**Урок математики в 6 классе**

**с использованием ИКТ и Smart-технологий на тему:**

**«Сложение рациональных чисел»**

Разработала Масанская Т.В., учитель математики

КЗО «Средняя общеобразовательная школа №21», г.Днепропетровска,

специалист высшей категории, учитель-методист

**Цели и задачи урока:**

**Образовательные:** обобщить и систематизировать знания учащихся о правилах сравнения и сложения рациональных чисел; закрепить умение применять правила в процессе выполнения упражнений; добиться понимания и воспроизведения алгоритмов сложения рациональных чисел, умения переносить свои знания в новую нестандартную ситуацию, овладения математической терминологией.

**Развивающие:** формировать навыки самостоятельной работы, вычислительные навыки; развивать логическое мышление, расширить кругозор.

**Воспитательные:** воспитание познавательного интереса к предмету, активности, самостоятельности, культуры общения.

**Тип урока:** урок применения знаний, умений и навыков учащихся.

**Оборудование:** мультимедийный комплекс (интерактивная доска «Panasonic»), компьютерный класс, дидактический материал.

**Структура урока:**

1. Организационный момент – 1 мин.
2. Сообщение темы, мотивация, постановка задачи – 1 мин.
3. Актуализация опорных знаний – 3 мин.
4. Решение задач – 35 мин.
5. Итоги урока, инструктаж домашнего задания – 5 мин.

**Ход урока:**

**[](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Fourier2.jpg) I. Организационный момент:** (психологический настрой учащихся).

- Здравствуйте, ребята!

Наш урок хочется начать с такого пожелания…

Желаю работать, желаю трудиться,

Желаю успехов сегодня добиться.

Ведь в будущем это вам всё пригодится.

- И поэтому, ребята, эпиграфом нашего урока будет высказывание великого французского математика и физика Жана Батиста Жозефа Фурье:

“Математика представляется силой человеческого духа,  
призванной вознаградить нас за несовершенство наших чувств и за краткость нашей жизни”.

**II. Сообщение темы, мотивация, постановка задачи.**

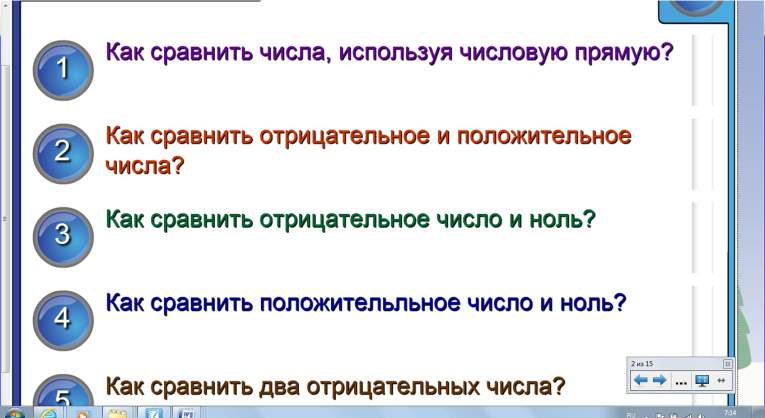
- Тема нашего урока «Сложение рациональных чисел».

- На сегодняшнем уроке мы должны с вами обобщить и систематизировать знания по данной теме и показать умение применять их при выполнении различных заданий.

**III. Актуализация опорных знаний**

**Блиц-опрос (Слайд2)**

1. Как сравнить числа, используя числовую прямую?
2. Как сравнить положительное и отрицательное число?
3. Как сравнить отрицательное число и ноль?
4. Как сравнить положительное число и ноль?
5. Как сравнить два отрицательных числа?



