

Конспект урока математики в 6 классе

«Решение уравнений»

Трупискова И.В. – учитель математики

2022 год

Урок математики в 6 классе

Тема урока «Решение уравнений»

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты:

Предметные: формировать умение решать уравнения, используя свойства уравнений.

Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.

Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Планируемые результаты: учащийся научится решать уравнения, используя свойства уравнений.

Основные понятия: свойства уравнения.

Оборудование:

- А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций;
- Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс: методическое пособие.

КОНСПЕКТ УРОКА

I. Организационный этап.

Приветствие учеников.

Я рада приветствовать Вас на уроке математики и прошу обратить внимание на доску.

II. Актуализация знаний.

Повторим материал, который нам пригодится при изучении нового материала.

Начнем урок с устного счета

Каждому правильному ответу соответствует буква. Решив все примеры, вы прочтете ключевое слово к теме нашего сегодняшнего урока. Буквы располагаются по порядку решения заданий.

1. Вычислите:

- 1) $-16 + (-4)$; 2) $-59 + 41$; 3) $4 * (-13)$; 4) $-38 : (-19)$.

2. Привести подобные слагаемые:

5. $4x + 3y - 2x - 2y$;

6. $6a + 15 - 10a + 5$.

3. Раскрыть скобки:

7. $-(6 - a)$;

8. $2(x + 3y - 7)$;

9. $-3(4 + 5x - 6y)$;

Ответы:

1. -20 Я

2. -18 Е

3. -52 У

4. 2 В

5. $2x - y$ И

6. $-4a + 20$ Р

7. $-6 + a$ А

8. $2x + 6y - 14$ Н

9. $-12 - 15x + 18y$ Н

Вы догадались, какая тема сегодняшнего урока? (Ребята объявляют тему урока и записывают в тетради число и тему: «Решение уравнений».)

- Исходя из названия темы, давайте сформулируем цель нашего урока. (Ребята формулируют цель: познакомиться с разными видами уравнений; научиться их решать.)

- Для того чтобы достичь цели урока, какие задачи нам надо поставить? (Ребята формулируют задачи:

1. Вспомнить основные понятия, свойства, которые можно отнести к уравнениям.

2. Изучить материал учебника по этой теме.

3. Внимательно слушать учителя.

4. Делать необходимые записи в тетрадях.)

III. Изучения нового материала.

С уравнениями вы встречались в 4 и 5 классах.

Давайте вспомним, что мы уже знаем?

Какие выражения называются уравнениями? (Уравнение - это равенство, содержащее переменную)

Что значит «решить уравнение»? (Найти все значения неизвестных, при которых оно обращается в верное равенство или установить, что таких значений нет.)

– Итак, уравнение – это равенство. А в жизни мы встречаемся с понятием равенство?

(Называют возможные варианты, например, при взвешивании.)

Актуализация и постановка проблемы

– Давайте посмотрим. Весы находятся в равновесии. Что произойдет, если с одной чаши весов убрать груз?

(Чаша с гирями перевесит.)

– А что надо сделать, чтобы весы снова оказались в равновесии?

(Убрать гири.)

– Это свойство «весов» нам пригодится при решении следующей задачи.

- Запишем 1 уравнение и решим его: $5(x-3) = 20$.

Какие существуют способы решения данного уравнения?

(Записывают уравнение в тетрадях, предлагают варианты решения.)

- Хорошо! Давайте сначала решим уравнение, применив распределительное свойство умножения:

1 способ

$$5x-15=20$$

$$5x=20+15$$

$$5x=35$$

$$x=35:5$$

$$x=7$$

(Вспоминают распределительное свойство умножения и решают уравнение в тетрадях, комментируя вместе с учителем ход решения.)

- А сейчас решим это же уравнение по правилу отыскания неизвестных компонентов:

2 способ

- Что неизвестно в уравнении? (Множитель.)

- Как найти неизвестный множитель? (Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель.)

$$x-3=20:5$$

$$x-3=4$$

$$x=4+3$$

$$x=7$$

-Что мы получили в итоге?

(Корень уравнения $x=7$.)

- Что называется корнем уравнения?

(Корнем уравнения называют то значение неизвестного, при котором это уравнение обращается в верное равенство.)

-Число 7 является корнем уравнения $x-3=4$

и уравнения $5(x-3) = 20$, так как $7-3=4$ и $5(7-3)=20$.

- Как из первого уравнения можно получить второе?

