***Открытый урок математики в 6 классе.***

***Тема:* *Распределительное свойство умножения***

*Подготовил учитель математики*

*Шереметьева Татьяна Олеговна*

*Г. Комсомольск-на-Амуре*

*2014 г*

**Применение распределительного свойства умножения**

**Форма урока**: *Урок – путешествие.*

**ХОД УРОКА**

**I. Организационный момент. Постановка целей урока.**

**(1 слайд)**Здравствуйте, ребята, садитесь. Сегодня у нас необычный урок, урок-путешествие, в процессе которого мы сделаем небольшое открытие, а в конце пути найдем клад. Отправимся мы с вами к острову «Дробей». Но путешествие не обещает быть легким, ведь нам придется плыть по морю Сомнений, преодолев скалы Волнений, постараться не сесть на отмель Ошибок и не зацепить рифы Незнаний.

***(2 слайд)****Эпиграф к уроку*

*Три пути ведут к знанию:
Путь размышления – это путь самый благородный,
Путь подражания – это путь самый легкий и
Путь опыта – это путь самый горький.*

*Конфуций*

*Какой путь выберете вы?*

*Каждый путь хорош.*

Давайте поразмышляем, чтобы наше путешествие было удачным, что нам надо взять с собой в дорогу, какие знания? С ответом на этот вопрос нам поможет историческая прямая.**(3 слайд)** (Основное свойство дроби, сокращение дробей, приведение дробей к общему знаменателю, сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, сложение и вычитание смешанных чисел, умножение дробей, нахождение дроби от числа).

Путешествие по морю должно проходить на корабле, капитаном которого является мультипликационный персонажкапитан Смоллет. **(Слайд 4)** Давайте познакомимся с нашим капитаном **(слайд 5)**. Характер у нашего капитана прескверный, поэтому пока вы не вспомните правила действий с дробями, билет на корабль не получите. Итак, команда капитана: у вас на столах лежат квадраты с цифрами от 1 до 9.**(Слайд 6)**

Я зачитываю вопрос от капитана, если он верный то напротив соответствующего номера ставите “+”, если неверный, то “-”.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | 2) | 3) |
| 4) | 5) | 6) |
| 7) | 8) | 9) |

**Тест**

1. При сложении дробей с одинаковыми знаменателями знаменатель остается тем же, а числители складываются.(+)
2. Чтобы вычесть дроби с разными знаменателями, надо привести их к наибольшему общему знаменателю и выполнить вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.(-)
3. При сложении целого числа и смешанного получается смешанное число.(+)
4. Чтобы выделить целую часть из неправильной дроби, надо числитель умножить на знаменатель.(-)
5. Если при сложении дробей получается неправильная дробь, то надо результат записать в виде смешанного числа.(+)
6. Произведение двух дробей есть дробь, в числителе которой произведение знаменателей, а в знаменателе – произведение числителей.(-)
7. Чтобы из единицы вычесть дробь, надо единицу записать в виде неправильной дроби со знаменателем, равным знаменателю дроби, которую вычитаем.(+)
8. При умножении двух смешанных дробей, надо перемножить целые части и сложить с произведением дробных частей.(-)
9. При умножении целого числа на дробь, надо целое число умножить на числитель, а знаменатель оставить прежним.(+)

Соедините знаки «+», расположенные по одной линии. Что получили?**(Слайд 7)**(х). Каким образом полученный символ связан с математикой? Где он нам встречается? Правильно, это х – неизвестное в уравнении. Все справились с заданием? Замечательно!

Билеты на корабль мы получили, пора начинать наше путешествие, но прежде давайте дадим нашему кораблю название, ведь как говорится «Как корабль назовешь, так он и поплывет» (предложения учащихся, один записывает название на корабле). Представьте, что ваш сосед по парте - это ваш попутчик в вашем путешествии. Загляните под парту, там вы найдете путевые листы, с которыми будете работать на протяжении всего путешествия. Подпишите, пожалуйста ваши листы.

Отправляемся в путь **(слайд 8).** Первое препятствие, которое мы должны преодолеть - море Сомнений. **(Слайд 9)**В море Сомнений обитают русалки (**Слайд 10**). Для того чтобы преодолетьего, мы должны справиться с их заданиями.

Русалки предлагают вспомнить простые действия: (устно)

Умножьте 26 • 4 = 104

Как мы это делаем:

(20 + 6) • 4 = 20 • 4 + 6 • 4 = 104,

49 • 3 = 147,
(50 – 1) • 3 = 150 – 3 = 147

Какое свойство вы при этом использовали? (Распределительное)

Что же даёт нам применение распределительного свойства (УПРОЩАТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ, рационально вычислять).

В данном случае относительно каких чисел мы применяли распределительное свойство? (целых, натуральных)

Вспоминаем нашу историческую прямую и предыдущие темы. Значит, сегодня мы будем применять это свойство… (относительно дробей).

