План-конспект урока в 5 классе по математике

по теме: «Смешанные числа»

Учителя-практиканта МОУ «Гимназия № 89» г. Саратов

Дружининой Кристины Владимировны

Тип урока: изучение нового материала.

Цель урока: сформировать представление о смешанных числах, изучить сложение и вычитание смешанных чисел.

Задачи урока:

Образовательные: изучить, что такое смешанное число, целая и дробная часть; выучить алгоритм перевода неправильной дроби в смешанное число и смешанного числа в неправильную дробь, изучить правило сложения и вычитания смешанных чисел.

Развивающие: способствовать развитию логического мышления; развивать умения сравнивать, анализировать, выявлять закономерности, обобщать.

Воспитательные: воспитывать осознанное отношение к выполнению задания; продолжить воспитание в учащихся доброжелательного отношения друг к другу, уважения к мнению других и умения слушать.

Форма урока: фронтальная и индивидуальная работа.

Методы:

По источникам знаний: словесные, наглядные;

По степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа;

Относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный, частично-поисковой.

Оборудование: карточка для устного счета (Приложение 1)

Методические особенности: Урок разработан по учебнику: Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.

Ход урока

I. Организационный момент (1 минута)

– Здравствуйте, ребята! Садитесь! Открываем тетради, пишем число, классная работа.

II. Собственно урок (37 минут)

1. Актуализация знаний (10 минут)

Устный счет (Приложение 1)

2. Изучение нового материала (14 минут)

– Число $\frac{19}{7}$ можно представить в виде суммы двух дробей:

$$\frac{19}{7} = \frac{14+5}{7} = \frac{14}{7} + \frac{5}{7}$$

– Но мы помним, что черта дроби – это какое действие? *(Деление)*

– Совершенно верно, значит $\frac{14}{7}$ равно какому числу? *(2)*

– Верно, продолжаем нашу запись: $\frac{19}{7} = \frac{14+5}{7} = \frac{14}{7} + \frac{5}{7} = 2 + \frac{5}{7}$.

– Аналогично проделываем такую же работу с дробью $\frac{21}{5}$:

$$\frac{21}{5} = \frac{20+1}{5} = \frac{20}{5} + \frac{1}{5} = 4 + \frac{1}{5}$$

– Каждую из неправильных дробей $\frac{19}{7}$ и $\frac{21}{5}$ мы записали в виде суммы натурального числа и правильной дроби.

– Так можно записать любую правильную дробь, у которой числитель нацело не делится на знаменатель.

– Сумму $2 + \frac{5}{7}$ принято записывать так: $2 + \frac{5}{7} = 2\frac{5}{7}$. Запоминаем, как читается: «две целых пять седьмых».

– Число $2\frac{5}{7}$ называют смешанным числом. В смешанном числе $2\frac{5}{7}$ натуральное число 2 называют целой частью смешанного числа, а дробь $\frac{5}{7}$ – его дробной частью.

– Дробная часть смешанного числа – это правильная дробь.

– Приведите примеры смешанных чисел. *(Учащиеся рассуждают и дают свой вариант ответа)*

– $5\frac{7}{3}$ является ли смешанным числом? *(Нет не является, поскольку дробь $\frac{7}{3}$ не является правильной)*

– Верно, а сейчас мы научимся записывать неправильную дробь в виде смешанного числа, т.е. выделять (находить) его целую и дробную части.

– Рассмотрим, например, число $\frac{22}{5}$. Имеем: $\frac{22}{5} = \frac{20+2}{5} = \frac{20}{5} + \frac{2}{5} = 4 + \frac{2}{5} = 4\frac{2}{5}$.

– А как узнать, что число 22 следует представить именно так: 22 = 20 + 2? *(Учащиеся рассуждают и дают свой вариант ответа)*

– Если выполнить деление с остатком числа 22 на число 5, то получим

22 = 4 · 5 + 2, где число 4 – неполное частное, число 2 – остаток, т.е. 22 = 20 + 2.

– Заметим, что число 4 и есть целая часть смешанного числа, а число 2 – числитель его дробной части.

– Чтобы неправильную дробь, числитель которой нацело не делится на знаменатель, преобразовать в смешанное число, надо числитель разделить на

знаменатель; полученное неполное частное записать как целую часть смешанного числа, а остаток – как числитель его дробной части.

– Любую неправильную дробь, у которой числитель нацело не делится на знаменатель, можно представить в виде смешанного числа.

– А если числитель неправильной дроби делится нацело на знаменатель, то эта дробь равна? *(Натуральному числу)*

– Приведите пример. *(Учащиеся рассуждают и дают свой вариант ответа)*

– Давайте, ребята, преобразуем неправильную дробь $\frac{212}{13}$ в смешанное число.

– Что мы будем делать? *(Разделим числитель дроби на знаменатель, получилось, что 16 – это целая часть числа, а остаток 4 – числитель дробной части. Следовательно,* $\frac{212}{13} = 16\frac{4}{13}$*)*

– Но также можно и смешанное число перевести в неправильную дробь.

– Давайте научимся этому переводу: $7\frac{2}{3}$. Запишем:

$$7\frac{2}{3} = 7 + \frac{2}{3} = \frac{21}{3} + \frac{2}{3} = \frac{21+2}{3} = \frac{7\cdot 3+2}{3} = \frac{23}{3}.$$

– Чтобы преобразовать смешанное число в неправильную дробь, надо целую часть числа умножить на знаменатель дробной части и к полученному произведению прибавить числитель дробной части; эту сумму записать как числитель неправильной дроби, а в ее знаменатель записать знаменатель дробной части смешанного числа.

