**Метапредметная тема: «Долг платежом красен»**

**Предметная тема: «Сложение и умножение чисел с разными знаками»**.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Учитель математики СОШ №3****Г. Краснокамса****Кунгурова Наталья Сергеевна** |

**Метапредметная цель:** применение математических знаний при решении задач из различных учебных дисциплин.

**Цель урока:**

**Образовательные:** систематизация и обобщение знания учащихся по теме: **«**Сложение и умножение чисел с разными знаками**»** иприменение математических знаний при решении практических задач из разных областей;

**Развивающие:** способствовать формированию умений и навыков применять приемы: обобщения, сравнения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию, развитию математического кругозора, мышления и речи, внимания и памяти.

**Воспитательная:** воспитание у учащихся чувство удовлетворения от возможности показать на уроке свои знания не только по математике, но и в других областях школьных знаний;

**Тип урока:** урок обобщения и систематизаций знаний

**Ход урока.**

**I.Мотивация**

 Открываем тетради записываем число, классная работа. А так же подпишите листы достижения. Эпиграфом к сегодняшнему уроку будет пословица «Долг - платежом красен». Почему такой эпиграф? На этот вопрос мы постараемся ответить к концу урока.

 А для начала, давайте проверим, с каким настроением вы сегодня пришли на урок математики? У вас на столах лежат ЛИСТЫ достижений, на которых Вам необходимо отметить своё настроение. Каким бы не было у вас настроение, я думаю, что во время работы на уроке настроение только улучшится! На работу настроились?!

**II. Устная работа: поработаем устно!**

1. Разделите числа на группы, т.е наведите порядок: **(работа в парах)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| -8 | 5,6 | 7,2 | -4 | -1,6 |
| 0 | -3,4 | 5,7 | 2 | 0,8 |
| 9 | -6,2 | -7 | 9 | 14 |
| $$1\frac{2}{3}$$ | $$\frac{5}{19}$$ | $$-\frac{5}{11}$$ | $$-2\frac{1}{2}$$ | 6 |

Что такое порядок? Что такое хаос? (ответы от детей)

**Порядок** — гармоничное, ожидаемое, предсказуемое состояние или расположение чего-либо. (Википедия)

В обыденном смысле **хаос** понимают как *беспорядок*, *неразбериху*, *смешение*. (Википедия)

2. Ответьте на следующие вопросы (фронтальный опрос):

1) Какие числа называются противоположными?
2) Какие числа называются рациональными?
3) Как сложить два отрицательных числа?
4) Как перемножить два отрицательных числа?

5) Как сравнить положительные и отрицательные числа?
6) Сравните положительное число с нулем?
7) Назовите число, противоположное числу 0?

8) Чему равна сумма двух противоположных чисел?
9) Какие числа называются целыми?
10) Как сложить два числа с разными знаками?

11) Как перемножить два числа с разными знаками?

12) Как сравнить два отрицательных числа?

13) Сравните отрицательное число с нулем?
14) Каким числом является число 0: положительным или отрицательным ?

15) Что называют модулем числа?

* Можно ли сказать, что правило – это порядок?
* Каким знаком можно отметить порядок? А хаос?

**Я предлагаю Вам обратиться к Вашим листам достижения и оценить себя на 1 этапе урока – устной работы.**

**III. Актуализация знаний учащихся.**

1. Предлагается выполнить задание с бланка №1, для расшифровки имени древнеиндийского математика. Учащиеся решают уравнения по группам и находят в таблице ответов соответствующую букву.

**Бланк № 1**

Решите уравнения и узнайте какое слово зашифровано в таблице №1. Для каждого из уравнений даны под своим номером в строке 9 разные ответы. Найдите верный и запишите соответствующую ответу букву в таблицу №2.

