**Учебный лист по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми и разными знаменателями» (3 часа)**

**7 класс**

В результате изучения темы нужно:

 Знать:

1. Правило сложения алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
2. Правило вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
3. Правило сложения алгебраических дробей с разными знаменателями
4. Правило вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями

Уметь:

1. Складывать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями
2. Вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями
3. Складывать алгебраические дроби с разными знаменателями
4. Вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями
5. Решать уравнения по данной теме
6. Вычитать из целого выражения дробное
7. Складывать дробное и целое выражение

Помни:

1. Работать надо по алгоритму
2. Не забывай проходить проверку
3. Пожалуйста, не оставляй без ответа возникшие у тебя вопросы
4. Будь объективен во время проверки, это поможет и тебе, и тому, кого ты проверяешь

**Задание № 1**

1. Выучи правило сложения и вычитания дробных выражений с одинаковыми знаменателями:

*а)Чтобы сложить дробные выражения с одинаковыми знаменателями, нужно сложить их числители, а знаменатель оставить без изменения.(1балл)*

*б)Чтобы найти разность дробных выражений с одинаковыми знаменателями, нужно вычесть от числителя первого выражения числитель второго выражения, а знаменатель оставить без изменения.(1 балл)*

2 рассмотри пример 1: $\frac{3a-7b}{15ab}+\frac{2a+2b}{15ab}=\frac{3a-7b+2a+2b}{15ab}=\frac{5a-5b}{15ab}=\frac{5(a-b)}{15ab}=\frac{a-b}{3ab}$

3) реши выборочно 1 пример: a) $\frac{x-3}{4}+\frac{a+1}{4}$, б) $\frac{a+b}{x+a}+\frac{a-b}{x+a}$, в) $\frac{b+4}{a-2}+\frac{b+3}{a-2}$. (2 б)

4) рассмотри решение примера: $\frac{m+n}{a}-\frac{m-n}{a}=\frac{m+n-(m-n)}{a}=\frac{m+n-m+n}{a}$ = $\frac{2n}{a}$

5) На выбор реши 1 из примеров: а) $\frac{1-x}{m-n}-\frac{1-3x}{m-n}$,б) $\frac{x-bp}{p}-\frac{x+bp}{p}$, в) $\frac{c+qy}{q}-\frac{c-qy}{q}$ (2 балла)

 Пройди проверку №1

**Задание № 2**

1. Выучи правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями:

а) *Чтобы сложить дробные выражения с различными знаменателями, их приводят к общему знаменателю, затем складывают их, как дробные выражения с одинаковыми знаменателями;(1 балл)*

*б)Чтобы найти разность дробных выражений с разными знаменателями, нужно привести их знаменатели к общему знаменателю, а затем найти их разность как разность дробных выражений с одинаковыми знаменателями.(1 балл)*

2)рассмотри примеры: $\frac{2}{2y}+\frac{1}{xz}=\frac{2∙xz+1∙2y}{2xyz}=\frac{2(xz+y)}{2xyz}=\frac{xz+y}{xyz}$

3) Реши выборочно четные или нечетные примеры: (8 баллов)

1. $\frac{1}{4x}+\frac{1}{2y}$ 3. $\frac{4}{3a}-\frac{2}{6b}$ 5. $\frac{4a}{mn}-\frac{2b}{mp}$ 7. $\frac{2a}{x^{2}}-\frac{5}{x}$

2. $\frac{a}{6m}+\frac{b}{8n}$ 4. $\frac{x}{6a}-\frac{y}{7b}$ 6. $\frac{y}{ab}+\frac{y}{ac}$ 8. $\frac{3x}{a^{2}}-\frac{2y}{a^{3}}$

4) рассмотри решение примера: $\frac{2cx+b}{2c-3}+\frac{3x+b}{3-2c}=\frac{2cx+b}{2c-3}-\frac{3x+b}{2c-3}=\frac{2cx+b-(3x+b)}{2c-3}=\frac{2cx+b-3x-b}{2c-3}=\frac{2cx-3x}{2c-3}=\frac{x(2c-3)}{2c-3}=x$

