**Разработка урока в 6-м классе "Сложение, вычитание положительных и отрицательных чисел"**

**Цели:**

* закрепить правила сложения, вычитания положительных и отрицательных чисел, навыки, умения при сложении и вычитании этих чисел;
* развивать грамотную математическую речь, коммуникативные навыки.

**Оборудование:**компьютеры, мультимедийная разработка урока в PowerPoint 2003, карточки для индивидуальной, групповой и самостоятельной работы, для рефлексии.

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

Учитель: Добрый день, ребята! Для того чтобы назвать тему сегодняшнего урока, необходимо расположить числа в порядке возрастания (*слайд 2*).

*Ученик работает у интерактивной доски, выполняет задание.*

Учитель: Итак, тема урока "Сложение, вычитание положительных и отрицательных чисел". Откройте тетради и запишите число. Ваша задача на уроке закрепить правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

**2. Этап подготовки учащихся к активному усвоению знаний.**

Теоретический диктант.

Учитель: В алгебре высказываний (основы логики) истинному высказыванию ставится в соответствие "1", а ложному "0". После выполнения этого задания у вас должно получиться число (*слайд 3*).

*Модуль - это расстояние от начала координат до данной точки.*

*Целые числа - это числа натуральные и им противоположные.*

*Числа, отличающиеся друг от друга только знаком, называются противоположными.*

*Чтобы сложить два отрицательных числа, нужно сложить их модули.*

*Сумма отрицательных чисел всегда меньше каждого из слагаемых.*

*Разность отрицательна, если уменьшаемое больше вычитаемого.*

*Сумма двух противоположных чисел равна нулю.*

(Правильный ответ: 1010101)

Учитель: Для лучшего усвоения знаний повторим правила сложения двух отрицательных чисел и двух чисел с разными знаками.

*Ответ ученика. Чтобы сложить два отрицательных числа необходимо сложить модули чисел и поставить знак минус перед суммой. Чтобы сложить два числа с разными знаками, необходимо поставить знак числа большего модуля и найти разность модулей чисел.*

Учитель: Чтобы поезд отправился в путь, необходимо загрузить в поезд сумму чисел с положительным значением (*слайд 4*).

*Ученик работает у интерактивной доски, выполняет задание.*

Учитель: Повторим правило вычитания целых чисел.

*Ответ ученика. Чтобы из одного числа вычесть другое необходимо вычитание заменить сложением, а вычитаемое на число, противоположное вычитаемому, и выполнить по правилу сложения двух целых чисел.*

Учитель: У вас на столах лежат карточки с заданиями. Необходимо выполнить действия, заполнить пропуски. Подписываете карточку и работаете в паре.

Задание: заполните пропуски. (*Проверка на слайде 5*)

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос | Ответы |
| 12 - (- 5) = 12 + (:.) = :.12 - (:) = 12 + (-21) = :.: - 6 = : + (-6) = -3-76 - (- 79) = : + : = :-32 - (:.) = : + : = -5: - (- 71) = : + : = 0 | 12 - (-5) = 12 + ( 5 ) = 1712 - (21) = 12 + (-21) = - 93 - 6 = 3 + (-6) = -3-76 - (-79) = -76 + 79 = 3-32 - (-27 ) = -32 + 27 = -5-71 - (-71) = -71 + 71 = 0 |

Динамическая пауза. Учитель: Любая работа требует перерыва. Отдохнем! Выполним восстановительные упражнения:

Сложите руки в замок и положите их на затылок. Отклоняйте голову назад, слегка сопротивляясь замком рук.

Сложите в кулак кисти рук и уприте их в подбородок. Наклоняйте голову вперед, слегка сопротивляясь руками.

Быстро поморгайте, закройте глаза и посидите так, считая до пяти. Повторите 5 раз.

Крепко зажмурьте глаза, досчитайте до трех, откройте их и посмотрите вдаль, считая до пяти. Повторите 5 раз.

Учитель: Следующее задание выполняется по группам (в группе по 5 учеников), как вы сидите по рядам, номер ряда соответствует номеру столбца. Задание - вычислить, среди карточек, развешенных по классу, найти правильные ответы, собрать их и результат проверить на слайде. Чья группа быстрее выполнит задание? *Проверка на слайде 6.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***m*** | **- 5** | **2,5** | **29** | **17** |
| ***n*** | **- 7** | **-0,5** | **88** | **- 11** |
| ***m+ n*** | - 12 | 2 | 117 | 6 |
| ***m - n*** | 2 | 3 | - 59 | 28 |
| ***n - m*** | - 2 | - 3 | 59 | - 28 |

**3. Этап закрепления знаний.**

Учитель: Продолжаем работать созданными группами. Группы получают задания, выполняют в тетради, представитель каждой группы защищает результат выполненной работы.

Учащиеся первой группыработают на компьютерах. На компьютере установлены тренажеры устного счета с электронных носителей "Математика. Практикум". Ребята, выполняя задания, отрабатывают навыки сложения и вычитания положительных, отрицательных чисел, получают оценку. Вторая группа выполняет задание исторического плана.