**IV. Решение задач.**

**Задание1.** **(Слайд 3)**

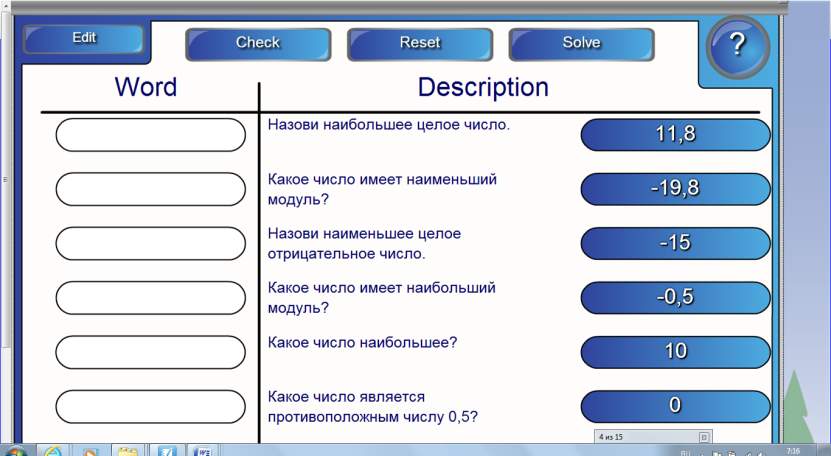
- Начнем урок с устной работы (самопроверка).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **–**  3,78 **–** 3,781 |  | 7,583 **–** 7,583 |  |
| **–**  1,4 0,2 |  | **–** 0,628 **–** 0,627\*\* |  |
| **–** 4,264 **–** 4,2643 |  | **–** 9,43 **–** 2,3 |  |
| **–** 8,2\*\* **–** 8,6\*\* |  | **–** 6,21 **–** 8,1 |  |
| 0 12,5 |  | **–** 10,9 0 |  |



**Задание 2.** **(Слайд 4)**

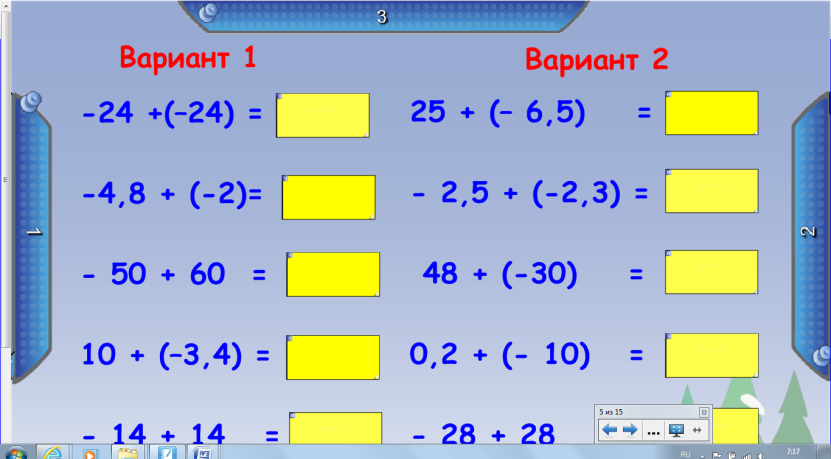
Работа в режиме «ученик - класс»



**Задание 3. (Слайд 5)**

Самостоятельная работа, взаимопроверка

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант1** |  | **Вариант 2** |  |
| **–** 24 + ( **–** 24) = |  | 25 + ( **–** 6,5) = |  |
| **–** 4,8 + ( **–** 2) = |  | **–** 2,5 + ( **–** 2,3) = |  |
| **–** 50 + 60 = |  | 48 + (**–** 30) = |  |
| 10 + ( **–** 3,4) = |  | 0,2 + ( **–** 10) = |  |
| **–** 14 + 14 = |  | **–** 28 + 28 = |  |



