И.А. Каминская

 учитель математики гимназии им. Н.Г. Басова при ВГУ

**Урок в 7 классе по теме «Линейные уравнения»**

*Тип урока*: обобщающий.

*Цели:*

1. Обобщить знания по теме «Линейные уравнения»
2. Закрепить навык решения линейных уравнений, в том числе с параметром.
3. Формировать качества творческого мышления: ассоциативность, диалектичность, системность.
4. Развивать логическое и критическое мышление, навыки самостоятельной работы, грамотную математическую речь.
5. Воспитывать самостоятельность, трудолюбие, чувство ответственности.

*Ход урока*

1. ***Оргмомент****.* Приветствие детей, сообщение темы и целей урока.
2. ***Этап актуализации знаний.***

*На доске выписаны уравнения. Выберите из этих уравнений линейные. Что называют корнем уравнения? Корнем какого уравнения является число 0? Как это проверить?*

1. $\left|x\right|=4$
2. $0х=3$
3. $x^{2}=0$
4. $5х-4=0$
5. $\left|х-2\right|=-7$
6. $0х=0$
7. $ax=b$

*Кроме этого, обратите внимание, мы можем классифицировать эти уравнения и по другому признаку: по количеству корней.*

*Разделите, пожалуйста, эти уравнения на 3 группы: не имеющие корней, имеющие ровно один корень и имеющие более одного корня.*

Учащиеся самостоятельно выполняют задание. Затем обмениваются тетрадями и выполняют взаимопроверку. Затем – обсуждение. Почему то или иное уравнение отнесли к определенной группе.

*К какой группе отнесли последнее уравнение? Почему?*

Рассмотреть уравнение вида $ax=b$. Вспомнить, что при а, не равном нулю, уравнение имеет единственное решение x = b/a. При а, равном нулю, а b – не равном нулю, уравнение не имеет корней. При а и b, одновременно равных нулю, корнем уравнения является любое число.

1. ***Этап получения новых знаний***

Решить уравнение в зависимости от значения параметра

 $mx-5x+1=m-4$

Решение.

Преобразуем уравнение:

$$\left(m-5\right)x=m-5$$

При m = 5 уравнение имеет бесконечно много решений, корнем уравнения является любое число.

При m, не равном 5, уравнение имеет единственное решение, x = 1.

*Измените уравнение так, чтобы при m = 5 оно не имело корней.*

1. ***Этап применения новых знаний***

1. Составьте уравнение с параметром, которое:

А) при а = 2 не имеет корней;

В) при а = -1 имеет бесконечно много решений;

*2. Для чего нужно уметь решать линейные уравнения?*

(Чтобы с их помощью решать задачи)

*Вы видите несколько уравнений. Попробуйте придумать задачи, которые решались бы с помощью этих уравнений.*

$$3x-70=x+50$$

$$n+\left(n+1\right)+\left(n+2\right)+\left(n+3\right)=26$$

$$7\left(x+3\right)+4\left(x-3\right)=174$$

1. ***Домашнее творческое задание***

*В конце урока я хочу предложить вам задачи, которые могут стать основой небольшого исследовательского проекта.*

1. Петя ехал в пустом метро по эскалатору. Когда он находился на середине лестницы, он поравнялся с мешком новогодних подарков, который ехал на встречном эскалаторе. Петя хочет как можно быстрее взять мешок. Куда ему следует бежать: вверх или вниз?
2. Отец беседует с сыном: «Смотри, если переставить цифры в числе, обозначающем мой возраст, получится число, соответствующее твоему возрасту». - «Зато завтра ты будешь вдвое старше меня». Сколько лет отцу и сколько сыну?

*Для решения этих задач вам пригодятся умения анализировать, рассматривать различные случаи и решать уравнения.*

1. ***Подведение итогов урока. Рефлексия.***

*Что повторили на уроке? Что нового узнали? Что стоит еще повторить?*

*Что больше всего понравилось?*

*Спасибо за урок!*