

Урок математики в 5 классе



в технологии деятельностного метода

"Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями"

(урок открытия новых знаний)

Учитель математики
Ефимова Н.М.



- Живший некогда Суфий хотел сделать так, чтобы ученики после его смерти нашли подходящего им учителя Пути. Поэтому в завещании, после обязательного по закону раздела имущества, он оставил своим ученикам **семнадцать верблюдов** с таким указанием: «Разделите верблюдов между самым старшим, средним по возрасту и самым младшим из вас следующим образом: **старшему пусть будет половина, среднему — треть, а младшему — одна девятая**».
- Когда Суфий умер, и завещание было прочитано, ученики вначале были изумлены таким неумелым распределением имущества Мастера. Одни предлагали: «Давайте владеть верблюдами сообща»; другие искали совета и затем говорили: «Нам советовали разделить способом, наиболее близким к указанному»; третьим судья посоветовал продать верблюдов и поделить деньги; а ещё некоторые считали, что завещание утратило свою законную силу, поскольку его условия не могут быть выполнены.
- Спустя некоторое время ученики пришли к мысли, что в завещании Мастера мог быть какой-то скрытый смысл, и они стали расспрашивать повсюду о человеке, который может решать неразрешимые задачи. К кому бы они ни обращались, никто не мог помочь им, пока они не постучали в дверь Хазрата Али, зятя Пророка. Он сказал:
- — Вот вам решение. Я добавлю одного верблюда к этим семнадцати. Из восемнадцати верблюдов вы возьмете половину — девять верблюдов — для старшего ученика. Второй ученик возьмет треть — то есть шесть верблюдов. Третий получит одну девятую — двух верблюдов. Это как раз семнадцать. Остался один — мой верблюд, он вернётся ко мне.



О каких математических понятиях идет речь?



$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{9}$$

Актуализация знаний

Устная работа:

1. сократите дроби: $\frac{8}{12}; \frac{15}{25}; \frac{12}{36}; \frac{38}{4}$

2. Выделите целую часть: $\frac{12}{5}; \frac{23}{4}; \frac{21}{2}; \frac{201}{2}$

3. Приведи дроби к НОЗ: $\frac{1}{8}; \frac{1}{3}; \frac{13}{24}; \frac{3}{4}; \frac{23}{24}$

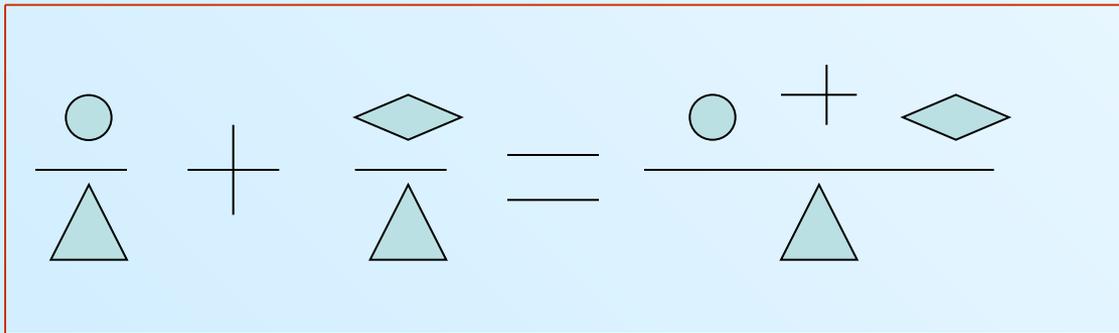
5. Вычисли:

$$\frac{13}{24} + \frac{23}{24} \qquad \frac{13}{24} - \frac{23}{24} \qquad \frac{с}{а} \pm \frac{в}{а} =$$

Правило :

1. Суммой (или разностью) дробей является дробь
2. Знаменатель оставить без изменения, записав его в знаменатель
3. Сложить (или вычесть) числители и записать ответ в числитель суммы (или разности)
4. Если возможно, сократить полученную дробь и выделить из нее целую часть

Составьте схему для правила



6. Вычислите

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9}$$

?

$$\frac{13}{24} + \frac{1}{8}$$



- **Тема урока:**

«Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

- **Цель урока:**

Учимся складывать и вычитать дроби с разными знаменателями.