Можно ли использовать это свойство не зная правил, которые мы с вами повторили? (Нет)

Сформулируйте самостоятельно тему урока. (Применение распределительного свойства умножения) **Слайд 11**Запишите тему нашего путешествия в путевом листе.

Исходя из рассмотренных примеров, давайте запишем формулировку данного свойства (буквенную запись этих свойств): (собирают вместе)



1. относительно суммы: (a+b)c=ac+bc
2. относительно вычитания: (a-b)c=ac-bc, где a>b

Наша с вами цель сегодня:
Научится применять данные свойства относительно действий с обыкновенными дробями, смешанными числами, научится упрощать выражения.

Итак, мы преодолели море Сомнений. Дальнейший путь лежит через скалы Волнений. (**Слайд 12)**

Здесь за нами увязался всем известный герой одного мультфильма морская звезда Патрик. **(Слайд 13)**Все знают, что Патрик не отличается умом и сообразительностью, зато очень дотошный, поэтому пока мы не объясним ему решение следующих выражений он от нас не отстанет.В путевом листе под номером 1 у вас записаны задания от Патрика.Так же к этому заданию есть справка-пример, если у вас возникнут сложности с выбором рационального решения. 1Й вариант выполняет одни задания, второй другие. Прежде чем приступить к решению, посмотрите на спинку своего стула, кто нашел рыбу, тот выходит решать задание за доской (что за рыба?).

|  |  |
| --- | --- |
| Iвариант **Задания**1. $\left(\frac{4}{7}-\frac{1}{3}\right)∙21$
2. $3\frac{1}{16}∙8$

**Справка****Пример 1**. $\left(\frac{4}{5}-\frac{1}{3}\right)∙15$ Решение:http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3408.gif**Пример 2**. http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3409.gifРешение: Представим вначале число http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3410.gif в виде суммы его целой части и дробной части: http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3411.gif, а затем применим распределительное свойство. Получим:http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3412.gif | IIвариант **Задания**1. $\left(\frac{5}{8}-\frac{1}{4}\right)∙16$
2. $4\frac{1}{22}∙11$

**Справка****Пример 1**. $\left(\frac{4}{5}-\frac{1}{3}\right)∙15$ Решение:http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3408.gif**Пример 2**. http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3409.gifРешение: Представим вначале число http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3410.gif в виде суммы его целой части и дробной части: http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3411.gif, а затем применим распределительное свойство. Получим:http://festival.1september.ru/articles/590135/Image3412.gif |

Сейчас попутчики, соседи по каютам, обменяйтесь карточками,проведите взаимопроверку. Ребята, которые решали у доски тоже осуществляют взаимопроверку. Ниже под заданиями у вас есть пустая ячейка, поставьте в этой ячейке своему попутчику зачет (если он справился с заданиями) или не зачет (если не справился). Кто не справился с заданиями?Решение выводится на слайд.**Слайд 14**

Какие выводы мы можем сделать исходя из решения этих заданий? 2 задания (желающий отвечает) ***Вывод*:** Чтобы умножить смешанное число на натуральное число можно

1. умножить целую часть на натуральное число;
2) умножить дробную часть на это натуральное число;
3) сложить полученные результаты.

Отлично! Правило умножения смешанного числа на натуральное число у нас уже есть.**Слайд 15**

Двигаемся дальше.

Сейчас наш корабль должен преодолеть отмель Ошибок**. (Слайд 16)** Но перед этим мы немного разомнемсяэто поможет нам не только отдохнуть от сидячей работы, но заодно вспомнить признаки делимости, нужные при работе с дробями. (Вспомним признаки делимости на "2"; "3"; "5"). Разминку нам поможет провести Занина Валерия. Ребята, встаньте пожалуйста, сейчас я буду показывать вам цыфры, а вы должны будете определить на какое число они делятся. **Слайд 17** Если цифра делится на 2, то вы поднимаете руки наверх, если делится на 3, то руки в стороны, если на 5, то вы ставите руки на пояс, но будьте внимательны, будут случаи когда число имеет сразу два делителя. Исходное положение: пятки вместе, носки врозь, начинаем! **Слайд 18, музыка**

Ученицаподнимает и громко произносит числа: 94; 111; 125; 57; 305; 108; 18; 206; 145; 918, 115, 75, 12, 66, 150, 555.

Отлично мы немного отдохнули, и нам пора продолжать наш путь.

На отмели ошибок нас встречаетрыбка Дори, известная нам из мультфильма «В поисках Немо». **Слайд 19**Если вы помните, рыбка Дори постоянно все забывала и этот раз не исключение. Доризабыла каким же свойством ей нужно воспользоваться, чтобы решить выражение. Помогите рыбке Дори. (Краб выходит к доске). (Задание 2 в путевом листе) Соседи по каюте могут обсуждать решение.

(Цель её задания научить вас выносить общий множитель за скобки).

