**Открытый урок математики в 6-м классе**

**Теме *"Сложение отрицательных чисел"***

**Тип урока:** Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.  
**Форма урока:** Урок-исследование.  
**Цели урока:**   
*\* активизировать познавательную деятельность учащихся;  
\* познакомить учащихся с правилом сложения отрицательных чисел и сформировать навык действий с отрицательными числами;*

*\*закрепить в ходе выполнения упражнений правило сложения отрицательных чисел;*

*\* познакомить учащихся с историей математики;*

*\*развивать познавательный интереса учащихся, логическое мышление, память, внимание;*

*\*воспитывать организованность и аккуратность в работе, оценивать работу свою и друг друга;*

*\*воспитывать настойчивость в достижении цели.*

**Оборудование:** Маршрутный лист (МР) ([приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/537533/pril1.doc)), конверты с карточками ([приложение 2](http://festival.1september.ru/articles/537533/pril2.doc)), карточки с целыми числами от -13 до 13 (по количеству учащихся) ([приложение 3](http://festival.1september.ru/articles/537533/pril3.doc)), линейки с координатной прямой (на обратной стороне деревянной линейки наносится координатная прямая), кроссворд ([приложение 4](http://festival.1september.ru/articles/537533/pril4.doc))   
Техническое оснащение урока – компьютер, проектор для демонстрации презентации, экран. Компьютерная презентация в Microsoft PowerPoint ([приложение 5](http://festival.1september.ru/articles/537533/pril5.pps)).   
*В маршрутных листах указаны баллы, которые можно получить за решение заданий. При выставлении баллов учащийся учитывает правильность своего решения, скорость решения (самопроверка и взаимопроверка с помощью презентации). В строке «Дополнительные баллы» выставляются баллы за ответы на дополнительные вопросы, за помощь учителю в организации проверки других учащихся, а также за «отгадывание» темы урока*

***Эпиграф урока****: «* *Натуральные числа создал Господь Бог,а все остальные – дело рук человеческих.»  
 Леопольд Кронекер немецкий математик.*

***ХОД УРОКА.***

***I. Организация начала урок*** *Психологическая минутка*

Здравствуйте, ребята! Сегодня у меня как всегда очень хорошее настроение. (На слайде – «Шкала настроения», с которой ученики уже знакомы). А у вас какое? Определите своё настроение по рисунку **(Слайд №2)**



Я предлагаю, плохое настроение и лень умножить на нуль и что получим?

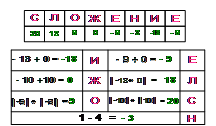
**Хорошее настроение. Давайте попробуем поработать на уроке и изменить плохое настроение на наилучшее.**

Проверьте, пожалуйста, наличие раздаточного материала у вас на парте: маршрутных листов, конвертов, линеек с координатной прямой, карточек с числами, а также свою готовность к уроку.

***II. Сообщение темы , цели и задач урока.***

На прошлых уроках мы познакомились с новыми числами. Какими? (*отрицательными*). Какие числа вы теперь знаете? (натуральные, целые, дробные *(десятичные и обыкновенные, отрицательные)*. А какие действия вы умеете выполнять с числами? (*сложение, вычитание, умножение, деление*). Со всеми числами вы умеете выполнять эти действия? С какими числами мы еще не умеем работать? *( отрицательными, мы умеем только сравнивать)*. Мы научились работать с этими числами с помощью координатной прямой. Это удобный способ? (*Нет)*. Значит, чему нам следует научиться? *(Действиям с отрицательными числами).* А какое действие с числами изучается в первую очередь? Обсудите это с соседом! Готовы? Проверим это на экране! Решите несколько примеров, и вы узнаете тему сегодняшнего урока. СЛОЖЕНИЕ.

**СЛАЙД 3**

****

Итак, тема сегодняшнего урока: Сложение отрицательных чисел. **СЛАЙД 4**

**СЛАЙД 5** ( историческая справка)  
Составим план урока, который будем дополнять по ходу урока.  
*- повторение (понятия, связанные с отрицательными числами):*  
*- определение*  
*- расположение на координатной прямой*  
*- противоположные числа*  
*- неотрицательные и неположительные числа*  
*- модуль числа (определение, вычисление)*  
*- свойства модуля*  
*- сравнение чисел*  
*- сложение чисел с помощью координатной прямой.*

*- применение в математике*  
*- применение в жизни*

***III. Актуализация знаний учащихся. Подготовка к активной учебно-познавательной деятельности на основном этапе урока.***