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{27}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{6}$$

4

- **Задание:** дополнить известный алгоритм, чтобы можно было по нему выполнить сложение и вычитание дробей с разными знаменателям и показать на предложенных примерах, как он действует. У каждой мини- группы на столе таблички известного алгоритма.

Алгоритм:

1. Суммой (или разностью) дробей является дробь
2. Знаменатель оставить без изменения
3. Сложить (или вычесть) числители и записать ответ в числитель суммы (или разности)
4. Если возможно, сократить полученную дробь и выделить из нее целую часть

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9}$$



Результатом обсуждения является алгоритм сложения и вычитания дробей:

- 1. Суммой (или разностью) дробей является дробь
- 2. Найти НОЗ дробей
- 3. найти дополнительные множители (НОЗ делим на каждый знаменатель)
- 4. Найти новые числители действием умножением
- 5. Сложить (или вычесть) числители и записать ответ в числитель суммы (или разности)
- 6. Если возможно, сократить полученную дробь и выделить из нее целую часть

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \\ 13^{\curvearrowright} + 1^{\curvearrowright} = \frac{13 \cdot 1 + 1 \cdot 3}{24 \cdot 1 + 8 \cdot 3} = \frac{13 + 3}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3} \end{array}$$

- 1. приведём дроби к наименьшему общему знаменателю, НОЗ (24,8)=24
- 2. дополнительный множитель для первой дроби равен 1, для второй дроби – 3.
- 3. складываем числители, знаменатель оставляем без изменения. Дробь сократимая, сокращаем.

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9}$$

- В математике нельзя пропускать ни одного слова в некоторых правилах. **ОЗ** и **НОЗ** не всегда совпадают.
- Когда ещё не было электричества, мэр одного города любил вечером гулять по городским улицам. Как-то он столкнулся с одним горожанином, у него на лбу выскочила шишка. На следующий день он издал указ: “В тёмное время суток на улицу выходить с фонарём”. А вечером на него налетел тот же горожанин. Мэр потребовал у него фонарь.
 - - Вот, - сказал прохожий.
 - - А где свеча? – спросил мэр.
 - - А в указе не написано, что в фонаре должна быть свеча, - ответил тот.
 - Мэр издал второй указ: “В тёмное время суток на улицу выходить с фонарём со свечой”.
 - В третий день история повторилась.
 - Мэр уже вышел из себя.
 - - Думаете, что ответил мэру прохожий?
 - В приказе не написано, что свеча фонаря должна быть зажжена.
 - Мэру пришлось издать указ третий раз, только после этого прохожий оставил его в покое.
 - Поэтому **наша задача – хорошо знать алгоритм и уметь его применять.**

6

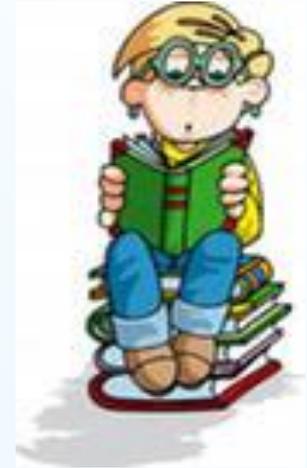
Задание:

- 1) а) $\frac{3}{5} + \frac{4}{7}$

- б) $\frac{2}{3} - \frac{4}{27}$

- 2) а) $\frac{5}{9} - \frac{3}{8}$

- б) $\frac{23}{35} - \frac{4}{5}$



Самостоятельная работа

1 вариант

1) $\frac{7}{9} - \frac{1}{4}$

2) $\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$

2 вариант

1) $\frac{2}{3} - \frac{1}{7}$

2) $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$



ОТВЕТЫ



1 вариант	2 вариант
$\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$	$\frac{11}{21}$
$\frac{29}{24}$	$\frac{13}{15}$

Рефлексия

- Что нового узнали на уроке?
- Какую цель мы ставили в начале урока?
- Наша цель достигнута?
- Что нам помогло справиться с затруднением?
- Какие знания нам пригодились при выполнении заданий на уроке?
- Как вы можете оценить свою работу?



?

$$1\frac{7}{9} + 2\frac{1}{4}$$

Домашнее задание

Учебник стр. 158, п.33
правило

№ 546 (1)

№ 548(а)