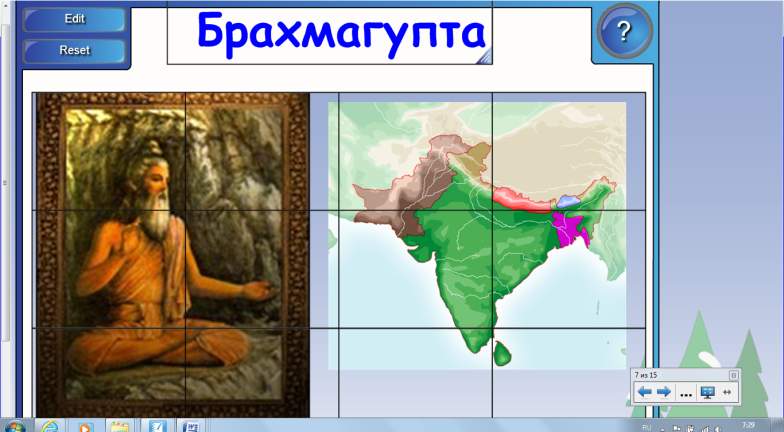
**Задание 4.** **(Слайд 6)**



- На доске и на ваших карточках, ребята, даны примеры. Здесь зашифровано имя математика Древней Индии, который ввел в обиход отрицательные числа. Кто этот математик? Ответить на этот вопрос вы можете, решив примеры, записав в таблицу ответы в порядке возрастания с соответствующими буквами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| П | –5 + 10 | 5 |
| Б | –11 + (–3) | – 14 |
| А | 1 ,5 + 2,5 | 4 |
| А | – 8,3 + 3 | – 5,3 |
| М | 4 + (–10) | – 6 |
| А | – 24 + 49 | 25 |
| Х | – 10, 7 + 3,5 | – 7,2 |
| А | – 2 + (–5,5) | – 7,5 |
| Р | – 19 + 10 | - 9 |
| Г | 6,9 + (– 6,9) | 0 |
| Т | – (– 7) + 4,5 | 11,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -14 | -9 | -7,5 | -7,2 | -6 | -5,3 | 0 | 4 | 5 | 11,5 | 25 |
| Б | Р | А | Х | М | А | Г | У | П | Т | А |

- Вы получили имя индийского математика Брахмагупта. 

- Послушаем, ребята, сообщение об истории возникновения положительных и отрицательных чисел.

**Историческая справка** (сообщение учащегося)

В индийской математике отрицательные числа впервые встречаются у Брахмагупты в VII веке. Ученый пользуется толкованием положительных и отрицательных чисел как имущества, а отрицательных как долга.

К созданию понятия отрицательного числа китайские ученые подошли раньше математиков других народов, во II в. до н. э. Положительные количества в китайской математике называли “чжен”, отрицательные – “фу”. Их изображали разными цветами: “ чжен” - красным, “ фу” - черным.

Всеобщее признание отрицательные числа получили в первой половине XIXв., когда была развита строгая теория положительных и отрицательных чисел.

С большим трудом завоевали себе место в математике отрицательные числа.

**Доклад физика** (сообщение учащегося)

Проведем опыт: возьмем несколько кусочков бумаги и сухую пластмассовую расческу. Два, три раза проведем расческой по волосам. Вы услышите легкое потрёскивание. Затем медленно поднесем расческу к кусочкам бумаги. Вы увидите, что бумажные кусочки сначала медленно прилипают, а затем медленно отлипают. В нашем опыте проявляются силы притяжения и силы отталкивания. Это электрические силы, они связаны с электрическими зарядами. Заряды бывают положительные и отрицательные. Заряды одного знака отталкиваются, а заряды разных знаков притягиваются. Исторически сложилось так, что заряд на расческе называется отрицательным. Подробно с этим познакомимся на уроках физике.

**Доклад историка** (сообщение учащегося)

Положительные и отрицательные числа применяются и в истории, когда говорят о времени: до нашей эры, Рождество Христово, наша эра. На языке положительных и отрицательных чисел слова “до нашей эры” можно заменить знаком “минус” (отрицательное число), “Рождество Христово” – “нулем” (начало отсчета). Слово “наша эра” – знаком “плюс” или положительным числом.