Обсудите с соседом понятия, связанные с отрицательными числами.  
- Кто готов задать вопросы, связанные с прошлой темой?  
*- Какие числа называется отрицательными?*  
*- Где на координатной прямой расположены отрицательные числа?*  
*- Какие числа называются противоположными?*  
*- Какие числа называются неотрицательными?*  
*- Какие числа называются неположительными?*  
*- Какие числа называются целыми?*  
*- Что такое модуль числа?*   
*- Свойства модуля.*  
*- Где используется модуль числа?*  
*- Как сравнить отрицательные числа?*  
*- Как складывают числа с помощью координатной прямой?*   
- Какие еще вопросы вы можете задать по этой теме?  
*- В какой стране появились отрицательные числа?*  
*- Как появился знак отрицательных чисел?*  
*- Как раньше называли положительные и отрицательные числа?*  
Придумайте слова, которые являются синонимами понятия отрицательных чисел, которые встречаются в жизни. *(убыток, проигрыш, долг, расход, глубина, мороз)*   
Как вы думаете, зачем мы повторили эти понятия?  
*- Они помогут нам при изучении новой темы.*   
**МЛ1** БЛИЦ – ОПРОС Поставьте баллы.  
**МЛ2 СЛАЙД 6**  
Заполните таблицу (при сложении отрицательных чисел учащиеся пользуются координатной прямой):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | a+b \* | │a│ | │b│ | │a│+│b│ |
| -1 | -3 | -4 | 1 | 3 | 4 |
| -2 | -4 | -6 | 2 | 4 | 6 |
| -6 | -1 | -7 | 6 | 1 | 7 |
| -5 | -5 | -10 | 5 | 5 | 10 |
| -7 | 0 | -7 | 7 | 0 | 7 |

***IV. Усвоение новых знаний.***Обратите внимание на третий и последний столбцы. Что вы можете сказать о числах, расположенных в этих столбцах *(они противоположны)*. Как можно вычислить сумму отрицательных чисел? (*число, противоположное сумме модулей чисел*). Глядя на таблицу, попробуйте сформулировать правило сложения отрицательных чисел. Обратите внимание, в ваших маршрутных листах указано два пункта. Подумайте, как же сформулировать эти два пункта.

**МЛ3 СЛАЙД 7**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3. | Правило сложения отрицательных чисел: Чтобы сложить отрицательные числа надо  1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **2** |  |

*Чтобы сложить отрицательные числа, надо:*

*1.Сложить их модули.*

*2.Поставить перед суммой знак минус.*

Возьмите конверты, лежащие у вас на парте и, работая вместе с соседом, составьте буквенное равенство правила сложения отрицательных чисел.

|  |  |
| --- | --- |
| - а + ( - b) = | - ( │-a│ + │- b│) |
|  |  |

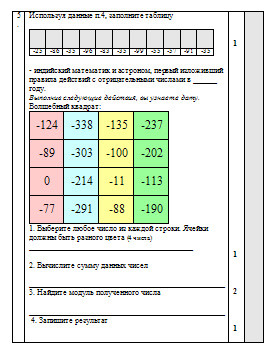
V. ***Первичное закрепление знаний***

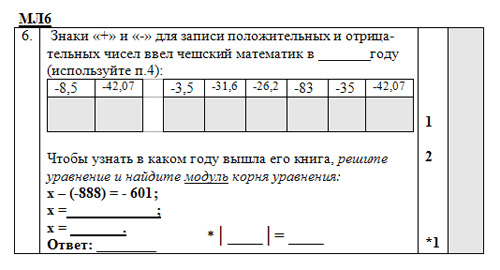
Вернемся к синонимам, записанным на доске. Придумайте задачи на сложение отрицательных чисел, используя данные слова.  
*убыток,*   
*проигрыш,*   
*долг,*  
*расход,*   
*глубина,*  
*мороз*

***VI. Закрепление знаний.***

**МЛ4** Найдите сумму следующих чисел 

**МЛ5**   
Мы вспомнили, что отрицательные числа появились в Индии. Воспользовавшись ключом из п.4, вы узнаете, как звали индийского математика, который первый изложил правила действий с отрицательными числами.   
**СЛАЙД 8**  
Брахмагупта - индийский математик и астроном, первый сформулировал правила действий с отрицательными числами. Узнать в каком году это было, нам поможет волшебный квадрат.   
**СЛАЙД 9**  
Выберите из каждой строки одно число. Главное, чтобы ячейки были разных цветов. После этого найдите сумму этих чисел, а, затем, модуль получившейся суммы. .



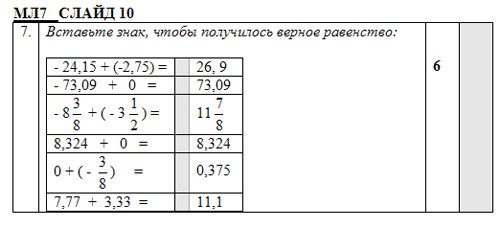
Итак, это было в **628 году.**А узнать кто ввел знаки «+» и «-» для обозначения положительных и отрицательных чисел, нам поможет пункт 6. Используя ключ из п. 4,заполните таблицу. 