1. $-2,7+x=4,2 $Б
2. $x-1,8=-0,2 $Р
3. $0,01 :x=10 $А
4. $x∙\left(\frac{1}{3}\right)=3 $Х
5. $-2\frac{4}{7}+x=7 $М
6. $9,1 :x=7$ А
7. $\left|-5+x\right|=0 $Г
8. $\frac{2}{7}x=2 $У
9. $3\left(x+5\frac{2}{9}\right)=0$ П
10. $-x+7,5=-0,5 $Т
11. $x :\left(-\frac{1}{4}\right)=-8 $А

**Таблица №1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **А** | **Б** | **Г** | **М** | **Р** | **Т** | **У** | **Х** | **П** |
| **1** | $$5\frac{1}{9}$$ | $$6,9$$ | $$5,4$$ | $$6,3$$ | $$2,1$$ | $$-6,9$$ | $$100$$ | $$20,1$$ | 0 |
| **2** | $$3\frac{6}{7}$$ | $$3,8$$ | $$9,6$$ | $$6\frac{2}{9}$$ | $$1,6$$ | $$1,5$$ | $$13\frac{2}{9}$$ | $$-1,6$$ | $$0,8$$ |
| **3** | $$0,001$$ | $$\frac{1}{9}$$ | $$\frac{1}{5}$$ | $$1000$$ | $$-1000$$ | $$-0,01$$ | $$-\frac{1}{5}$$ | $$0,01$$ | $$1$$ |
| **4** | $$-8\frac{3}{7}$$ | $$-7\frac{1}{5}$$ | $$8\frac{3}{7}$$ | $$-3$$ | $$1,4$$ | $$-5$$ | $$13,2$$ | $$9$$ | $$0,08$$ |
| **5** | $$50,2$$ | $$1\frac{3}{7}$$ | $$\frac{1}{4}$$ | $$9\frac{4}{7}$$ | $$3,1$$ | $$0,1$$ | $$-1\frac{3}{7}$$ | $$0,32$$ | $$-5\frac{1}{9}$$ |
| **6** | $$1,3$$ | $$-7,3$$ | $$7,03$$ | $$50\frac{2}{5}$$ | $$-1,3$$ | $$5,9$$ | $$5,02$$ | $$8,1$$ | $$-40$$ |
| **7** | $$0,09$$ | $$33$$ | $$5$$ | $$3\frac{3}{11}$$ | $$8\frac{5}{7}$$ | $$7,3$$ | $$5\frac{2}{9}$$ | $$-3$$ | $$-4$$ |
| **8** | $$1\frac{4}{11}$$ | $$6$$ | $$7$$ | $$1,45$$ | $$\frac{7}{20}$$ | $$1\frac{4}{15}$$ | $$7$$ | $$-11$$ | $$10$$ |
| **9** | $$-1,35$$ | $$\frac{8}{33}$$ | $$2,1$$ | $$5\frac{3}{9}$$ | $$\frac{11}{15}$$ | $$-21$$ | $$9\frac{1}{9}$$ | $$\frac{2}{3}$$ | $$-5\frac{2}{9}$$ |
| **10** | $$3\frac{3}{4}$$ | $$9\frac{5}{7}$$ | $$-8$$ | $$0,011$$ | $$-18$$ | $$8$$ | $$10\frac{1}{9}$$ | $$9$$ | $$3$$ |
| **11** | $$2$$ | $$4,2$$ | $$4,02$$ | $$8\frac{8}{9}$$ | $$-32$$ | $$42$$ | $$18$$ | $$\frac{1}{3}$$ | $$32$$ |

**Таблица №2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

После разгадывания слова учитель сообщает историческую справку.

**Историческая справка**

 **«Не зная прошлого в развитии науки, нельзя понять её настоящее»**

В жизни, как и в сказке, люди «открывали» рациональные числа постепенно. Вначале при счете предметов возникли натуральные числа. На первых порах их было немного. Сначала возникли только числа 1 и 2. Слова «солист», «солнце», «солидарность» происходят от латинского «солюс» (один). Во многих племенах не было других числительных. Вместо «3» они говорили «один-два», вместо «4»- «два-два». И так до шести. А затем шло «много». С дробями люди столкнулись при разделе добычи, при измерении величин.

 Выполнять действия с отрицательными числами люди научи­лись еще до нашей эры.

Индийские математики представляли себе положительные числа как «имущества», а отрицательные числа как «долги».

Вот как индийский математик Брахмагупта (VII в.) излагал некоторые правила выполнения действий с положительными и отрицательными числами:
 - «Сумма двух иму­ществ есть имущество»,

-«Сумма двух долгов есть долг»,

-«Сумма имущества и долга равна их разности»,

-«Произведение двух имуществ или двух долгов есть имущество»,
 -«Произведение имущества и долга есть долг».

