**Повторение: "Сложение и вычитание рациональных чисел"**

Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Сложение и вычитание рациональных чисел"

**Цели урока:**

**Дидактическая цель:**Обобщить и закрепить знания учащихся по теме «**Сложение и вычитание рациональных чисел**».

**Задачи:**

образовательная: проверить качество и прочность знаний учащихся по данной теме;

расширить знания истории отрицательных чисел; знания родного края;

привить учащимся навык самостоятельности в работе.

воспитательная: воспитывать интерес к математике, применяя интересные задания, используя различные формы работы.

развивающая: развивать умение учащихся работать как индивидуально (самостоятельно), так и коллективно; развивать вычислительные навыки, развивать умение оценить свои силы, используя задания разного уровня сложности.

**Формируемые результаты**

***Предметные******:****формировать умение решать задачи, используя сложение и вычитание рациональных чисел.*

**Личностные:***.*развивать познавательный интерес к математике

**Метапредметные:** формировать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

**Планируемые результаты**

Учащийся научится решать задачи, используя сложение и вычитание рациональных чисел.

**Ход урока.**

**1.Организационный момент.**

Один мудрец однажды сказал: «Не для школы, а для жизни мы учимся!» А для чего Вы изучаете такую сложную науку как математика?  
«Вы – талантливые дети! Когда-нибудь вы сами приятно поразитесь, какие вы умные, как много и хорошо умеете, если будете постоянно работать над собой, ставить новые цели и стремиться к их достижению».  
- Я желаю вам сегодня на уроке убедиться в справедливости этих слов великого французского философа Ж.- Ж. Руссо.

**2. Целеполагание**

Прочитайте слова: ***Выигрыш, проигрыш, отдал, взял, зарплата, налог, долг***

Разделите эти слова на 2 группы:

в первый столбик – слова-синонимы слова «доход»,

во второй – слова – синонимы слова «расход».

Каким арифметическим знаком можно заменить слово «доход», «расход»? («+» и «-»)

Значит, чем мы сегодня будем заниматься на уроке?

**Давайте вспомним правила сложения положительных и отрицательных чисел.**

1) найдите в учебнике правило сложения отрицательных чисел.

2) найдите в учебнике правило сложения чисел с разными знаками.

3) Сформулируйте правило вычитания рациональных чисел.

Разделите в два столбика выражения

1. **-13+(-26);**
2. **5+(-15);**
3. **-45+(-5);**
4. **-23+33;**
5. **-40+(-20);**
6. **-56+34;**
7. **-13+(-13);**
8. **67+(-23).**

**Работа в парах**

**О**днажды купец решил посчитать, с прибылью для себя или с убытком он прожил этот месяц? Если:

1.Первый человек отдал ему 32 рубля своего долга;  
2.Второму он дал в долг половину этих денег;  
3.На строительство башни он пожертвовал 30;  
4.Третий вернул 17 рублей;  
5.И последняя сделка принесла ему доход 10 рублей.  
Поработайте в парах. Посоветуйтесь, запишите получившееся выражение и представьте свою работу. (записать на доске)

*Решение: 32 – 16 – 30 + 17 + 10 = 13*

4.С каким знаком получившееся число?  
5.В какую колонку можно отнести полученный результат?  
6.А если бы число получилось отрицательное?  
7.Какой можно сделать вывод?  
8.На уроках в школе мы учимся учиться. Что мы получаем «доход» или «расход»?  
9.Назовите числа, из которых составлено выражение?  
10.На какие группы можно поделить эти числа? (положительные и отрицательные)

**3. «Исторические сведения о новых числах - отрицательных».**

**История возникновения отрицательных чисел.**

Первые представления об отрицательных числах возникли еще до нашей эры. Так, во II в. до н.э. китайский ученый Чжан Цань в книге «Арифметика в девяти главах» проводит правила действий с отрицательными числами, которые он понимает как долг, а положительные как имущество. Отрицательные числа он записывал с помощью чернил другого цвета в отличии от положительных.

В III в. н.э. древнегреческий математик Диофант фактически пользовался отрицательными числами, рассматривая их как «вычитаемые», а положительные как «прибавляемые».

В древности индийские ученые использовали отрицательные числа в торговых расчетах. Если вы имеете 4000 рублей и покупаете товар на 1000 рублей, то у вас остается 4000 – 1000 = 3000 рублей. Но если вы имеете 4000 рублей и покупаете товар на 6000 рублей, то у вас образуется долг 2000 рублей. Поэтому, в этом случае считали, что совершается вычитание 4000 – 6000, результатом является число 2000 со знаком «минус», означающее «две тысячи долга». Таким образом, – 2000 это отрицательное число и в данном случае оно указывает на то, что у вас образовался долг 2000 рублей.

Индийский математик Брахмагупта в VII в. сформулировал правила действий над положительными и отрицательными числами.

В Западной Европе отрицательные числа начинают использоваться примерно лишь с XIII в. При этом они обозначались словами или сокращенными словами как наименования в именованных числах. Только вначале XIX в. отрицательные числа получили всеобщее признание и современную форму обозначения.

