***Урок математики в 5 классе по теме***

**«Действия с десятичными дробями».**

***Учитель математики школы-гимназии №4 Титова Е.Н.***

**Цели и задачи:**

***Образовательные:***

* проверка умений выполнять действия с десятичными дробями в нестандартных ситуациях;
* коррекция знаний и умений учащихся при выполнении предложенных заданий.

***Воспитательные*:**

* продолжение формирования логического мышления;
* воспитание учебной самостоятельности;
* формирование умений работать в группе**.**

***Развивающие*:**

* активизация учебной деятельности учащихся;
* развитие познавательного интереса учащихся;
* расширение общего кругозора.

**Тип урока**. Урок обобщающего повторения

**Форма проведения**. Морское путешествие

**План урока**.

 1) Мотивация.

 2) Актуализация опорных знаний и умений.

 3) Проверка уровня восприятия и осмысления учащимися материала.

 4) Систематизация полученных знаний.

 5) Применение полученных знаний для решения нестандартных задач.

 6) Анализ.

 7) Рефлексия.

**Оборудование**: интерактивная доска, презентация, карточки с заданиями, маршрутные листы.

**Ход урока**.

Ход урока отражен в презентации. Учитель на уроке выступает в роли консультанта. Класс делится на 4 группы по 7 человек.

I. **Организация начала занятия.**

1. ***Оргмомент.***
2. ***Постановка цели урока, определение задач урока***.

*(слайды № 1-3)*

**II. Подготовка учащихся к активной учебно-познавательной деятельности.**

 ***1. Мотивация****.*

***Историческая справка*** *(слайд 4)****:***

Задачу облегчения вычислений учёные начали решать ещё с древних времён. Но только в XV веке самаркандский учёный астроном аль-Каши в тракте «Ключ к арифметике» разработал полную теорию десятичных дробей и подробно изложил правила действия с ними. Труды аль-Каши долго не были известны европейским учёным. А потребность в упрощении вычислений с десятичными дробями возрастала всё больше и больше. Это было связано с развитием техники, производства мореплавания, торговли. Прошло полтора века после открытий аль-Каши , и вот талантливый фламандский инженер и учёный Симон Стевин в своей книге «Десятая» в1585 г. описал арифметические действия с десятичными дробями. Он же ввёл символику, которая приближалась к современному виду. С. Стевин для отделения целой части от дробной ставил нуль в кружочке. Именно после этого в Европе началось широкое использование десятичных дробей. В России учение о десятичных дробях изложил Леонтий Филиппович Магницкий в первом учебнике математики «Арифметика» в 1703 году, тогда они назывались «децимали» (от лат. decima - десятая).

 Сегодня на уроке мы повторим, обобщим, приведем в систему знания о десятичных дробях.

***2. Актуализация опорных знаний и умений.***

Сегодня утром к нам в школу пришло необычное письмо. Но оно попало под дождь со снегом и некоторые знаки стерлись. *(слайд 5)*

Всем известно, какое важное значение имеет запятая в написании слов. От неправильной расстановки запятых смысл предложения может резко измениться. Например, как в известном мультфильме, “Казнить, нельзя помиловать” или “Казнить нельзя, помиловать”. В математике от положения запятой зависит верность или неверность равенства.

Чтобы прочесть содержимое письма необходимо вернуть на место запятые.

***Задание 1*.** Расставьте в следующих равенствах запятые (за правильный ответ 1б):

32+18=5 63-27=603

736-336=43+108=408

14·5=7 12·50=60

23 : 4 = 575 2015 : 5 = 403

Проверка: *(слайд 6)*

3,2+1,8=5 63-2,7=60,3

7,36-3,36=43+1,08=408

1,4·5=7 1,2·50=60

23 : 4 = 5,75 20,15 : 5 = 4,03

Теперь мы можем прочитать письмо (*слайд 7*)

Итак, отправляемся в экспедицию на поиски сокровищ. (*слайд 8*)

С собой нам необходимо захватить все имеющиеся знания и умения, находчивость и смекалку. Ну и, конечно, хорошее настроение.

«Смайлик настроения» - учащиеся закрашивают ту физиономию, которая соответствует его настроению в начале урока.