(Это уравнение можно получить, разделив обе части данного уравнения на 5 или умножив обе части на $\frac{1}{5}$.)

Мы с вами убедились, что корнем этих двух уравнений является одно и то же число. Поэтому: Корни уравнения не изменяются, если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.

А почему мы исключаем ноль?

Теперь рассмотрим 2 уравнение: $x + 15 = 40$

Как его можно решить?

(Это уравнение решается с использованием зависимостей между компонентами и результатами математических действий.)

Но изучение отрицательных чисел дает возможность решить эти уравнения иначе.

(Записывают уравнение в тетрадах,

предлагают возможные варианты, решая уравнение.)

- Вспомним, чему равна сумма противоположных чисел?

(Нулю.)

- Как можно получить в левой части уравнения только x ? (Прибавить или отнять числа, противоположные числам в левой части.)

- Рассмотрим решение этого уравнения.

$$x + 15 + (-15) = 40 + (-15)$$

$$x=25$$

- Мы видим, что слагаемые без переменной перешли из левой части уравнения в правую с противоположным знаком.

- А сейчас рассмотрим 3 уравнение и решим его: $5x=2x+6$.

- Чем данное уравнение отличается от предыдущего?

(Неизвестное есть и в правой и в левой части уравнения.)

- Как его можно решить? К какому виду мы должны привести это уравнение?

(Нужно получить такое уравнение, чтобы слагаемые с x были только слева.)

Что для этого необходимо сделать, основываясь на предыдущий пример?

(Для этого надо к обеим частям уравнения прибавить $(-2x)$).

Решают уравнение.)

$$5x + (-2x) = 2x + 6 + (-2x)$$

$$3x = 6$$

$$x = 6 : 3$$

$$x = 2$$

- Хорошо! Давайте рассмотрим такой вопрос: Вы собираетесь за границу. О чем в первую очередь вы должны подумать, когда пересечете границу?

- Правильно, пересекая границу, вам обязательно надо поменять паспорт.

- Давайте представим, что знак « $=$ » - это граница, а знак числа – это ваш паспорт. Когда мы пересекаем границу, меняем паспорт, то есть, если число переносим из одной части в другую, мы должны поменять знак.

Сделаем вывод: Корни уравнения не изменяются, если какое – нибудь слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом его знак.

Физкультминутка.

IV. Первичное закрепление нового материала.

Принято при решении уравнений переносить слагаемые так, чтобы в левой части уравнения были неизвестные числа, а в правой - известные числа.

Работа с доской.

Решите уравнения:

а) $-7x = 56$

б) $7x = -30 + 2x$;

в) $16x - 24 = 9 + 5x$;

$$\Gamma) 1 - 2x = 12x + 1;$$

Индивидуальная работа: №1151(2 – 4)

Материал для самопроверки:

$$2) 16 - 18x = -25x - 12;$$

$$-18x + 25x = -12 - 16;$$

$$7x = -28$$

$$x = -4;$$

Ответ: $x = -4$

$$3) -17x + 20 = 7x - 28;$$

$$-17x - 7x = -28 - 20;$$

$$-24x = -48;$$

$$x = 2$$

Ответ: $x = 2$.

$$4) 20 - 2x = 27 + x;$$

$$-2x - x = 27 - 20;$$

$$-3x = 7;$$

$$x = -7/3$$

Ответ: $x = -7/3$

(Оценивают свою работу (по 1 баллу за каждое уравнение).

3 балла - оценка «5»;

2 балла - оценка «4»;

1 балл - оценка «3»;

0 баллов - надо еще поработать

Учитель организует выявление места и причины затруднений, работу над ошибками.

При проверке ученики исправляют ошибки карандашом, ставят себе оценку.

VI. Этап подведения итогов. Рефлексия.

- А теперь подведем итоги: Что мы хотели узнать? Что мы узнали? На все ли вопросы мы получили ответы?

- Давайте еще раз вспомним определение уравнения, корня уравнения.

-Кто желает сформулировать правило решения уравнений нового вида?

-Что было самым сложным на уроке, а самым интересным?

-Кому не понадобится помощь при выполнении домашнего задания по этой теме?

Оценить отдельных учащихся

VII. Домашнее задание.

Запишите домашнее задание в дневник:

§41, вопросы 1-3, №1152, №1149.

Посмотрите в учебник на задания. Если у кого-то возникли вопросы, задайте их.

Список литературы:

- А.Г. Мерзляк, В.Б Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций

Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс: методическое пособие.