5) Выборочно реши 1 пример: (3 балла)

 1. $\frac{px-3q}{x-y}+\frac{py-3q}{y-x}$ 2. $\frac{x}{2m-n}+\frac{y}{n-2m}$ 3. $\frac{a}{x^{2}-1}-\frac{b}{1-x^{2}}$

 Пройди проверку №2

Рассмотри решение примера:
$$\frac{x}{4a^{3 }b}+\frac{5}{6ab^{4}}=\frac{x∙3b^{3}}{4a^{3}b∙3b^{3}}+\frac{5∙2a^{2}}{6ab^{4}∙2a^{2}}=\frac{3xb^{3}}{12a^{3}b^{4}}+\frac{10a^{2}}{12a^{3}b^{4}}=\frac{3xb^{3}}{12a^{3}b^{4}}$$

Молодец! Можно приступить к **проверочной работе №1**

**Проверочная работа№1**

Выполни выборочно 1 из вариантов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $\frac{2x-1}{2}-\frac{x}{2}$ (2балла ) | $\frac{4p-q}{m}-\frac{2p-q}{m}$ (2балла ) | $\frac{3a+1}{a-2}-\frac{b+3}{2-a}$ (3 балла ) |
| $\frac{2a-3b}{2a}+\frac{5a+b}{4a} $ (4 балла) | $\frac{a^{2}+9}{5a-15}-\frac{6a}{5a-15}$ (3 балла) | $\frac{2m}{ax}+\frac{3n}{bx}$ (4 балла) |
| $\frac{1}{4x}+\frac{1}{3y}$ (4 балла) | $\frac{x}{12a}-\frac{y}{18b}$ (4 балла) | $\frac{a}{2x}-\frac{b}{3x^{2}}$ (4 балла) |
| $\frac{x}{2m-n}+\frac{y}{n-2m}$ (3 балла) | $\frac{5a^{2}-b^{2}}{ab}-\frac{3a-2b}{b}$ (4 балла) | $\frac{a^{2}+b}{a}-\frac{a^{2}}{b}$ (4 балла) |
| $\frac{2}{a^{3}b^{2}}-\frac{5}{a^{2}b^{3}}$ (4 балла) | $\frac{3b^{2}}{x-2}-\frac{4b^{2}}{2-x}$ (3 балла) | $\frac{x+4}{b-2}+\frac{x-3}{b-2}$ (3 балла) |

Задание № 3

1. Рассмотри решение примера: $x+\frac{1}{y}=\frac{x}{1}+\frac{1}{y}=\frac{x∙y+1}{y}=\frac{xy+1}{y}$
2. Выполни на выбор 2 примера: (4 балла)
3. $\frac{x}{y}-x$ 2. $\frac{a^{2}+b}{a}-a$ 3. $a+\frac{a-ab}{b}$
4. Рассмотри пример: $\frac{3}{2m+6}-\frac{m-2}{m^{2}+6m+9}=\frac{3}{2m+6}-\frac{m-2}{(m+3)^{2}}=\frac{3}{2(m+3)}-\frac{m-2}{(m+3)^{2}}=\frac{3∙\left(m+3\right)-2∙(m-2)}{2(m+3)^{2}}=\frac{3m+9-2m+4}{2(m+3)^{2}}=\frac{m+13}{2(m+3)^{2}}$
5. Выборочно реши 1 пример: (4 балла)
6. $\frac{1}{2x+2}-\frac{x-1}{3x^{2}+6x+3}$ 2. $\frac{5-a}{a^{2}-8a+16}+\frac{6}{5a-20}$

Пройди проверку №3

Задание №4

1. Найди значение выражения (1 пример на выбор) (3 балла)
2. $\frac{a^{2}+1}{a-3}-\frac{10}{a-3}$ при a = 97; 2. $\frac{x+7}{x^{2}-25}-\frac{2x+2}{x^{2}-25}$ при x = -5,1
3. Вспомни, как решаются уравнения, и выполни четные или нечетные:

