Министерство образования и науки РФ

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Вихоревская средняя общеобразовательная школа №2»

Братского района Иркутской области

**Открытый урок по математике в 6 классе**

**«Умножение целых чисел»**

Разработала:

учитель математики

первой квалификационной категории

Е.А. Волкова

Вихоревка, 2024

**Тема. Умножение целых чисел .**

**Цели урока:**

* Организовать совместную деятельность, нацеленную на предметный результат: вывести правила **умножения** целых чисел, учить применять их при решении примеров.
* Создать условия для развития умений анализировать, сравнивать, обобщать, выявлять закономерности, высказывать свое мнение; развивать математическую речь, логическое мышление, внимание, память;
* Воспитывать аккуратность, умение работать коллективно и индивидуально; воспитывать чувство уверенности в себе и ответственности друг за друга.

**Задачи:**

1. Обеспечить условия для формирования **предметных результатов:**

формировать умение умножать целые числа

1. Обеспечить условия для формирования **метапредметных результатов**:

**регулятивных УУД**: умения формулировать цель урока, планировать работу, выполнять самоконтроль, самооценку, рефлексию;

**познавательных УУД**: умения делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи, находить и обосновывать пути ее решения, устанавливать аналогии, выявлять закономерности, сравнивать, обобщать;

**коммуникативных УУД**: умения оформлять мысли в устной и письменной речи

1. Создать условия для развития мотивов и интересов познавательной деятельности учащихся.

**Планируемый результат:** Каждый учащийся должен

Знать: правила умножения целых чисел

Уметь: применять правила умножения целых чисел при вычислениях на уровне обязательных результатов обучения.

**Основные понятия**: целое число, положительные и отрицательные числа, противоположные числа, модуль числа, степень числа с натуральным показателем

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний

**Оборудование: Учебник, раздаточный материал: карточки задания для индивидуальной работы, задания для самостоятельной работы**

**Формы организации познавательной деятельности учащихся:** коллективная, фронтальная, индивидуальная, работа в парах**.**

**Ход урока**

* 1. **Организационный момент**

Здравствуйте, ребята, садитесь. Сегодня на уроке хочу обратиться к Вам за помощью. Дело в том, что я получила задание: очень аккуратно оформить бланки ответов по заданным примерам. Надеюсь, Вы мне поможете в этом. У каждого на столе лежит лист с заданием и полем для ответов. Прошу Вас быть очень внимательными при решении и записи результатов указанных действий. Номера заданий соответствуют номерам ответов. Каждую цифру полученного цифрового решения записываем в отдельной клеточке, слева направо (демонстрирует образец заполнения поля для ответов). Всем понятно? Решение примеров будем записывать в тетради для классных работ.

**Подготовка к изучению нового материала.**

Перед тем, как приступать к выполнению данного задания, давайте посмотрим, какие правила нам нужно применить.

Ученики: Правила сложения целых чисел.

Учитель: Молодцы!

1) Какие числа называются целыми?

2) Что такое модуль числа?

3) Как сложить числа с одинаковыми знаками?

4) Как сложить числа с разными знаками?

Молодцы! Итак, приступим к решению. Открыли рабочие тетради, записали на полях число.

Вызывается ученик к доске выполнять решение с объяснением. Решаем по порядку и сразу записываем в поле ответов.

Ученики решают задания.

2+2+2+2;

3+3+3;

5+5+5+5+5.

Учитель: Да, боюсь, что за урок мы даже с Вами всё оформить не успеем. Может, как-нибудь можно ускорить процесс вычислений?

Ученики: Да, можно заменить действие сложения на - умножение.

**Формулировка темы урока.**

Учитель: Молодцы! Это и будет темой нашего урока. Записали в тетради "Умножение целых чисел". И сегодня мы с Вами будем умножать не только натуральные числа, но и научимся умножать отрицательные целые числа и числа с разными знаками.

Усвоение новых знаний:

Продолжаем решение примеров, записав задание через действие умножения

4) 7+7+7+7+7+7+7+7=8·7=56

Учитель: Посмотрите следующий пример в ваших заданиях (-3+(-3)+(-3)=). Чем отличается этот пример от только что решенного?

Ученики: Дана сумма трех одинаковых отрицательных чисел.

