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

**Урок в 6 классе.**

Учитель: Громова Татьяна Владимировна - учитель 1 категории МКОУ средняя школа №2 города Макарьева.

**Тип урока:** Урок **«**открытия» новых знаний по теме: «Умножение рациональных чисел».

**Формируемые результаты:**

***Предметные:*** формировать умение умножать отрицательные числа и числа с разными знаками.

***Личностные:*** формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.

***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний.

**Планируемые результаты. :** Учащиеся познакомятся с правилами умножения положительных и отрицательных чисел, научаться применять их при выполнений умножения.

**Формировать УУД:**

* ***Личностные*:** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.
* ***Регулятивные УУД*:** умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; оценивать свою работу на уроке.
* ***Коммуникативные УУД:*** слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах общения в паре и следовать им.
* ***Познавательные УУД****:* умение ориентироваться в своей системе знаний и умений:отличать новое от уже известного с помощью учителя; находить ответы на вопросы, используя информацию, поученную на уроке.

 **Ход урока.**

Здравствуйте, ребята. Садитесь.

Сегодня прекрасный день, прекрасная погода, рядом одноклассники и гости. Оцените, пожалуйста своё настроение перед работой.

 Сегодня мы продолжим знакомиться с действиями над положительными и отрицательными числами. Хорошей вам работы на уроке и отличных оценок.

 ***ПОМНИ:*** *Ошибиться не стыдно, стыдно лениться!*

*Товарищу помоги: все, что понял – объясни!*

*На уроке не зевай, чаще руку поднимай!*

Игра « Да - нет»

***1. Два числа, отличающиеся друг от друга только знаками, называются противоположными числами. +***

***2. Для каждого числа есть два противоположных ему числа. -***

 ***3.Модулем числа а называют расстояние от начала отсчёта до точки , изображающей это число на координатной прямой. +***

***4.Модуль числа 0 равен нулю.+***

***5.Модуль числа может быть отрицательным.-***

***6.Противоположные числа имеют разные модули.-***

***7.Из двух отрицательных чисел меньше то, модуль которого больше.+***

***8.Нуль меньше любого отрицательного числа.-***

 ***9.Нуль меньше любого положительного числа +.***

***10.Если к любому числу прибавить нуль, то число не изменится.+***

***«да» - \_\_\_, «нет»- ^***

Поменяйтесь тетрадями в парах за партой и проверим друг у друга ответы. С какими утверждениями вы не согласились?

Следующее задание устное. ***Исправь ошибки***!

-9 + 6 = -15

- 4 + 20 = - 16

- 2,3 + (- 2,1) = - 0,2

11 – 19 = 8

- 15 – (- 30) = - 45

3 + (- 0,5) = 2,5

- 5 + (- 3) = - 8

- 4 – 2 = - 2

Какие правила здесь нарушены, что неверно, исправь ошибки и докажи.

 ***Выполни действия.***

16·3

2·12,5

 $\frac{7}{9}$ ·18

 $\frac{1}{3}$·$\frac{7}{11}$

3,2 ·3

 $\frac{1}{4}$·2

 $\frac{2}{5}$·$\frac{3}{7}$

1,5·6

- 5·3

- 3·5

-5·(-3)

-3·(-5)

Какие задания вызывают затруднения? Почему? Как вы думаете, какова тема нашего урока? Какие цели поставим перед собой на этот урок?

 Как выйти из этого затруднения?

Проведем небольшой **математический эксперимент**.

( -5) ∙ 3. Как умножить эти числа? Кто догадался? Правильно, умножение заменим сложением***.***(– 5) · 3 = (– 5) + (– 5) + (– 5) = – (5 + 5 + 5) = – 15.

Значит, что (-5)\*3=(-15).

Какой вывод можно сделать? *Значит, при умножении отрицательного числа на положительное число получается число отрицательное.*

А если мы поменяем числа местами, что будет? Зная переместительный закон умножения, можно сказать: *при умножении положительного числа на отрицательное число получается число отрицательное.*

(-4)\*2 = (-4) + (-4) = -8

4\* (-2) = (-2)\*4 = (-2) + (-2) + (-2) + (-2) = -8

**Повторим свойства умножения:**

а\*в=в\*а – переместительное

а\*(в\*с) = (а\*в)\*с - сочетательное

(а+в)\*с=а\*с+в\*с –распределительное

1\*а=а\*1=а

а\*0=0

(-1)\*а=а\*(-1)=(-а)

А теперь рассмотрим пример **,**  где два числа отрицательные (-5)\*(-3) и нам надо найти их произведение.