   

Перед началом путешествия проверим вашу готовность. Все ли прошли инструктаж перед выходом в бескрайнее «море чисел»?!

***Задание 2***. *Теоретический конкурс* «*Соберите правила*» (из предложенных предложений составить правило – за правильный ответ 1б).

*Чтобы сложить или вычесть десятичные дроби надо*:

* выполнить действия сложения или вычитания поразрядно;
* записать слагаемые друг под другом так, чтобы цифры одинаковых разрядов были в одном столбце (запятая под запятой);
* в ответе запятую поставить под запятыми в данных дробях;
* уравнять число знаков после запятой.

*Чтобы перемножить две десятичные дроби надо:*

* отделить в полученном произведении запятой столько цифр справа, сколько их стоит после запятой в обоих множителях вместе;
* выполнить умножение, не обращая внимания на запятые.

*Чтобы разделить число на десятичную дробь, надо*:

* после этого выполнить деление на натуральное число;
* поставить в частном запятую, когда закончится делениецелой части;
* в делимом и в делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе.

Инструктаж успешно пройден отправляемся в путь. (*слайд 9*)

Впереди нас ждут:

1. Мыс Бабочек

2. Школа Мудрого осьминога

3. Залив акул

4. Остров Русалок

5. Остров Сокровищ

***3. Проверка уровня восприятия и осмысления учащимися материала.***

Чтобы нам не потерять ориентир проведем графический диктант.

(*слайд10*)

***Задание 3.*** *Графический диктант «Найди ошибку****» (***за каждый правильный ответ 1б).

1. 0,5\*0,5=25 (нет)
2. 3,3:1,1 = 3 (да)
3. 0,3 6:1,8 = 0,2 (да)
4. 7\* 0,07 = 4,9 (нет)
5. 35,35:0,35 = 101 (да)
6. 2,5\* 10 = 25 (да)
7. 0,72:3,6 = 2 (нет)
8. 54: 0,27 = 200 (да)

Проверка: - + + - + + - +

(*слайд11*)

Мы прибыли в ***Бухту Бабочек:*** Райский уголок с прекрасными обитателями. Нас встречает королева бабочек.

 (*слайд 12- 13*).

Чтобы получить информацию об обитателях бухты необходимо решить следующие задачи: (*слайд14*)

1. В экспедицию отправляется группа учащихся из 30 человек. В пункте сбора отсутствует 0,1 часть группы. Сколько человек отсутствует?

*(3 человека)*

1. Древесные лягушки живут 20 лет, что составляет 0,2 продолжительности жизни моллюска – жемчужницы. Сколько живут моллюски? *(100 лет)*
2. Муравей живет 10 лет, что составляет 0,5 жизни кошки. Сколько живут кошки? *(20 лет)*
3. Дождь на острове льет  месяца. Определите сколько дней льет дождь, если в месяце 30 дней? *(16 дней)*

А знаете ли вы, что… (*слайд15*)

 Самая большая в мире - Павлиноглазка Атлас или Князь тьмы. Ее передние крылья изогнуты таким образом, что имитируют змеиную голову – это отпугивает врагов. Место обитания — от Индии, Индонезии и Малайзии до Китая. Крылья этой бабочки в размахе достигают свыше 32 см.

Урания мадагаскарская — дневная бабочка. Считается одной из самых красивых бабочек в мире. Её изображение часто присутствует на обложках книг, посвященных дикой природе.

Самая необычная в мире бабочка - Тигровый парусник. Эта бабочка родом из Америки и питается нектаром. А вот гусеницы данной бабочки имеют неприятный характер и порой ведут себя как настоящие змеи, если их потревожить – поднимают голову и выставляют рожки.

**4.Систематизация знаний и способов действий.**

Наше плавание продолжается, мы направляемся в места обитания Мудрого осьминога. (*слайд16*)

***Бухта Мудрого Осьминога***

Чтобы продолжить наш путь Осьминог предлагает нам решить несколько довольно интересных задач. (решают задачи по группам). (*слайды 17-24*)

№1. Однажды океанская волна подняла камень массой 3,5 т на высоту 6 м, а в другой раз волна подняла камень в 5,6 раза тяжелее первого, но на высоту, в 1,6 раза меньшую. Какой массы и на какую высоту был поднят камень во втором случае?

