

## 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 изучения нового материала.

**Цель:** изучить правила сложения и вычитания смешанных чисел.

**Задачи:**

Образовательные:

- ознакомить учащихся с алгоритмом сложения и вычитания смешанных чисел;
- сформировать у учащихся умение решать задания с применением правил сложения и вычитания смешанных чисел.

Развивающие:

- развивать у учащихся логическое мышление;
- развивать у учащихся умение обрабатывать информацию и ранжировать ее по указанным основаниям.

Воспитательные:

- воспитывать у учащихся умение слушать и вступать в диалог;
- воспитывать у учащихся аккуратность, внимательность, наблюдательность.

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

**Оборудование:** компьютер, мультимедийная доска, проектор, учебник, презентация Power Point «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).**

– Ребята, 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.

– Правильно. Теперь давайте применим данное правило к дробям, показанным на слайде.

*Учитель по цепочке спрашивает учеников. Ученики отвечают по очереди, остальные следят за правильностью ответа.*

Содержание слайда:

Выдели целую часть:

$$\frac{25}{6}; \frac{41}{4}; \frac{15}{2}; \frac{37}{5}; \frac{43}{7}$$

– А помните ли вы правило перевода смешанного числа в неправильную дробь? Следуя какому алгоритму, мы можем 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.

– Давайте продолжим с вами цепочку. Устно выполняем задание, представленное на слайде.

*Ученики продолжают цепочку отвечающих. Ученики отвечают по очереди, остальные следят за правильностью ответа.*

Содержание слайда:

Представьте в виде неправильной дроби числа:

$$1\frac{6}{7}; 3\frac{1}{4}; 2\frac{5}{9}; 6\frac{3}{8}$$

– Хорошо. А какую тему мы с вами прошли на прошлом уроке? // Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

– Как сложить дроби с разными знаменателями? // Чтобы сложить две дроби с разными знаменателями, надо привести их к наименьшему общему знаменателю и сложить полученные дроби.

– Как вычесть дроби с разными знаменателями? // Чтобы вычесть две дроби с разными знаменателями, надо привести их к наименьшему общему знаменателю и вычесть полученные дроби.

– Обратите внимание на следующий слайд. Продолжаем нашу цепочку. Если не можете решить в уме, то ведем запись в тетради. Кто отвечает следующий?

*Ученики продолжают цепочку отвечающих. Ученики отвечают по очереди, остальные следят за правильностью ответа.*

Содержание слайда:

Выполните действия:

$$\frac{5}{16} + \frac{7}{16};$$

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

$$\frac{8}{15} - \frac{2}{5};$$

– Итак, мы с вами повторили правила, которые нам сегодня понадобятся для изучения новой темы!

## 2. Изучение нового материала – объяснение учителя + беседа (10 минут).

– Открываем тетради, записываем число, классная работа. Тема нашего сегодняшнего урока «Сложение и вычитание смешанных чисел».

*Учитель записывает тему на доске.*

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

*Учитель ведет запись на доске. Ученики слушают учителя и переписывают записи с доски в тетрадь.*

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

Эту длинную строчку можно записать короче:

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

– Мы с вами рассмотрели случай, когда в дробной части стоят дроби с одинаковыми знаменателями. Если дробные части смешанных чисел имеют разные знаменатели, то их сначала необходимо привести к общему знаменателю. Из дробной части суммы, если она окажется больше 1, необходимо выделить целую часть. Давайте рассмотрим сказанные мною слова на примере:

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

– Ребята, скажите мне своими словами правило сложения смешанных чисел.

*Слушаем ответы детей.*

– Правильно. Давайте с вами запишем алгоритм сложения смешанных чисел. Кто плохо воспринимает на слух, смотрите на слайд.

*Учитель диктует, ученики записывают в тетрадь. Также алгоритм представлен на слайде.*

Содержание слайда:

Чтобы сложить смешанные числа необходимо:

1. Привести дробные части к НОЗ;
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.

