; \frac{3}{4}$ .

– Какие дроби называются неправильными? Перечислите неправильные дроби, представленные на слайде. // Дробь называется неправильной, если ее числитель больше знаменателя или равен ему.  $\frac{100}{15}$ ;  $\frac{16}{16}$ ;  $\frac{41}{38}$ ;  $\frac{62}{4}$ ;  $\frac{35}{5}$ .

– Что мы должны сделать с неправильной дробью, если она получилась в ответе? // Мы должны выделить целую часть.

– Как выделить целую часть из неправильной дроби? // Чтобы из неправильной дроби выделить целую часть надо: разделить с остатком числитель на знаменатель; полученное неполное частное записать в целую часть дроби; остаток записать в числитель дроби; делитель записать в знаменатель дроби.

– Молодцы! Вспомнив правило, давайте устно сделаем задание на слайде.

#### Содержание слайда:

Выделите целую часть из неправильных дробей:

$$\frac{38}{23}; \frac{16}{4}; \frac{45}{7}; \frac{88}{71}; \frac{98}{47}; \frac{39}{16}$$

*Ученики устно выполняют задание. Учитель спрашивает по желанию или по своему усмотрению.*

– Хорошо. Какие числа у нас получились? // Смешанные.

– А как перевести смешанное число в неправильную дробь? // Чтобы представить смешанное число в виде неправильной дроби надо: умножить его целую часть на знаменатель дробной части; к полученному произведению прибавить числитель дробной части; записать полученную сумму в числитель дроби, а знаменатель дробной части оставить прежним.

– Правильно. Теперь давайте проверим ваши знания на практике. Переведите смешанные числа, представленные на слайде, в неправильные дроби.

#### Содержание слайда:

$$3\frac{2}{3}; 1\frac{8}{9}; 7\frac{1}{7}; 4\frac{5}{8}; 9\frac{3}{5}; 12\frac{1}{2}$$

*Ученики устно выполняют задание. Учитель спрашивает по желанию или по своему усмотрению.*

– Хорошо. Какие действия мы можем выполнять со смешанными числами? // Мы можем складывать, вычитать и сравнивать смешанные числа.

– Сформулируйте правило сложения смешанных чисел. // При сложении смешанных чисел целые части складывают отдельно, а дробные – отдельно.

– Сформулируйте правило вычитания смешанных чисел. // При вычитании смешанных чисел целые части вычитают отдельно, а дробные – отдельно.

– Сформулируйте правило сравнения смешанных чисел. // Если смешанные числа имеют одинаковую целую часть, то больше будет то число, у которого дробная часть больше; если смешанные числа имеют разные целые части, то больше будет то число, у которого целая часть больше.

– Молодцы. Эти правила нам сегодня понадобятся на уроке.

## **2. Повторение, обобщение и систематизация знаний – ответ у доски с комментарием (15 минут).**

*Учитель раздает индивидуальные карточки (приложение 1) 4 ученикам. Учащиеся решают эти карточки на листочках и сдают учителю. Остальные работают вместе с учителем.*

– Ребята, а мы с вами решаем задачу, представленную на слайде.

*Учитель вызывает одного ученика к доске, остальные решают у себя в тетрадях.*

### Содержание слайда:

Задача:

Площадь квадрата со стороной  $\frac{5}{9}$  дм равна площади прямоугольника, ширина которого  $2\frac{1}{2}$  дм. Чему равна длина прямоугольника и его периметр?

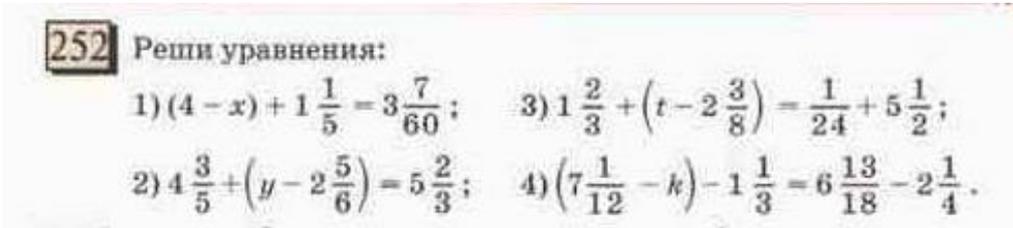
– Что дано в задаче?

– Что требуется найти?

– Что нам нужно вспомнить для решения задачи? // Формулу площади прямоугольника.

– С чего начинаем решение?

– Хорошо. Следующий номер из учебника №252 (1,2)



**252** Решите уравнения:

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

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

*Учитель вызывает двух учеников к доске. Каждому ученику по уравнению. Остальные решают в тетрадях.*

– Есть ли вопросы по данному заданию?

– У всех сошлись ответы?

– Следующий номер №255 (1). 2 человека работают за закрытой доской. После того, как класс решит данный номер, соседи по парте меняются тетрадями и проверяют работу одноклассника. Ставим «+» и «-». Потом подсчитаем количество баллов.

**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)

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

После решения данного номера на слайде высвечиваются ответы.

Содержание слайда:

$a$	$b$	$a + b$	$a - b$
$+5\frac{1}{2}$	$+4\frac{1}{2}$	+10	+1
$-5\frac{1}{2}$	$+4\frac{1}{2}$	-1	-10
$+5\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	+1	+10
$-5\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	-10	-1

– Проставили «+» и «-»? Теперь возвращаем тетрадь соседу по парте. Итак, поднимите руку у кого нет ни одной ошибки?

– У кого 1 ошибка?

– 2 ошибки?

*Учитель проверяет и оценивает работу на доске.*

– Хорошо. Можете садиться.