*Решение:*

1. 3,5 • 5,6 = 19,6 (т) – масса второго камня

2. 6 : 1,6 = 3,75 (м) – высота во втором случае

Ответ: 19,6 т и 3,75 м.

№2. Гусеница бабочки-капустницы съедает за месяц 0,01кг капусты. Синица съедает ежедневно 100 гусениц. Подсчитайте, сколько капусты «экономит» за 1 месяц (30 дней) семья синиц, состоящая из самки, самца и 4 птенцов, если считать, что птенец съедает в 2 раза меньше взрослой синицы.

*Решение:*

1. 100 : 2 = 50 (гусениц) – съедает 1 птенец

2. 100 • 2 + 50 • 4 = 400 (гусениц) – съедает семья синиц за день

3. 400 • 30 = 12 000 (гусениц) - съедает семья синиц за месяц

4. 12000 • 0,01 = 120 (кг) – количество капусты

Ответ: 120 кг.

№3. *Задача Осьминога*. Найди площадь морского бассейна, в котором я живу, если он имеет форму прямоугольника с длиной 18,4км, а шириной на 8,9 км меньше.

*Решение:*

1. 18,4 - 8,9 = 9,5 (км) – ширина бассейна;

2. 18,4 • 9,5 = 174,8 (км) – площадь бассейна

 Ответ: 174,8 км.

№4. *Задача Осьминога*. Мой друг, Спанч Боб - главный герой мультфильма "Губка Боб Квадратные Штаны", живет в домике, изображенном на картинке.

 Он измерил две стороны своего треугольного забора; их длины оказались равными 18,7 м и 13,6 м. Третью сторону никак не может измерить, потому что ее пересекает канава. Я сказал, что периметр его забора 42,9 м. Но он все равно не может измерить третью сторону, так как даже не знает слова «периметр» и как его использовать. Помогите моему другу вычислить третью сторону треугольника.

*Решение:*

42,9 - (18,7 + 13,6) = 10,6 (м) – третья сторона

 Ответ: 10,6 м.

Вы отлично справились с заданиями, можно продолжать путь.

 ***5. Применение полученных знаний для решения нестандартных задач.***

На нашем пути ***Залив акул***. (*слайд25*)

Чтобы проплыть мимо этого опасного залива нужно решить логические задачи. (*слайды 26 - 28*)

***Задание 1.***« *Исключите лишнее слово»:* рбьод, резоток, чул, мапряя

 Ответ: дробь

***Задание 2.*** Посмотрите на числа в каждом ряду; догадайтесь, по какому признаку они собраны вместе и запишите ещё по три числа в каждый ряд.

* 0,2; 0,7; 1,2;…; *1,7; 2,2; 2,7….*
* 1,1; 2,2; 4,4;…; *8,8; 16,16; 32,32;…*
* 2,5; 5; 7,5; 10;… . *12,5; 15; 17,5; …*
* О, д,т,ч, п, … (1,2,3,4,5,6,7,8,9,… - шутка)

 ***Задание 3.*** «*Найдите недостающее число»:*

?

5

1,5 2,3 10,2 2,8

 1,2 2,5

 Ответ: 10,2+2,5+2,8 = 15,5

*( слайд 29)*

Мы почти у цели к заветным сокровищам. На пути у нас **остров Русалок.** Вы, наверное, слышали о том, что русалки завлекают путников своим пением потом губят их и топят корабли. Поэтому будем осторожны. Нас приглашают в гости очаровательные русалки.

*( слайд 30)*

На острове нам предстоит узнать, как называется дальний родственник лимона и апельсина. *( слайд 31)*

Название растения зашифровано, чтобы отгадать его надо решить уравнения.