 (6 баллов)

1. $\frac{x}{4}+\frac{x}{3}=7$ 3. $\frac{2x}{5}+\frac{x}{2}=9$ 5. $\frac{5x}{4}-\frac{x}{2}=3$
2. $\frac{4x}{5}-\frac{x}{10}=7$ 4. $\frac{3x}{4}+\frac{5x}{6}=38$ 6. $\frac{2x}{3}+\frac{5x}{2}=19$
3. Зная формулы сокращенного умножения и правила сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями выборочно в одном из примеров выполни указанные действия: (5 баллов)
4. $\frac{1}{x-2a}+\frac{1}{x+2a}+\frac{8a^{2}}{4a^{2}x-x^{3}}$ 2. $\frac{4x-3}{3-2x}-\frac{4+5x}{3+2x}-\frac{3+x-10x^{2}}{4x^{2}-9}$

Пройди проверку №4

Выполни **проверочную работу№2**

**Проверочная работа№2**

Выполни из каждого задания по одному примеру: (6 баллов)

1. а) $\frac{2a^{2}b-b}{a}-ab$ б) $5-\frac{1}{x}-\frac{1}{y}$ в) $a-\frac{b}{x}-\frac{a}{x^{2}}$
2. a) $\frac{4a^{2}-3a+5}{a^{3}-1}-\frac{1-2a}{a^{2}+a+1}+\frac{6}{1-a}$ б) $\frac{2a-1}{2a}-\frac{2a}{2a-1}-\frac{1}{2a-4a^{2}}$

***Оценка «5» - 61 - 65 б***

***Оценка «4» - 41 - 60 б***

***Оценка «3» - 27 - 40 б***

***Оценка «2» - 10 - 27б***

Домашнее задание:

1. Составить проверочную работу уровня А по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»
2. Составить проверочную работу уровня В по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Средняя общеобразовательная школа № 43

**Открытый урок**

**по алгебре в 7 классе**

**Тема: «Сложение и вычитание дробных выражений»**

Провела : учитель математики

 Баланюк А.И

г. Павлодар, 2012

Дата проведения: 27.02.2012г

**Тема: «Сложение и вычитание дробных выражений»**

По технологии ТИСО

**Цель**: - отработать с учащимися сложение и вычитание дробных

 выражений с одинаковыми и разными знаменателями

 самостоятельной работы и взаимопроверки;

 - развивать интерес к математике, вычислительные навыки,

 умение анализировать ошибки других учащихся;

 - воспитывать внимательность, самостоятельность

**1. Организационный момент**

Приветствую учащихся, знакомлю с правилами работы на уроке, объясняю, как правильно заполнять рейтинговый лист

**2.Мотивационный этап**

Учащиеся читают обязательно, что они должны знать и уметь после 3-х часовой работы по данной теме.

Перед началом работы ознакомьтесь с правилом ПОМНИ.

**3.Операционный этап**

Учащиеся приступают к выполнению заданий по учебному листу (прилагается)

**4.Итог урока**

На каждой парте лежат цветные стикеры, учащимся в конце урока предлагается, уходя приклеить на доску соответствующий цвет:

Красный - я ничего не понимаю, домашнее задание все равно выполнять не буду

Желтый – было интересно, я даже смог выполнить ряд заданий

Зеленый – урок был полезен для меня, я все понимал, мне пригодится это в дальнейшем.

**Самоанализ урока**

Проводя уроки математики по данной технологии требуется обязательно вначале краткий обзор новой темы. Поэтому на первом уроке мы с ребятами разобрали сложение и вычитание с одинаковыми и разными знаменателями, а на втором уроке они уже начали работать по учебным листам.

Моей задачей было научить учащихся добывать необходимые знания самостоятельно.

Я считаю, что урок, поставленных мною целей был достигнут.