**Ребята, переведите, пожалуйста, древнеиндийские правила на современный язык.**

**Оцените себя в листе достижения за второй этап – Зашифрованные письмена.**

3. Давайте рассмотрим несколько задач из разных предметных областей, для решения которых, необходимо знать правило сложения чисел с разными знаками. Выберите ту предметную область из которой Вы хотели бы решить задачку. На решение и оформление каждой задачи даю по 3 минуты.

Задача  № 1 (биология).

Шмели выдерживают температуру до - 7,80С, пчелы – выше этой на 1,40С. Какую температуру выдерживают пчелы?

Решение:-7,8+1,4= -6,4( 0С)

Ответ: -6,40С

Задача № 2 (экономика).

Фирма «Холодок» по продаже мороженного в жаркий летний день из-за  поломки холодильника понесла убыток в размере  780 р., а на следующий день холодильник отремонтировали, и фирма получила прибыль в размере  567 р. Каким будет результат деятельности фирмы за эти два дня? Ответ поясните.

Решение:  - 780 + 567= - 213

Ответ: убыток, 213 рублей.

Задача №3

Антон получил СМС сообщение, ваш баланс : - 73,3 рублей, пополните свой счет, иначе телефон будет заблокирован. Мама пополнила баланс на телефоне Антона и через некоторое время, он получил сообщение, ваш баланс 86,7 рублей. Сколько рублей положила мама?

Решение: - 73,3 + Х = 86,7

 Х = 160 (руб)

Ответ: Мама положила 160 руб.

Задача №4

Сколько рек впадает в озеро Байкал? Посмотрите на карте. Но здесь не все реки видны, только крупные.  Кто правильно выполнит пример, узнает ответ. Пример на карточке. Ребята самостоятельно решают его.

 ((3,5 -8) + (-3,42 – 5,68)) х(-40)-208=336

Ответ: 336 рек.

Поменялись тетрадями с соседом и сосед проверит по эталону и оценит Вашу работу.

А теперь вернёмся к нашему эпиграфу «Долг - платежом красен.» В толковом словаре даётся два понятия слову долг. Первый – это связано с деньгами, второй – долг чести, долг совести, долг перед Родиной. У меня перед вами то же есть долг, я должна дать вам знания. Судя по вашем ответам, я свой долг выполнила. И мне очень интересно узнать, что вы чувствовали сегодня на уроке. В листах достижения оцените себя:

IV. Итог урока.

V. Рефлексия (в листе достижения)

Как я оцениваю себя на уроке:

Я знаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Я могу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Мне нужно повторить \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приложение 1.

Лист достижений

Мои достижения на уроке

Дата 16.03.2018г. Класс 6а

Фамилия, Имя\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Моё настроение в начале урока

1. Устная работа (работа в парах, самооценка)

 Я хорошо работал и правильно выполнил задание, сумев обосновать его.

 Я хорошо работал и правильно выполнил задание, но не сумел обосновать его.

 Я не смог правильно выполнить задание.

Оценка:\_\_\_\_\_

2. Зашифрованные письмена (работа в группе, самооценка)

Ты был членом группы. Оцени свой вклад в успех своей группы:

 Я хорошо работал и правильно выполнил свою часть задания.

 Я не совсем правильно выполнил задание, но члены моей группы помогли мне исправить ошибки.

 Я не смог правильно выполнить своё задание.

Оценка за мою работу в группе:\_\_\_\_\_\_

3. Решение задач из разных предметных областей

(самостоятельно, взаимопроверка):

Задача 1 Задача 2 Задача 3 Задача 4

Оценка:\_\_\_\_\_ меня оценил:

Фамилия, Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приложение 2.

Для работы в парах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| -8 | 5,6 | 7,2 | -4 | -1,6 |
| 0 | -3,4 | 5,7 | 2 | 0,8 |
| 9 | -6,2 | -7 | 9 | 14 |
| $$1\frac{2}{3}$$ | $$\frac{5}{19}$$ | $$-\frac{5}{11}$$ | $$-2\frac{1}{2}$$ | 6 |