**СЛАЙД 10,**

**СЛАЙД 11** Чтобы узнать, в каком году вышла его книга, необходимо решить уравнение.  
Ян Видман – чешский математик. Ввел для обозначения положительных и отрицательных чисел знаки «+» и «-». Его книга «Быстрый и красивый счет» вышла в **1489 году.**

**Физкультурная пауза ( приложение )**

VII. ***Обобщение и систематизация.***



Глядя на данную таблицу, какой вывод можно сделать? (*сумма отрицательных чисел отрицательна, сумма положительных чисел положительна, сумма отрицательного числа и нуля отрицательна, сумма положительного числа и нуля положительна*)  
Вы научились складывать отрицательные числа не используя координатную прямую. Сравните каждое их слагаемых и сумму.   
Какой вывод можно сделать? (*сумма отрицательных чисел меньше каждого слагаемого*).  
Может сумма отрицательных чисел быть положительным числом или равной нулю? (*нет*).  
Почему? (*Число уменьшается*).   
Что больше, модуль каждого из слагаемых или модуль суммы? (*суммы*).   
Почему? (*Число уменьшается, расстояние до начала координат увеличивается*)   
**МЛ8∙ СЛАЙД 12**

Рассмотрите иллюстрации и поставьте буквы И (истинное высказывание) или Л (ложное высказывание) 

Для истинных высказываний составьте числовые равенства. **СЛАЙД 13**

**VIII. *Контроль и самопроверка знаний*  
  
МЛ9** Математический диктант

1. Найдите сумму: минус восемнадцати и нуля
2. Найдите сумму: минус шести и минус трех
3. Найдите сумму: минус десяти и десяти
4. Число минус восемь изменили на минус шесть. Какое число получили?
5. Какое число нужно прибавить к минус семи, чтобы получить минус пятнадцать?
6. Верно ли высказывание: Любое число от прибавления отрицательного числа увеличивается?
7. Верно ли высказывание: Модуль суммы минус трех и минус четырех равен семи?
8. Верно ли высказывание: Сумма двух отрицательных чисел меньше каждого из слагаемых.

**СЛАЙД 14. Взаимопроверка**

Вернемся к труду Брахмапутры. **СЛАЙД 8**  
Цитаты:  
« Имущество и имущество есть имущество»  
«Сумма двух долгов есть долг»  
«Сумма имущества и нуля есть имущество»  
«Сумма двух нулей есть ноль»  
Переведите на «математический» язык данные правила.

***IX. Подведение итогов урока.***

Подведем итог:  
\*Что вы нового узнали на уроке? Чему научились?  
*- ПРАВИЛО СЛОЖЕНИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.*  
*- ИМЯ МАТЕМАТИКА, ПЕРВЫМ ИЗЛОЖИВШИМ ПРАВИЛА ДЕЙСТВИЙ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ.*  
*- ИМЯ МАТЕМАТИКА, КОТОРЫЙ ВВЕЛ ЗНАКИ «+» И «-»*  
*- РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ*   
\*Зачем нужно знать правило сложения отрицательных чисел?  
\*Почему мы не можем складывать отрицательные числа с помощью координатной прямой?  
\*Где в жизни мы сталкиваемся с сложением отрицательных чисел?

* ***Учитель:***
* ***Итак, мы изучили и закрепили тему «Сложение отрицательных чисел». Чтобы вы ещё лучше запомнили правила, прочитаем вам стихотворение.***

***1.*     *Числа отрицательные, новые для нас,***

***Лишь совсем недавно изучил наш класс.***

***Сразу поприбавилось всем теперь мороки –***

***Учат – учат правила дети все уроки.***

***2..*     *Если уж захочется вам сложить***

***Числа отрицательные, нечего тужить:***

***Надо сумму модулей быстренько узнать,***

***К ней потом знак «минус» взять да приписать.***

***Знак, где модуль больше, запиши в ответ.***

X. ***Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению***

***П.32, №№1056(1 ст.), 1057 (а), кроссворд.***

***Окончание урока***

**Притча**. Шёл мудрец, а навстречу ему три человека, которые везли под горячем солнцем камни для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу.

-У первого спросил: **«Что ты делал целый день?» И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни.**

-У второго, мудрец спросил: **«А ты что делал целый день?»,** и тот ответил: **«А я добросовестно выполнял свою работу».**

-А третий улыбнулся , его лицо засветилось радостью и удовольствием**: «А я принимал участие в строительстве храма!»**

*А вы ребята, сегодня поднялись ещё на одну ступень знаний по математике?*

Посмотрим, кто с каким настроением у нас уходит с урока, кто принимал участие в строительстве храма, у кого хорошее настроение, если ли те, у кого настроение, такое как у первого и второго человека. **Нет**. Прекрасно. Спасибо за работу!

**Литература:**  
1. Акимова С. «Занимательная Математика. Нескучный учебник», «ТРИГОН», С-Петербург 1998  
2. Жохов В.И. «Математические диктанты. 6 класс», «РОСМЭН» М. 2003   
3. Виленкин Н.Я., Жохов В.И, Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. «Математика 6» «Мнемозина», М. 2006