– Аналогично вычитание смешанных чисел сводится к вычитанию отдельно целых частей и дробных частей:

*Учитель ведет запись на доске. Ученики слушают учителя и переписывают записи с доски в тетрадь.*

$$7\frac{5}{6} - 5\frac{8}{15} = 2\frac{25-16}{30} = 2\frac{9}{30} = 2\frac{3}{10}$$

– Но бывают случаи, когда дробные части «не вычитаются» (в уменьшаемом дробная часть меньше, чем в вычитаемом), тогда нам надо из целой части уменьшаемого «занять» единицу:

$$9\frac{2}{3} - 3\frac{11}{12} = 9\frac{8}{12} - 3\frac{11}{12} = 8\frac{20}{12} - 3\frac{11}{12} = 5\frac{9}{12} = 5\frac{3}{4}$$

– Теперь скажите мне правило вычитания смешанных чисел.

*Случаем ответы детей.*

– Записываем правило вычитания смешанных чисел. Правило представлено на слайде.

*Ученики записывают правило в тетрадь. Учитель диктует правило.*

Содержание слайда:

Чтобы вычесть смешанные числа, необходимо:

1. Привести дробные части к НОЗ;
2. Если дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого, то «занимаем» единицу из целой части;
3. Вычесть отдельно целые и дробные части;
4. Если необходимо, сократить дробную часть.

– Записали? Хорошо. Посмотрите на следующий слайд. По приведенным правилам можно проводить совместные вычисления с дробями, натуральными числами и смешанными числами.

*Класс устно разбирает примеры со слайда.*

Содержание слайда:

$$2\frac{3}{5} + 7 = 9\frac{3}{5};$$

$$3\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = 3\frac{2}{8} = 3\frac{1}{4};$$

$$11 - 2\frac{6}{7} = 10\frac{7}{7} - 2\frac{6}{7} = 8\frac{1}{7}$$

**3. Усвоение изученного материала – ответ у доски с комментарием (4 минуты).**

– А теперь давайте решим задачу, представленную на слайде.

*Один ученик решает задачу на доске с комментарием. Остальные решают в тетрадях.*

Содержание слайда:

Пятачок принес для Винни Пуха два бочонка с медом. Масса одного бочонка  $5\frac{4}{7}$  кг и он легче второго на  $1\frac{5}{7}$  кг. Сколько меда было в двух бочонках?

– Что известно в данной задаче?

– Как будем решать задачу?

– Хорошо. Следующее задание можно увидеть на слайде.

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

Содержание слайда:

Длина удава 10 м и он длиннее своей бабушки на  $2\frac{3}{10}$  м. Какова длина удава и его бабушки вместе?

– Что нам известно?

– Записываем решение задачи и комментируем его.

**4. Закрепление изученного материала – ответ у доски с комментарием (16 минут).**

– Открываем учебники и решаем №246 (1 и 2 столбик)

*Учитель вызывает одного ученика к доске для ответа с комментарием. Остальные решают в тетрадях.*

**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)  $2\frac{1}{25} + \frac{5}{6} + 1\frac{11}{75}$ .

– Следующий номер №247 (1 и 2 столбик)

*Учитель вызывает двух учеников к доске. Один решает первый столбик, второй ученик – второй.*

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

– Молодцы. Решаем №248 (1,2)

*Учитель вызывает одного ученика к доске для ответа с комментарием.  
Остальные решают в тетрадях.*

**248** Найди значения выражений:

1) $15 - 7\frac{3}{5} + 0 + 2\frac{7}{8}$ ;	3) $(7\frac{4}{9} - 2\frac{3}{10}) + (1\frac{7}{9} + 4\frac{2}{9} - 5\frac{1}{2})$ ;
2) $8\frac{5}{12} + \frac{5}{6} - 5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2}$ ;	4) $5\frac{1}{2} - (1\frac{3}{14} + \frac{11}{21}) + (4\frac{5}{12} - 2)$ .

### III. Итог урока (3 минуты).

Рефлексия:

- Что мы изучали на сегодняшнем уроке?
- Как сложить смешанные числа?
- Как вычитать смешанные числа?
- Есть ли вопросы по новой теме?

Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

Домашнее задание: №246 (3 и 4 столбик), №247 (3 и 4 столбик), №249



**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) $5\frac{7}{12} - 2\frac{2}{15}$ ;    | 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) $7\frac{4}{25} - 2\frac{3}{4}$ .  |

**249** На вершине горы, возвышающейся на  $784\frac{5}{12}$  м над уровнем моря, поставлена башня высотой  $38\frac{1}{25}$  м. На крыше башни стоит громоотвод, высота которого равна  $3\frac{4}{5}$  м. На какой высоте над уровнем моря находится шпиль этого громоотвода?