Учитель: А можем записать эту сумму через действие умножения?

Ученики: Да.

Учитель: Как?

5) -3+(-3)+(-3)= -3 · 3 = - 9.

6) -6+(-6)+(-6)+(-6) +(-6)+(-6)= 6 · (-6) (записали)

Учитель: А можно было бы это умножение записать как (-6)·6?

Ученики: Да

Учитель: А как называется закон, позволяющий нам поменять местами множители?

Ученики: Переместительный.

Учитель: Молодцы! И так, все примеры решены, поля ответов заполнены, Спасибо вам за помощь! Сдайте, пожалуйста, бланки.

Учитель: А мы с вами продолжим работу над темой "Умножение целых чисел".

Ребята, посмотрите, пожалуйста, какие числа по знаку мы умножили в первых четырёх примерах?

Ученики: Оба положительные.

Учитель: А какой по знаку получили результат?

Ученики: Положительный.

Учитель: А в 5 и 6 примерах какие числа по знаку участвуют в действии?

Ученики: положительные и отрицательные.

Учитель: А результат?

Ученики: Отрицательный.

Учитель: А можем сформулировать правило умножения положительных чисел?

Ученики: Да! (формулируют)

Учитель: А умножение чисел с разными знаками?

Ученики: Да! (формулируют)

Учитель: Молодцы! А умножение каких чисел мы ещё не рассмотрели?

Ученики: Двух отрицательных.

Учитель: Конечно, давайте попробуем догадаться о результате.

Один ученик работает у доски.

-8\*(-5)= +40

Работа с учебником: стр51-52

И давайте ещё запишем отдельно таблицу знаков при произведении двух целых чисел (показывает иллюстрацию)

(+)·(+)=(+)

(+)·(-)=(-)

(-)·(-)=(+)

Учитель: Послушайте, как трактовали эти правила древние математики:

Правила умножения, деления, сложения и вычитания были предложены в 3 веке греческим математиком Диофантом. Они звучали примерно так: "вычитаемое, умноженное на прибавляемое, дает вычитаемое", вычитаемое, умноженное на вычитаемое, дает прибавляемое"

В 7 веке индийский математик Брамагупта правила сложения и вычитания отрицательных чисел выражал так: "сумма двух имуществ есть имущество", "сумма двух долгов есть долг".

О знаке результата, получаемого при умножении двух отличных от нуля чисел, известно и такое правило древних:

друг моего друга - мой друг (+) (+) = (+)

друг моего врага - мой враг (+) (-) = (-)

враг моего друга - мой враг (-) (+) = (-)

враг моего врага - мой друг (-) (-) = (+)

Первичное закрепление нового материала.

выполнить умножение на доске (работаем устно)

7\* (-4) 64\*(-10)  
(-20) \*5 -11·(-8)  
15\*(-3) -25\*(-2)  
 -6\*4 -100\*8  
-8 \*(-6) 16\*(-3)  
(-10)\*(-7) 25\*(-4)  
(-6)\*(-3) -25\*(-4)  
-3\*(-8) - 81\*(-3)

**Физминутка**

Наряду с положительными и отрицательными числами есть понятие положительных и отрицательных качеств человека. Если качество положительное, то показываете “+”(наклоняем голову вперёд и назад), если отрицательное, то “–”(повороты головы влево вправо).

**Доброта, лень, сострадание, ненависть, агрессивность, трудолюбие, усидчивость.**

И, если обратиться к восточной медицине, то она предлагает “отказаться от плохих дел, как бы вас ни подстрекали, совершай хорошее” - содержи в чистоте язык и душу”. Внутри нас всегда идет борьба хорошего и плохого, добра и зла. Мне очень хотелось бы, чтобы положительных качеств было как можно больше.