Давайте подумаем, как мы можем записать -5 через произведение? Правильно: отрицательный множитель можно заменить произведением (-1) на положительное число, а затем применить сочетательный закон умножения:

(-5)\*(-3)=((-1)\*5)\*(-3)=(-1)\*(5\*(-3))=- 1▪(-15)=15

**Историческая справка**.
Еще XVIII в. великий русский ученый, математик и механик Леонард Эйлер объяснил это правило умножения отрицательных чисел.

Он объяснял так: произведение (-5)\*(-3) не может быть равно (-15) и его нельзя заменить на сумму. Однако оно должно быть связано как-то с числом 15. Остается одна возможность (-5)\*(-3)=15. Т. К. 3 и (-3) – противоположные числа, то противоположное -15 есть число 15.

А теперь давайте сформулируем правило умножения двух отрицательных чисел: **при умножении двух отрицательных чисел получается положительное число, модуль которого равен произведению модулей множителей.**

– Исходя из выше сказанного, мы с вами получили правила умножения положительных и отрицательных чисел. Кто может сформулировать правила?

*Выводы:* 1) Произведение двух чисел одного знака положительно, а произведение двух чисел с разными знаками отрицательно;
2) Чтобы найти модуль произведения, нужно ᴨеᴩеᴍножить модули сомножителей.

Давайте сверим свои выводы с правилами. (Учебник стр.217)

***Алгоритм умножения рациональных чисел:***

*1. Установить какие знаки имеют множители.

           2. Установить знак результата.

           3. Найти модуль произведения.*

***Правила знаков при умножении***

 **( + ) · ( + ) = ( + )**

**( - ) · ( - ) = ( + )**

**( + ) · ( - ) = ( - )**

**( - ) · ( + ) = ( - )**

***«Правила древних»***

(+) – друг (-) – враг

* « Друг моего друга – мой друг» (+)·(+)=(+)
* « Враг моего врага – мой враг» (-)·(-)=(+)
* «Друг моего врага – мой враг» (+)·(-)=(-)
* «Враг моего друга – мой враг» (-)·(+)=(-)

***5. Первичное закрепление нового материала.***
1.Найдите значение числового выражения, применяя правила.

7∙ (-6) = - 42

-8 ∙( -4) = 32

-1 ∙1,1 = - 1,1

-1,34 ∙0 = 0

2. Найди ошибку (устно):.

А) – 3∙ (-6) = - 18 г) -24∙ (-0,5) = -12

Б) 5 ∙ (-0,4) = 2 д) -10 ∙ (-10) = 100

В) 6∙ (-1,2) = - 7,2 е) -10 ∙34 = - 3,4

***7.* Самостоятельная работа.**




Проверяем ответы в парах. Поднимите руки те, кто сделал без ошибок. Молодцы! За урок получаете пятёрки.

А теперь те, кто допустил одну ошибку. Опустите руки. Две ошибки. Ребята , вам ещё надо поработать над данной темой .

***Выполним упражнения из учебника №1024, 1028***

Во время выполнения упражнений выполним и ещё задание на выполнение умножения, где каждый сможет проверить на сколько он усвоил материал.

Эксперты…

-10\*11=-110 -11\*(-12)=132 -1,45\*0=0

0,7\*(-8)=-5,6 -0,5\*6=-3 12\*(-0,2)=-0,6

-0,6\*(-0,9)=0,36 -2,5\*0,4=-1 0\*(-1,1)=0

1,2\*(-14)=-16,8 -20,5\*(-40)=820 -8,8\*302=-2657,3

Те, кто выполнил раньше, работают с заданиями с карточки.

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

1. Определите знак выражения.

Вариант 1 Вариант 2

-0,2·8,25 -3·137,84

5,48·(-10) 44,8·36,1

-16,1·(-3) 315· (-8,08)

48,3·13,18 101·(-5,4)

 -51,3·(-1,7) -51,3·(-1,7)

2. Найдите произведение чисел:

|  |  |
| --- | --- |
| 64·(-10)-2,8·3-4,7·(-5)$\frac{4}{7}$ · (- $\frac{7}{8}$) | 6,9·(-10)-7·3,2-4,6·(-5)$\frac{11}{15}$ · (- $\frac{15}{22}$ ) |

***Итоги урока. Рефлекϲᴎя***
– А теперь давайте попытаемся понять, что же каждому из нас дал сегодняшний урок. Иʜᴛᴇресно ли вам сегодня было? Чему научились? Что вызвало затруднение?

Запишем домашнее задание: §37,вопросы 1-4, №1025 (1- 4), 1027,1029(1,2)

***"К математике способность проявляй,***

***Не ленись, а ежедневно развивай.***

***Умножай, дели, трудись, соображай,***

***С математикой дружить не забывай".***