1. 57,3 – 11х = 18,14

2. х : 7 – 0,3 = 0,4

3. х • (5,8 – 3,8) = 62

4. 9,2 – 3х = 3,92 – 3,72

5. 10х + 3,72 = 5,69

6. 4,36 – 5,28 : х = 1,36

7. (х + 0,3) : 7 = 0,2

8. 5х + 3х – 1,3 = 1,1

*Решение:*

1. 57,3 – 11х = 18,14

 11х = 57,3 – 18,14

 11х = 39,16

 х = 39,16 : 11

 х = 3,56 **Г**

2. х : 7 – 0,3 = 0,4

 х : 7 = 0,4 + 0,3

 х : 7 = 0,7

 х = 0,7 : 7

 х = 0,1 **М**

3. х • (5,8 – 3,8) = 6,2

 х • 2 = 6,2

 х = 6,2 : 2

 х = 3,1 **А**

4. 9,2 – 3х = 3,92 – 3,72

 9,2 – 3х = 0,2

 3х = 9,2 – 0,2

 3х = 9

 х = 9 : 3

 х = 3 **Т**

5. 10х + 3,72 = 5,69

 10х = 5,69 – 3,72

 10х = 1,97

 х = 1,97 : 10

 х = 0,197 **О**

6. 4,36 – 5,28 : х = 1,36

 5,28 : х = 4,36 – 1,36

 5,28 : х = 3

 х = 5,28 : 3

 х = 2,28 **Б**

7. (х + 0,3) : 7 = 0,2

 х + 0,3 = 0,2 • 7

 х + 0,3 = 1,4

 х = 1,4 – 0,3

 х = 1,1 **Е**

8. 5х + 3х – 1,3 = 1,1

 8х = 1,1 + 1,3

 8х = 2,4

 х = 2,4 : 8

 х = 0,3 **Р**

**Задание**: решите уравнения, а ответы занесите в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2,28**  | **1,1**  | **0,3**  | **3,56**  | **3,1**  | **0,1**  | **0,197**  | **3**  |
| **Б**  | **Е**  | **Р**  | **Г**  | **А**  | **М**  | **О**  | **Т**  |

*( слайды 32-34)*

 Родина Бергамота – Италия. Бергамот был назван в честь итальянского города Бергамо, где его впервые начали культивировать и продавать его масло.

Чай с бергамотом обладает сильным тонизирующим свойством, стимулирует работу мозга. (раздать всем участникам по пакетику чая) Кроме того, эфирное масло бергамота издревле славилось в Китае, как легкое успокоительное средство.

Наш корабль плывет дальше. *( слайд 35)*

Вот и подходит к концу наше путешествие. Мы наконец достигли **острова Сокровищ.** *( слайд 36)*

Чтобы открыть сундук, нам необходимо выполнить следующее задание.

**6.Рефлексия.** *( слайд 37)*

Проанализируем итоги нашей экспедиции.

* Довольны ли вы сегодняшним путешествием? Какие этапы путешествия вы запомнили?
* Какой этап вам больше всего понравился?
* Какие задачи были наиболее легкие? А какие вызвали затруднение? Какие задачи вам больше понравились?
* Что мы с вами не очень хорошо отработали в решении задач, вычислений?
* Какие ошибки вы допускали во время путешествия?
* *Как вы думаете, какие сокровища мы искали? Что по вашему находится в сундуке?*
* *Кто доволен своей работой на уроке?*
* *Кто не очень доволен?*

Оценки: (по итогам маршрутных листов)

***7. психологический анализ настроения в конце урока.***

 «Смайлик настроения». (слайд 37)

Подсчитайте общий балл за работу на уроке.

Вот и подошло к концу наше путешествие. Спасибо вам за участие в экспедиции, за проявленный героизм и мужество в преодолении препятствий, по пути к знаниям, которые вы приобрели и сумели применить. Ну, а теперь откроем сундук (в сундуке конфеты в виде монет).

Домашнее задание:

 ***Задача №1***

 Два корабля движутся навстречу друг другу: один из Бухты Бабочек, другой – с острова Русалок. Сейчас между ними 185,5 км. Первый корабль имеет собственную скорость 24,5 км/ч и движется по течению, а второй корабль имеет собственную скорость 28,5 км/ч и движется против течения. Через сколько часов корабли встретятся, если скорость течения 2,5 км/ч ?

***Задача №2***

Частота пульса человека 80 ударов в минуту, что составляет 0,25 пульса домовой мыши, и 0,125 частоты пульса воробья. Во сколько раз сердце воробья бьется чаще, чем сердце домовой мыши?

***Задача №3(на английском языке)***

 In the 100 –metre sprint, Morris (15.09 second) set a new school record by 0.18 second. What was the old record?