

Урок математики 6 класс

Учитель: Головатенко Надежда Владимировна

Тип урока: ОНЗ

Тема: «Умножение рациональных чисел»

Основные цели:

- 1) сформировать способность к умножению рациональных чисел, использованию свойств умножения для рационализации вычислений;
- 2) повторить и закрепить действия с десятичными дробями.

Оборудование, демонстрационный материал:

2) эталоны

Определение умножения чисел

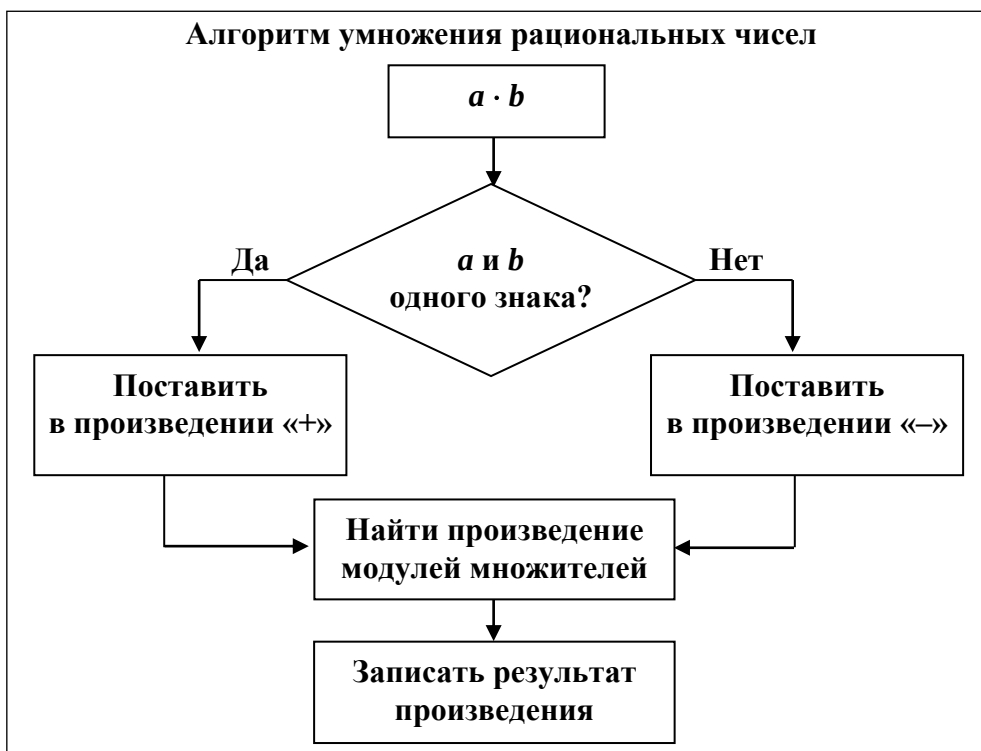
$$a \cdot b = a + a + a + \dots + a \text{ (} b \text{ слагаемых)}$$

Алгоритм умножения чисел с разными знаками

1. В произведении поставить знак «-»
2. Найти произведение модулей множителей

Алгоритм умножения отрицательных чисел

1. В произведении поставить знак «+»
2. Найти произведение модулей множителей



Ход урока

1. Самоопределение к учебной деятельности

Цель этапа:

- 1) включить учащихся в учебную деятельность;

Организация учебного процесса на этапе 1:

- С каким множеством чисел мы работаем? (*С множеством рациональных чисел.*)
- Какие числа называются рациональными? (*Положительные числа, и противоположные числа и ноль.*)
- Какие действия с рациональными числами мы выполняли? (*Сложение, вычитание.*)
- Сегодня мы продолжаем работу с рациональными числами. В тетрадях записали число, «классная работа». Для дальнейшей работы нам нужно повторить некоторые моменты, выполнив задания.

2. Актуализация знаний и фиксация затруднений в индивидуальной деятельности

Цель этапа:

- 1) актуализировать учебное содержание, необходимое и достаточное для восприятия нового материала: нахождение суммы и разности рациональных чисел, свойства умножения, умножение десятичных дробей;
- 2) актуализировать мыслительные операции, необходимые и достаточные для восприятия нового материала: сравнение, анализ, обобщение;
- 3) зафиксировать все повторяемые понятия и алгоритмы;
- 4) зафиксировать индивидуальное затруднение в деятельности, демонстрирующее на личностно значимом уровне недостаточность имеющихся знаний: умножение рациональных чисел.

Организация учебного процесса на этапе 2:

1. Найдите значения выражений, используя первое равенство:

$$23,25 - 15,15 = 8,1;$$

$$15,15 - 23,25;$$

$$-15,15 + 23,25;$$

$$- 23,25 + 15,15.$$

Ответы: (8,1; – 8,1; 8,1; – 8,1.)