– Приведите пример. *(Учащиеся рассуждают и дают свой вариант ответа)*

– Хочу отметить, что свойства сложения натуральных чисел выполняются и для дробных чисел.

– Напомните мне, пожалуйста, данные свойства.

($a + b = b + a$ – переместительное свойство сложения; $(a + b) + c = a + (b + c)$ – сочетательное свойство сложения)

– Молодцы! Воспользуемся данными свойствами и найдем сумму: $4\frac{2}{7} + 2\frac{3}{7}$.

– Имеем: $4\frac{2}{7} + 2\frac{3}{7} = (4 + \frac{2}{7}) + (2 + \frac{3}{7}) = (4 + 2) + (\frac{2}{7} + \frac{3}{7}) = 6 + \frac{5}{7} = 6\frac{5}{7}$.

– Чтобы сложить два смешанных числа, что нам нужно сделать? *(Чтобы сложить два смешанных числа, надо отдельно сложить их целые и дробные части)*

– Верно. А сейчас мы научимся вычитать смешанные числа, дробные части которых имеют равные знаменатели. Если дробная часть уменьшаемого больше или равна дробной части вычитаемого, то можно воспользоваться следующим правилом:

– Чтобы найти разность двух смешанных чисел, надо из целой и дробной частей уменьшаемого вычесть соответственно целую и дробную части вычитаемого.

– Например: $8\frac{19}{20} – 6\frac{12}{20} = (8 – 6) + (\frac{19}{20} – \frac{12}{20}) = 2 + \frac{7}{20} = 2\frac{7}{20}$.

3. **Физкультминутка (1 минута)**
4. **Закрепление изученного материала (12 минут)**

Работа проводится с комментариями у доски.

Задание 1. Выполните вычитание:

1) $1 – \frac{13}{17}$;
2) $5\frac{4}{13} – 2\frac{9}{13}$.

– 1) Как мы можем записать число 1? *(В виде дроби $\frac{17}{17}$)*. Верно. Что у нас получится? *($1 – \frac{13}{17} = \frac{17}{17} – \frac{13}{17} = \frac{4}{17}$)*

– 2) На что мы должны обратить внимание? *(Дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого)*

– Верно. Получается, мы не можем воспользоваться приведенным правилом. Значит мы подготовим уменьшаемое к вычитанию так: $5\frac{4}{13} = 5 + \frac{4}{13} = (4 + 1) + \frac{4}{13} = 4 + (\frac{13}{13} + \frac{4}{13}) = 4\frac{17}{13}$.

– Имеем: $5\frac{4}{13} - 2\frac{9}{13} = 4\frac{17}{13} - 2\frac{9}{13}$. Продолжите вычисления самостоятельно.

($4\frac{17}{13} - 2\frac{9}{13} = 2\frac{8}{13}$)

Задание 2. Преобразуйте неправильную дробь в смешанное число:

$$\frac{11}{5}; \frac{15}{7}; \frac{29}{8}; \frac{55}{9}; \frac{83}{24}; \frac{96}{19}$$

1) $\frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$;

2) $\frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$;

3) $\frac{29}{8} = 3\frac{5}{8}$;

4) $\frac{55}{9} = 6\frac{1}{9}$;

5) $\frac{83}{24} = 3\frac{11}{24}$;

6) $\frac{96}{19} = 5\frac{1}{19}$.

Задание 3. Запишите число в виде неправильной дроби:

$$4\frac{7}{20}; 6\frac{11}{24}; 8\frac{3}{16}; 2\frac{4}{7}$$

1) $4\frac{7}{20} = \frac{87}{20}$;

2) $6\frac{11}{24} = \frac{155}{24}$;

3) $8\frac{3}{16} = \frac{131}{16}$;

4) $2\frac{4}{7} = \frac{18}{7}$.

Задание 4. Выполните действия:

1) $8 + \frac{7}{27}$;

$8 + \frac{7}{27} = 8\frac{7}{27} = \frac{223}{27}$.

2) $7\frac{7}{16} - 3\frac{3}{16}$;

$7\frac{7}{16} - 3\frac{3}{16} = (7 - 3) + (\frac{7}{16} - \frac{3}{16}) = 4 + \frac{4}{16} = 4\frac{4}{16} = \frac{70}{16}$.

3) $10\frac{12}{17} + 5\frac{4}{17} - 3\frac{3}{17}$;

$10\frac{12}{17} + 5\frac{4}{17} - 3\frac{3}{17} = (10 + 5 - 3) + (\frac{12}{17} + \frac{4}{17} - \frac{3}{17}) = 12\frac{13}{17} = \frac{217}{17}$.

III. Итог урока (2 минуты)

– Рефлексия: Чему был посвящен этот урок? Что нового, Вы, узнали? Возникли ли какие-то сложности в решении задач?

– Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

– Домашнее задание: п. 29 (учить правила), № 769, № 773.

Приложение 1

Устный счет

1) 245 + 86 =	3) 17 · 5 =	5) 774 + 96 =	7) 13 · 9 =	9) 29 · 2 =
2) 156 – 95 =	4) 85 : 5 =	6) 280 – 53 =	8) 455 : 5 =	10) 900 – 15 =

Ответы:

1) 331	3) 85	5) 870	7) 117	9) 58
2) 61	4) 17	6) 227	8) 91	10) 885