** Задание 5. Минута релаксации. Физическая минутка.** **(Слайд 7)**

**Задание 6. Решение практических задач.**

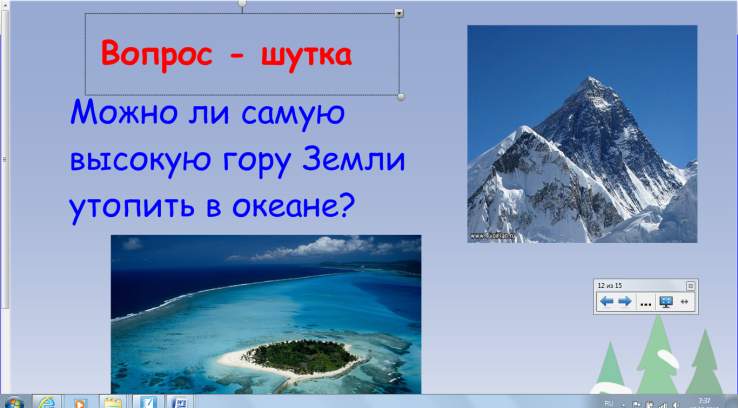
**(Слайды 8 – 11)** Групповая работа

1. Приборы радиозонда, выпущенного над Крымскими горами в стратосферу, зафиксировали температуру **–**84°С. В это же время температура воздуха на поверхности Земли составляла +21°С. На сколько градусов температура воздуха на поверхности Земли была выше, чем в стратосфере?
2. Летом в Антарктиде средняя температура воздуха **–**15ºС, зимой иногда понижается на 74,2ºС. Какой бывает температура воздуха в Антарктиде зимой?
3. В горах Тянь-Шань зимой температура воздуха опускается до **–**45ºС, а летом температура бывает на 101º выше этой. Какой бывает температура воздуха в горах Тянь-Шань летом?
4. Можно ли самую высокую гору Земли утопить в океане?



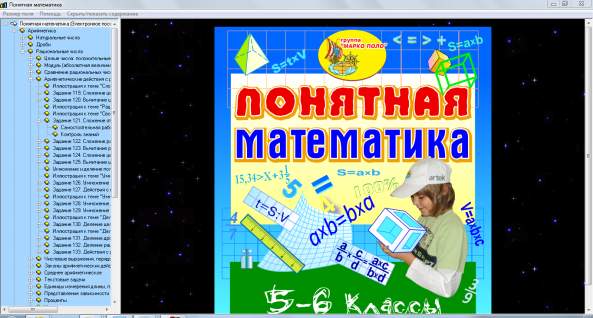
****

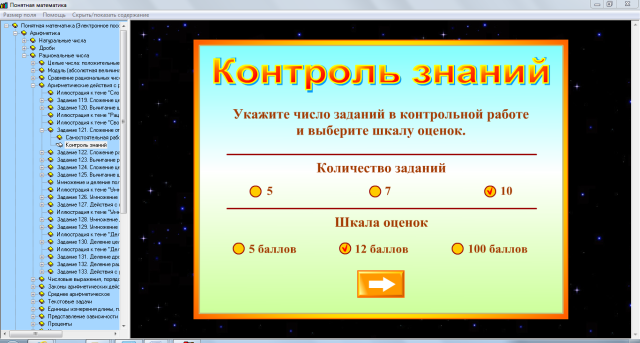
****

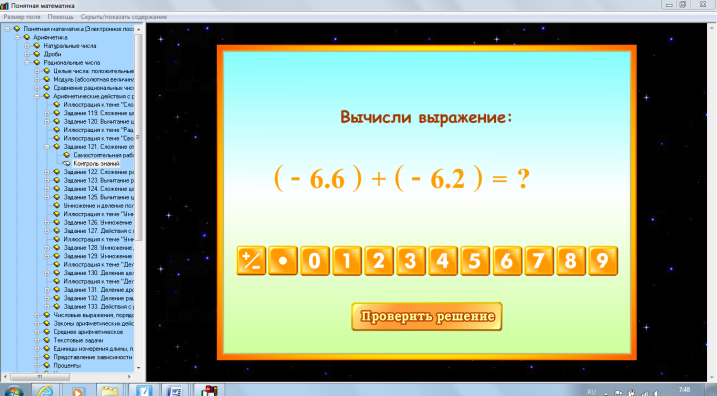
****

**Задание 7. Решение тестовых заданий на компьютерах.** **(Слайд 12)**

Используем тесты Программы «Понятная математика 5-6 класс»

Раздел «Рациональные числа», задания №121, 122

****

****

**V.Домашнее задание** (инструктаж учителя).

Учебник Математика 6 класс, А.Г. Мерзляк , § 30-33, повторить определения, формулы и правила.

А №961,967

Б №965,973

В №974

**VІ. Итоги урока**

 Оцените свою деятельность на уроке.