- Можно ли утверждать, что сумма всех результатов будет равна 0? Почему? (*Да, можно. Сумма противоположных чисел равна 0.*)

2. Выберите пары, в которых значения выражений будут одинаковыми.

$$1) 8 - 6 \quad 2) 2,3 - (+1,2) \quad 3) -1,5 - 0,3 \quad 4) 11 - (-2)$$

$$8 + (-6) \quad 2,3 + (-1,2) \quad -1,5 + (-0,3) \quad 11 + (-2)$$

3. Вычислите удобным способом:

$$1,5 \cdot 4,4 \cdot 2; \quad 2,5 \cdot 0,66 \cdot 4; \quad 0,25 \cdot 0,2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 2,2;$$

$$(13,2; 6,6; 2,2)$$

- Какими свойствами умножения вы пользовались при вычислении произведений удобным способом? (*Переместительным и сочетательным.*)

Индивидуальное задание:

Дети, найдите значения выражений:

$$(-2) \cdot 5; \quad 2 \cdot (-5); \quad (-2) \cdot (-5);$$

- С чем вы столкнулись? (*С затруднением.*)

- Где возникло затруднение? (*При определении знака.*)

3. Выявление причин затруднения и постановка цели деятельности

Цель этапа:

- 1) организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого выявляется отли-

чительное свойство задания, вызвавшего затруднение в учебной деятельности;

2) согласовать цель и тему урока.

Организация учебного процесса на этапе 3:

– Почему у вас получились разные ответы? Чем это задание отличается от предыдущего? *(В предыдущем находили произведение положительных чисел, а в этом задании произведение положительных и отрицательных чисел, произведение рациональных чисел.)*

– Как вы думаете, какая же тема нашего урока? *(Умножение положительных и отрицательных чисел.)*

– Что необходимо знать, чтобы правильно выполнить задание? *(Правило, алгоритм умножения рациональных чисел.)*

– Какая цель стоит перед нами? *(Построить алгоритм умножения рациональных чисел.)*

- Запишите тему урока в тетради.

4. Построение проекта выхода из затруднения

Цель этапа:

1) организовать коммуникативное взаимодействие для устранения причины выявленного затруднения;

2) зафиксировать новый способ действия при умножении рациональных чисел.

Организация учебного процесса на этапе 4:

– Какую гипотезу вы можете выдвинуть? *(Учащиеся предлагают варианты.)*

Или:

– Что значит умножить число a на число b ? *(Учащиеся вспоминают определение.)*

На доске:

Определение умножения чисел

$$a \cdot b = a + a + a + \dots + a \text{ (} b \text{ слагаемых)}$$

Найдите произведение, используя определение: $(-3) \cdot 5$

$$-3 + (-3) + (-3) + (-3) + (-3) = -15$$

– Какой вы можете сделать вывод о результате, какое это число? *(Произведение отрицательного и положительного числа есть число отрицательное.)*

– Найдите произведение модулей множителей. $(|-3| \cdot |5| = 15.)$

– Какой вывод вы можете сделать? *(Модуль результата равен произведению модулей множителей.)*

– Сформулируйте правило умножения отрицательного числа на положительное число. *(Произведение отрицательного и положительного числа есть число отрицательное, модуль произведения равен произведению модулей множителей.)*

Найдите произведение: $2 \cdot (-5)$; $6 \cdot (-3)$

$$2 \cdot (-5) = -10 \quad 6 \cdot (-3) = -18 \text{ (Использовали предыдущий вывод.)}$$

– Что общего в этих примерах? *(Надо найти произведения чисел с разными знаками.)*

— Сформулируйте алгоритм умножения чисел с разными знаками.

Алгоритм умножения чисел с разными знаками

1. В произведении поставить знак «–»

2. Найти произведение модулей множителей

– **Найдите произведение: $(-2) \cdot (-5)$.**

- Можно воспользоваться определением произведения? (*Нет, нельзя.*)
- Предложите варианты ответов. (*Учащиеся предлагают свои варианты: -10 ; 10 .*)
- Как доказать, какой результат правильный?
- 10 и 10 какие числа? (*Противоположные.*)
- Каким свойством они обладают? (*Их сумма равна 0 .*)
- Если $2 \cdot (-5) = -10$, то чему должна равняться сумма произведений $-5 \cdot (-2)$? (*Сумма должна равняться 0 .*)
- Найдём сумму произведений $-2 \cdot (-5) + (-5) \cdot 2$.
- $-2 \cdot (-5) + (-5) \cdot 2 = -5(-2 + 2) = -5 \cdot 0 = 0$,
- Вывод:** выражения противоположны, значит если $2 \cdot (-5) = -10$, то произведение $-5 \cdot (-2)$ будет числом противоположным, т.е. $-2 \cdot (-5) = 10$ (И.)
- Сформулируйте алгоритм умножения отрицательных чисел.