Вы, наверное, слышали такие выражения: "Пифагор жил в VI веке до нашей эры", "Русь находилась под игом монголо-татар в течение XIII - XV веков нашей эры", "Олимпиада в Москве проводилась в 1980 году". Названные даты отмечены на шкале времени.

1. Расскажите о шкале времени на языке положительных и отрицательных чисел. Каким математическим знаком можно заменить слова: "до нашей эры", "нашей эры", каким числом можно заменить год "Рождества Христова"?

2. Римский император Август (его именем назван последний месяц лета) жил с 63 г. до н.э. по 14 г. н.э. В каком возрасте умер император?

*Ответ ученика. На языке положительных и отрицательных чисел "Рождество Христово" можно заменить 0, а слова "до нашей эры" - это отрицательные числа, слова "нашей эры" - положительные числа. Чтобы узнать в каком возрасте умер император Август, нужно выполнить действие 14 - (-63) = 14 + 63 = 77 (лет).* (Слайд 7)

Третья группа решает уравнение.

Задание: решить уравнение -34 + *х* = - 8.

|  |  |
| --- | --- |
| *Ответ ученика.* | *-34 + х = - 8,* |
|  | *х = -8 + 34,* |
|  | *х = + (34 - 8),* |
|  | *х = 26.* |
|  | *Ответ: х = 26.* |

Четвертая группа выполняет задания героев из театра Буратино.

Задание: Мальвина и Тюбик просят помощи заполнить таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Значение разности чисел | Взаимное расположение точек на координатной прямой | Сравнение чисел *a* и *b* |
| - 12 - (-15) > 0 |   | - 12 > - 15 |
| *а* - 5 > 0 |   |   |
|   |   | *а*> - 13 |

(Слайд 8) *Ответ ученика.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Значение разности чисел | Взаимное расположение точек на координатной прямой | Сравнение чисел *a* и *b* |
| - 12 - (-15) > 0 |   | - 12 > - 15 |
| *а* - 5 > 0 |  *5 а* | *а*> 5 |
| *а* + 13 > 0 | - 13 *а* | *а*> - 13 |

Учитель: Выполняем самостоятельную работу по вариантам. (Слайд 9)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант. | 2 вариант. |
| 1. Выполните сложение: -344 + (-74) + 418; | 1. Выполните сложение: -47 + 6 + (-9) + 18; |
| 2. Выполните вычитание: -201 - 58; | 2. Выполните вычитание: -100 - (-252); |
| 3. Запишите число, противоположное данному числу *х*, если*х = -2 + (-3) + 2 + 5.* | 3. Запишите число, противоположное данному числу *х*, если*х = 12 + (-7) + 4 + 2.* |

*Ответ ученика.*(Слайд 10)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант. | 2 вариант. |
| 1. Выполните сложение: -344 + (-74) + 418 = - (344 + 74) + 418 = - 418 + 418 = 0 | 1. Выполните сложение: -47 + 6 + (-9) + 18 = - (47 + 9) + (6 + 18) = - 56 + 24 = - (56 - 24) = - 32 |
| 2. Выполните вычитание:-201 - 58 = -201 + (-58) = -(201 + 58) = - 259 | 2. Выполните вычитание:-100 - (-252) = -100 + 252 = 252 - 100 = 152 |
| 3. *х = -2 + (-3) + 2 + 5 = 2**Значит, - х = - 2.* | 3. *х = 12 + (- 7) + 4 + 2 = 11**Значит, - х = - 11.* |

**4. Этап информирования о домашнем задании***(слайд 11).*

Учитель: Дома повторить правила сложения и вычитания, № 1109 (2 столбик), № 1111.

**5. Рефлексия***(слайд 11)***.**

Учитель: На столах у каждого карточки трех цветов. Если вы сегодня на уроке все поняли и успешно справились с заданиями, то поднимите карточку зеленого цвета, если были ошибки при выполнении заданий и неуверенность, то карточку желтого цвета, а если ничего непонятно, то карточку красного цвета. Спасибо за урок! (*слайд 12)*

**Использованные ресурсы и литература:**

1. Виленкин, Н. Я. Математика: [Текст] Учеб. для 6 кл. общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. - 15-е изд., перераб. - М.: Мнемозина, 2005. - 288c.
2. Виленкин, Н. Я. Математические диктанты. [Текст]: Пособие для учителей и учащихся. К учебнику: Математика / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. - М.: ООО "Издательство "РОСМЭН-ПРЕСС", 2003. - 96 с.
3. Гельфман, Э. Г. Положительные и отрицательные числа в театре Буратино [Текст]: Учебное пособие по математике для 6 класса / Э.Г. Гельфман, Ю.Ю. Вольфенгаут и другие - 3-е изд., - Томск: изд-во Том. ун-та, 1995 - 347 с.
4. Едуш, О. Ю. Математика [Текст]: 6 кл. 2 полугодие: Подсказка на каждый день / О.Ю. Едуш - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2000. - 128 с.
5. Математика. Практикум [Электронный ресурс]: CD 1C.