**Проверка понимания учениками нового материала.**

Давайте порешаем задачи:

1.В средневековье это дерево породило множество легенд и суеверий. В немецкой философии его связывали с именем бога грозы Донара. Другие считали, что это дерево защищает людей от драконов и чудовищ. До сих пор сохранился обычай ветки этого дерева, ставят в домах, чтобы в них царили благополучие, уют, тепло, любовь и гармония.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -100 | -8 | -36 | 8 | 10 | -30 |
|  |  |  |  |  |  |

-20\*(-50) Т

-8\*1 Я

-5\*20 Р

-5\*(-2) Н

4\*(-9) Б

-4\*(-9) О

-1\*(-8) И

-5\*6 А

-5\*(-6) Т

Ответ: (Рябина)

2. В Англии существует придание о битве между воином и страшным драконом: «Три дня и три ночи воин боролся с ним, теряя иногда силы и надежды победить. Лишь на четвертый день он одолел дракона. Руки тело воина были жестоко изрезаны клыками и когтями, кровь стекала на землю. И тогда Бог осветил пятно пролитой крови и появились цветы. Как называются эти цветы?

3\*(-7)+1= 55:11\*(-7)=

-2\*(-18)-5= 155:5\*(-11)=

7\*(-7)+49= -555:5\*(-5)=

П(134) Л(-20) Е(15) А(31) Ш(555) Н(0) Р(109) Д(-35) И(509) Ы(-341)

Ответ: Ландыш

3.Какой цветок должен подарить молодой девушке китаец, желая узнать, выйдет ли она за него замуж?

(применяя переместительное свойство)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1000 | -800 | 0 | 600 |
|  |  |  |  |

А: -25\*2\*40 Т: -20\*(-5)\*8

П: 25\*(-4)\*(-10) О: -30\*45\*0

С: -4\*(-16)\*5 Р: 4\*6\*(-25)

И: -8\*5\*20 Н: -4\*6\*(-25)

Ответ: Пион

1. В Китае существует поверье, что если сорвать цветок 9 сентября, то он приобретает волшебные свойства. По поверью девушка выпила из цветка росу и стала бессмертной. Что это за цветок:

12\*(-8)= -6\*8+8= 8\*(-8)= 55\*(-2)= 34:2\*(-7)=

-9+9\*9= 75:5\*(-5)= -12\*2\*(-2)= 35:7\*(-5)=

Ф(109) А(-119) Б(123) Х(-96) И(-64) М(-25) Т(-75) Ю(75) Е(48) Р(-40) З(-110) Н(72)

**Самостоятельная работа: (сдают листочки в конце урока)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Пример** | **Знак** | **Произведение** |
| 1 | - 15 ▪ (- 6) |  |  |
| 2 | 2▪ (- 44) |  |  |
| 3 | 9 ▪ 7 |  |  |
| 4 | 12 ▪ ( - 8) |  |  |
| 5 | - 3 ▪ ( - 40) |  |  |
| 6 | - 25 ▪ ( - 4) |  |  |
| 7 | -1 ▪ 78 |  |  |
| 8 | - 13 ▪ 1 |  |  |
| 9 | - 10 ▪ 81 |  |  |
| 10 | - 50 ▪ (- 4) |  |  |

Резерв:

Задания из ВПР:

1)-21 + 56 : 7

2) − 14 · 4 −36

3)  -45 + 14 · 9

4) 19 · 4 − 48

5) −28 + 12 · 7

6) -17 − 14 · 4

7) 17 − 14 · 4

8) − 13 · 6 + 53.

9) 27 − 13 · (− 5)

10) −37 − 19 · (−4).

V. Подведение итогов урока

Учитель: Сегодня все вы молодцы!

Объявить оценки учащимся:

Итак, ребята, какие новые правила Вы узнали сегодня на уроке? Какие закрепили?

Ученики: мы узнали, как умножаются отрицательные целые числа и числа с разными знаками.

Учитель: На следующем уроке продолжим работать с этой темой и узнаем еще много интересного.

**Информация учащимся о домашнем задании.**

**Записать в дневники:** повторить правила, п 33. №4.269,4.270

Спасибо за урок и еще раз спасибо за помощь

**VI. Рефлексия**

**«Плюс-минус-интересно**». Это упражнение можно выполнять как устно, так и письменно, в зависимости от наличия времени. В графу «П» - «плюс»- записывается все, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, либо, по мнению ученика, могут быть ему полезны для достижения каких-то целей. В графу «М» - «минус»- записывается все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятным, или информация, которая, по мнению ученика, оказалась для него не нужной, бесполезной . В графу «И» - «интересно»- учащиеся вписывают все любопытные факты, о которых узнали на уроке, что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Плюс** | **Минус** | **Интересно** |
|  |  |  |