Алгоритм умножения отрицательных чисел

1. В произведении поставить знак «+»
2. Найти произведение модулей множителей

5. Первичное закрепление во внешней речи

Цель этапа: зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи.

Организация учебного процесса на этапе 5:

А) Работа у доски, проговаривая алгоритм решения.

д) $8 \cdot (-0,7) = -(8 \cdot 0,7) = -5,6$;

-Числа с разными знаками, поставим в произведении знак «-» и найдём произведение модулей множителей:

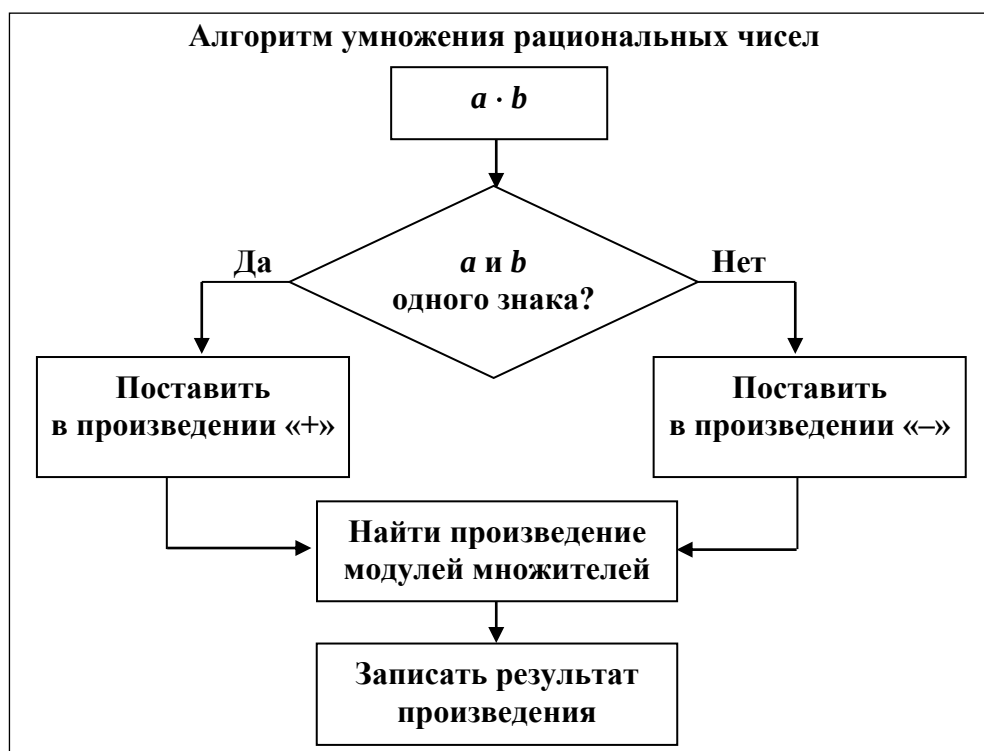
Остальные комментируются аналогично:

е) $-0,5 \cdot 40 = -(|-0,5| \cdot |40|) = -(0,5 \cdot 40) = -20$;

ж) $-0,1 \cdot (-3) = |-0,1| \cdot |-3| = 0,1 \cdot 3 = 0,3$;

з) $0,9 \cdot (-0,6) = -(0,9 \cdot 0,6) = -0,54$.

Б) Работа в парах: №1121(1ст.)



6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

Цель этапа:

проверить своё умение применять новое учебное содержание в типовых условиях на основе сопоставления своего решения с эталоном для самопроверки.

Организация учебного процесса на этапе 6:

№1121(2ст.) - самостоятельно с последующей самопроверкой.

7. Включение в систему знаний и повторение. (Дополнительно)

Цель этапа:

1) тренировать навыки использования нового содержания совместно с ранее изученным: совместные действия с рациональными числами;

Организация учебного процесса на этапе 7:

Решение задачи уравнением: №1141

8. Рефлексия деятельности на уроке

Цель этапа:

- 1) зафиксировать новое содержание, изученное на уроке;
- 2) оценить собственную деятельность на уроке;
- 3) поблагодарить одноклассников, которые помогли получить результат урока;
- 4) обсудить и записать домашнее задание.

Организация учебного процесса на этапе 8:

– Что нового вы узнали на уроке?

– Ваша оценка своей работы на уроке?

Вопросы для рефлексии

	Знаю	Понимаю	Смогу применять
Алгоритм умножения отрицательных чисел			
Алгоритм умножения чисел с разными знаками			
Свойство противоположных чисел			

9. Домашнее задание