Более современный пример можно привести, используя действия с телефонным балансом. Если на счету вашего телефона нет денег, то вы можете пользоваться услугами связи в долг, тогда на вашем телефоне может образоваться отрицательный баланс. Например: -45 рублей (минус 45 рублей).

Введение отрицательных чисел было связано с необходимостью развития математики как науки, дающей общие способы решения арифметических задач, независимо от конкретного содержания и исходных числовых данных. Необходимость введения в алгебру отрицательных чисел возникает уже при решении задач, сводящихся к линейным уравнениям с одним неизвестным. В индии еще в 6-11 вв. отрицательные числа систематически применялись при решении задач и истолковывались в основном так же, как это делается в настоящее время.

Ответьте на вопросы по тексту:

1)Как до н.э. понимали отрицательные числа;

2)Кто сформулировал правила действий над положительными и отрицательными числами;

3)Современный пример использования отрицательных чисел.

**Признанию отрицательных чисел способствовали работы французского математика, физика и философа.**

. Реши примеры и найди имя математика.

1) - 42 + 18 Е

2) - 3, 9 – 3,9 Т

3) 15,3 + (- 2,3) К

4) -6,1+6,1+0 Р

5) 12 - (-2) Д

6) -31 -(-12) Н

7) -48 - 23 О

8) -25 -(-5) А

В европейской науке отрицательные числа окончательно вошли в употребление лишь со времени Французского математика Р.Декарта(1596 – 1650), давшего геометрическое истолкование отрицательным числам как направленных отрезков. В 1637 году он ввел «координатную прямую»

**Связь математики с живой природой.**

а)На островах Тихого океана живут черепахи-гиганты. Они такой величины, что дети могут кататься сидя у них на панцире. Название этих черепах мы узнаем после того, как выполним следующее **задание:**

решая примеры, определите название этой черепахи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -42 + 18= | 0 | Е |
| -3,91 + 3,91 = | -5 | Л |
| 15,3 + (- 2,3) = | 19 | О |
| -12 – (-2) = | -24 | Д |
| 31 – 12 = | -102,08 | С |
| -48 – 23 = | 14 | М |
| -6,1 + 6,1 + 0 = | -71 | Х |
| 15 – 20 = | 13 | Р |
| -25 – (-5) = | -20 | И |
| -102,08 – 0 = |  |  |

 (**Дермохелис**)

***б)*** На земном шаре обитают птицы – безошибочные определители прогноза погоды на лето. Название этих птиц зашифровано в примерах, которые нам предстоит решить. (Решаем письменно с комментарием).

**Выполните действия.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -379 + 948 = | -0,15 | **Л** |
| -0,81 + 0,66 = | -1000,7 | **Н** |
| -7,6 + 19,2 = | -24,3 | **О** |
| -2,6 – (-1,4) = | -1,2 | **М** |
| 3,2 – 6,28 = | 569 | **Ф** |
| -1408,7 + 408 = | 0 | **Г** |
| -817 + 817 = | -3,08 | **И** |
| -13,25 – 11,05 = | 11,6 | **А** |

**(Фламинго**)



**«Это интересно!»**

*Фламинго строят из песка гнезда в форме усеченного конуса, в верхнем основании его делают углубления, в которые складывают яйца. Если лето будет дождливым, то гнезда строятся высокими, чтобы их не могла затопить вода, а если засушливым – то более низкими.*

**Какая рыба без чешуи?**

1).Щука-5, 2).Сом-7, 3).Карась-9.

–**15+у=-8**

***а) Самое маленькое государство – Ватикан***

– 189 + 233 =? (44 гектара)

***б) Материк с наибольшим числом границ – Африка***

– 75 +? = 33 (108)

**в)Какое озеро самое красивое?**

1).Чудское-2, 20.Ильмень-4, 3).Байкал-6.

**m+(-14)= - 8**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**7. Работа с тестом «Проверь себя сам».**

***МИР построен на силе ЧИСЕЛ.***

***(Пифагор)***

**Расположите числа в порядке убывания:**

**- 5 - Р; 8 -И; 6,1 – Ф; 16 –П; -0,2 –Г; 0,2 –А; -0,6 – О.**

**8.Самостоятельная работа**

|  |  |
| --- | --- |
| *Вариант I.*  1. Выполните сложение:  а) –543 + 458;  б) 0,54 + (–0,83 );  в) – 2,29 + 4,61 ;  г)  - 1,69 + ( - 3,08 ).  2.Найдите значение выражения   х + 2,6, если х = –1,47;  3. Выполните действия:  ( - 5,12 + 3,28 )+ ( - 0,45) | *Вариант II.*  1. Выполните сложение:  а) 257 + (–314);  б) –0,28 + (–0,18);  в) –6 + 5,19;  г) 4,75 + (- 2,83 ).  2. Найдите значение выражения  *у* + (–4,2),   если *у* = 1,83;  3. Выполните действия:  ( - 8,75 + 4,37 )+ ( -2,12 ) |

**9. Подведение итогов урока. Выставление оценок.**

**Рефлексия учебной деятельности на уроке**