**Цель:** научится выносить общий множитель за скобки.

Рассмотрим решение примера:

**Пример3:** Найдем значение выражения 

Решение. На основе распределительного свойства умножения представим эту сумму в виде произведения суммы  и числа :



***Вывод*:**общий множитель (одинаковое число в каждом произведении) можно выносить за скобки. Выполни упражнения в тетради, правильно оформляя.

Последнее место, которое мы должны преодолеть – это рифы Незнаний.**Слайд 20**

На пути нашего корабля встречается бутылка с запиской. В записке уже решенные выражения, что-то тут не так, мы не можем пройти так просто через рифы. Давайте будем внимательными и разберем это послание. Я прошу вас объединиться в группы по 2 парты.Вы коллективно отыскиваете ошибки, а я выбираю представителя от группы, который исправит ошибки на доске. Задания находятся в путевом листе под номером 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$\frac{3}{8}a+\frac{1}{4}a=\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{4}\right)a=\frac{4}{12}a$$2$\frac{3}{5}∙15x=2∙15x+\frac{3}{5}∙15x=30x+9x=39x^{2}$ | $$\frac{3}{4}x-\frac{1}{5}x=\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{5}\right)x=\left(\frac{3}{20}-\frac{1}{20}\right)x=\frac{2}{20}x=\frac{1}{20}x$$$$\left(\frac{7}{9}+\frac{2}{5}\right)∙90y=\frac{7}{9}∙90y+\frac{2}{5}∙90y=7y+2y=9y$$ | $$5\frac{2}{3}∙18x=90\frac{2}{3}x$$$$\left(\frac{11}{14}-\frac{4}{7}\right)∙28a=\frac{7}{7}∙28a=1∙28a=28a$$  |
| $$\left(\frac{5}{8}-\frac{1}{6}\right)∙24y=\frac{5}{8}∙24y-\frac{1}{6}∙24y=15-4=11$$$$3\frac{1}{2}∙22z=3∙22z-\frac{1}{2}∙22z=66z-11z=55z$$ | $$\frac{4}{5}y+\frac{1}{3}y=\left(\frac{4}{5}+\frac{1}{3}\right)2y=\left(\frac{12}{15}+\frac{5}{15}\right)2y=\frac{17}{15}2y=\frac{34}{15}y=2\frac{4}{15}y$$3$\frac{3}{4}∙12a=3∙12a+\frac{3}{4}∙12a=36a+6a=42a$ | $$\frac{1}{3}a+\frac{2}{5}a=\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{5}\right)a=\frac{3}{8}a$$$$\left(\frac{2}{9}+\frac{1}{4}\right)∙36z=\frac{2}{9}∙36z ∙ \frac{1}{4}∙36z=8z∙9z=72z$$ |

**Цель**: научится упрощать выражения вида 8а+4а, используя распределительное свойство умножения, научится решать уравнения.

В простых случаях можно писать сразу:

– две третьих и одна третья х – это *х*

И так, мы подошли к финишу, к острову Дробей. Музыка.И здесь нас с вами ждет клад, новые знания, которые отыскал наш кладоискатель (Доклад читает один ученик).

С первой дробью с которой познакомились люди, была половина. В древнем Египте дроби обозначались так(рисунки дробей 1/2; 1/4;1/5; 1/6.).

Интересная система дробей была принята в Древнем Риме. Основная единица называлась «асс», а в ходу было еще 18 дробей, каждая из которых имела свое название. Решив примеры вы узнаете, какому названию соответствует дробь.

1/2 -1/6 = 1/3- триенс

1/2-1/3 = 1/6- секстанс

8/9\*3/4 = 2/3 – бес

1/4 : 2 = 1/8 – сескунция.

У Римлян в основном употреблялись дроби со знаменателем 12, и их называли двенадцатиричными дробями.

Задание: умножьте «беса» на « сескунцию» 1/8 \* 2/3 = 1/12 – унция.

На Руси дроби называли долями, позднее ломаными числами. Перед вами названия некоторых дробей.

1/2 –половина, полтинник
1/4 – четь
1/8 – полчеть
1/16 – полполчеть
1/5 – пятина
1/3 –треть
1/6 – полтреть
1/12 – полполтреть
1/10- десятина.

Мы пользуемся системой записей дробей, которую ввели арабы.
Мы познакомились с очень интересными фактами из истории возникновения дробей.
Так как мы с вами попали на удивительный остров дробей и многое уже умеем.

**IV. Итог урока. Выставление оценок.**

1. Что нового узнали сегодня на уроке?
2. Давайте вернемся к нашему эпиграфу. Измели ли вы свой путь? В путевом листе вы можете подчеркнуть тот путь, который вы выбираете для себя.

Домашнее задание:

3 блока

Уходя с урока оставьте свой путевой лист в одной из корзин. Оставите в первой корзине, значит на уроке вы себя чувствовали комфортно, вам урок понравился, оставите во второй, значит не все в этом уроке вам было понятно, вы чувствовали себя некомфортно.