– Давайте разберем те моменты, где у вас есть ошибки.

*Учитель объясняет правильность решения примеров, где учащиеся допустили ошибки.*

– И давайте разберем №266 (первые 3 дроби).

**266** 1) Сократи дроби, представляя степени в виде произведений (значения всех переменных – натуральное число):

$$\frac{a}{a^2}, \frac{b^3}{b^2}, \frac{c^2}{c^4}, \frac{d^5}{d}, \frac{m^4}{m^8}, \frac{n^7}{n^5}, \frac{p^3}{p^6}, \frac{q^{10}}{q^7}, \frac{x^8}{x^{11}}, \frac{y^9}{y^6}.$$

Как найти ответ, не выписывая произведений?

2) Сократи дроби с натуральными числителями и знаменателями:

$$\frac{a^n}{a^{n+2}}, \frac{b^{k+5}}{b^3}, \frac{c^m}{c^4} (m > 4), \frac{d^n}{d^{12}} (n < 12), \frac{x^p}{x^q} (p > q), \frac{y^n}{y^q} (p < q).$$

*Один ученик решает данный номер с помощью учителя. Остальные решают в тетради.*

– Давайте с вами распишем степень, как произведение.

– Что мы теперь можем сделать? // Сократить.

– Хорошо. А кто мне скажет как сократить не расписывая произведение?

– Всё верно. Решаем до буквы «d».

**3. Контроль усвоения изученного материала – самостоятельная работа с последующей проверкой учителем (15 минут).**

– Убираем всё с парт. Оставляем только ручки и листочки. Сейчас будем писать самостоятельную работу.

### ***Вариант 1***

1) Выполни действия:

а)  $9\frac{7}{15} + 2\frac{1}{5}$ ;

б)  $2\frac{5}{32} - 1\frac{7}{36}$ ;

в)  $2\frac{7}{16} - (2\frac{3}{8} - 1\frac{2}{3}) + 2\frac{7}{12}$ .

2) Реши уравнение:  $6 - (x + 1\frac{1}{5}) = 1\frac{3}{25}$ .

3) \*Сократи дроби:

а)  $\frac{a^{17} \cdot b^4}{a^{12} \cdot b}$ ;    б)  $\frac{x^8 \cdot d^6}{x^2 \cdot d^{15}}$ ;    в)  $\frac{b^{n+2}}{b^n}$ .

### Вариант 2

1) Выполни действия:

а)  $3\frac{10}{21} + 6\frac{2}{7}$ ;

б)  $3\frac{1}{24} - 2\frac{11}{42}$ ;

в)  $6\frac{7}{25} + (3\frac{1}{6} - 1\frac{4}{5} - \frac{2}{3})$ .

2) Реши уравнение:  $3\frac{7}{18} + (x + \frac{2}{3}) = 5$ .

3) \*Сократи дроби:

а)  $\frac{a^{15} \cdot b^8}{a^7 \cdot b^7}$ ; б)  $\frac{x^3 \cdot d^4}{x \cdot d^{12}}$ ;    в)  $\frac{b^{n+7}}{b^n}$

### III. Итог урока (3 минуты).

#### Рефлексия:

– Чему был посвящен этот урок?

– Есть ли у вас какие-нибудь вопросы по данной теме?

Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

Домашнее задание: №253, №255 (2), №267

**253** Отцу  $42\frac{2}{3}$  года. Мать моложе отца на  $3\frac{1}{4}$  лет.

Когда родился сын, матери было  $24\frac{5}{12}$  года, а когда родилась дочь –  $27\frac{1}{3}$  лет.

1) Сколько сейчас лет сыну и дочери?

2) На сколько лет сын старше дочери?

3) Сколько лет было отцу, когда родились его сын и дочь?

**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)

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

**267** 1) Сравни данные дроби, подбирая натуральное или дробное число, расположенное между ними:

а)  $\frac{38}{23}$  и  $\frac{98}{47}$ ;    в)  $\frac{238}{107}$  и  $\frac{623}{345}$ ;    д)  $\frac{612}{111}$  и  $\frac{8586}{1401}$ ;

б)  $\frac{23}{38}$  и  $\frac{47}{98}$ ;    г)  $\frac{107}{238}$  и  $\frac{345}{623}$ ;    е)  $\frac{111}{612}$  и  $\frac{1401}{8586}$ .

Образец:  $\frac{531}{124} < \frac{697}{125}$ , так как  $\frac{531}{124} < 5 < \frac{697}{125}$



2) Сравни примеры каждого столбца. Что ты замечаешь?

Закончи предложение: Если  $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ , то... ( $a, b, c, d \in N$ )

## Приложение 1

### Индивидуальные карточки по теме

#### «Сложение и вычитание смешанных чисел»

№1 Выполните сложение:

а)  $6\frac{8}{9} + 12\frac{4}{18}$

б)  $1\frac{2}{5} + 7\frac{16}{25}$

в)  $1\frac{5}{7} + 7\frac{1}{2}$

№2 Выполните вычитание:

а)  $5\frac{1}{12} - 3\frac{4}{21}$

б)  $6 - 4\frac{1}{3}$

в)  $6\frac{3}{8} - 3\frac{7}{12}$

№3 Представьте 5 в виде дроби со знаменателем 2; 3; 5.

№4 Составь выражение и найди его значение: разность между числом  $8\frac{3}{8}$  и суммой чисел  $5\frac{5}{6}$  и  $1\frac{3}{4}$ .

№5 Представьте в виде неправильной дроби дробную часть чисел, взяв единицу из целой части:  $9\frac{5}{7}$ ;  $3\frac{12}{17}$ ;  $2\frac{3}{8}$ .