Приложение 1***. Карточка для ученика.***

Число\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

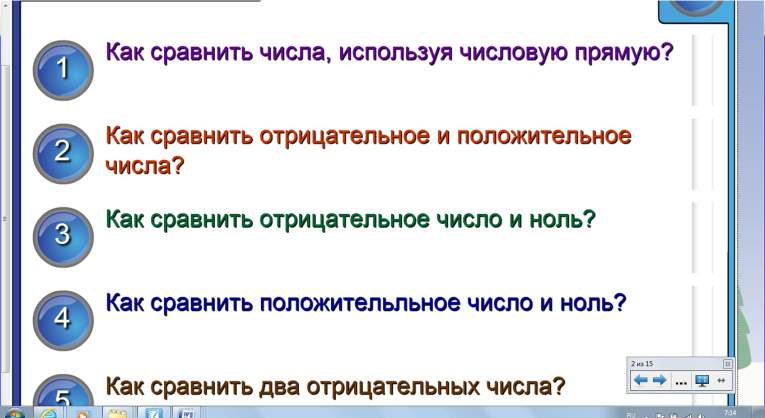
***Тема урока: «Сложение рациональных чисел».***

*Желаю работать, желаю трудиться,*

*Желаю успехов сегодня добиться.*

*Ведь в будущем это вам всё пригодится.*

***Блиц-опрос***



***Решение задач***

***Задание 1. Сравни числа (самопроверка)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **–**  3,78 **–** 3,781 |  | 7,583 **–** 7,583 |  |
| **–**  1,4 0,2 |  | **–** 0,628 **–** 0,627\*\* |  |
| **–** 4,264 **–** 4,2643 |  | **–** 9,43 **–** 2,3 |  |
| **–** 8,2\*\* **–** 8,6\*\* |  | **–** 6,21 **–** 8,1 |  |
| 0 12,5 |  | **–** 10,9 0 |  |

***Задание 2. Прояви смекалку!***

***Задание 3. Реши самостоятельно (взаимопроверка)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант1** |  | **Вариант 2** |  |
| **–** 24 + ( **–** 24) = |  | 25 + ( **–** 6,5) = |  |
| **–** 4,8 + ( **–** 2) = |  | **–** 2,5 + ( **–** 2,3) = |  |
| **–** 50 + 60 = |  | 48 + (**–** 30) = |  |
| 10 + ( **–** 3,4) = |  | 0,2 + ( **–** 10) = |  |
| **–** 14 + 14 = |  | **–** 28 + 28 = |  |

***Задание 4 .*** *Реши пример и расположи числа в порядке возрастания. Получишь имя математика Древней Индии, который ввел в обиход отрицательные числа.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ***ОТВЕТ*** | ***Числа в порядке возрастания*** | ***Слово*** |
| ***П*** | **– 5+10** |  |  |  |
| ***Б*** | **– 11+(– 3)** |  |  |  |
| ***У*** | **1,5 + 2,5** |  |  |  |
| ***А*** | **– 8,3 + 3** |  |  |  |
| ***М*** | **4 + (– 10)** |  |  |  |
| ***А*** | **– 24 + 49** |  |  |  |
| ***Х*** | **– 10, 7 + 3,5** |  |  |  |
| ***А*** | **– 2+(– 5,5)** |  |  |  |
| ***Р*** | **– 19 + 10** |  |  |  |
| ***Г*** | **6,9 + (– 6,9)** |  |  |  |
| ***Т*** | **– (– 7) + 4,5** |  |  |  |

***Задание 5.*** *Физкультминутка*

***Задание 6.*** *Решение практических задач*

**Первая группа.** Приборы радиозонда, выпущенного над Крымскими горами в стратосферу, зафиксировали температуру -84° С. В это же время температура воздуха на поверхности Земли составляла +21 °С. На сколько градусов температура воздуха на поверхности Земли была выше, чем в стратосфере? **Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Вторая группа.** Летом в Антарктиде средняя t0 воздуха (-150), зимой иногда понижается на 74,20. Какой бывает температура воздуха в Антарктиде зимой? **Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Третья группа.** В горах Тянь-Шань зимой t0 воздуха опускается до -450, а летом t0 бывает на 1010 выше этой. Какой бывает t0 воздуха в горах Тянь-Шань летом? **Ответ:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**Вопрос-шутка.** Можно ли самую высокую гору Земли утопить в океане?

***Задание 7.*** *Решение тестовых заданий на компьютерах.*

Используем тесты Программы «Понятная математика 5-6 класс»

Раздел «Рациональные числа», задания №121, 122.

***Домашнее задание*** *§ 30-33, повторить определения, формулы и правила.*

А №961,967; Б №965,973; В №974



***Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***