**А-7**

**Урок 15**

**тема: линейное уравнение с одной переменной**

**Цель:** ввести определение линейного уравнения с одной переменной (общий вид); выяснить, сколько корней может иметь линейное уравнение; формировать умение решать линейное уравнение переходом к равносильному уравнению, применяя свойства уравнений и выполняя тождественные преобразования.

**Тип урока:** урок изучения нового материала

**Технологии:** здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития творческих способностей.

**Планируемые результаты.**

Предметные результаты: Научиться находить корни уравнений; выполнять равносильные преобразования уравнений с одной неизвестной

Метапредметные УУД:

*Коммуникативные:* продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.

*Регулятивные:*осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.

*Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями

Личностные УУД: Формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания

**Оборудование:** учебники

**Ход урока.**

1. **Оргмомент.**

Проверить готовность учащихся к уроку. Мотивация к учебной деятельности.

1. **Проверка домашнего задания.**

Ответить на вопросы учащихся.

Решить задания, вызвавшие затруднения.

1. **Актуализация опорных знаний.**

**Устная работа.**

1. Какие из чисел 3; –2; 2 являются корнями следующих уравнений:

а) 3*х* = –6; г) 4*х* – 4 = *х* + 5;

б) 3*х* + 2 = 10 – *х*; д) 10*х* = 5(2*х* + 3);

в) *х* + 3 = 6; е) 10 + *х* = 13?

2. Являются ли уравнения равносильными? Если да, то сформулируйте, по какому свойству уравнений.

а) 3*х* + 4 = 2 и 3*х* = –2;

б) –3*х* + 12 + 2*х* = 4 и 2*х* + 12 = 3*х* + 4;

в) 3*х* + 15 = 0 и 3*х* = 15;

г) 0,5*х* = 0,08 и 50*х* = 8;

д) 120*х* = –10 и 12*х* = 1;

е) *x* = 11 и 3*х* = 44.

**II. Объяснение нового материала.**

Рассмотрим уравнение 9*х* – 23 = 5*х* – 11. Применим известные свойства уравнений и получим равносильные уравнения:

9*х* – 5*х* = – 11 + 23;

4*х* = 12;

*х* = 3.

Уравнение, равносильное исходному, имеет единственный корень 3, значит, исходное уравнение также имеет единственный корень 3.

Используя свойства уравнений, многие из них всегда можно привести к виду *ax* = *b*, где *х* – переменная, а *a* и *b* – некоторые числа. Уравнения такого вида называются ***линейными***.

Важно подчеркнуть учащимся, что, используя буквенные обозначения, мы записали целый класс уравнений.

3. Организация исследовательской деятельности учащихся.

На этом этапе востребуется логический прием мышления – обобщение.

Задание. Привести уравнение к линейному виду, используя свойства уравнений:

а) 3*х* – 11 = 5*х* + 7;

б) 2 (*х* + 1) = 2*х* + 2;

в) –8*х* + 11 = 8 (3 – *х*).

*Решение:*

а) 3*х* – 11 = 5*х* + 7; б) 2 (*х* + 1) = 2*х* + 2;

3*х* – 5*х* = 7 + 11; 2*х* + 2 = 2*х* + 2;

–2*х* = 18. 2*х* – 2*х* = 2 – 2;

0 · *х* = 0.

в) –8*х* + 11 = 8 (3 – *х*);

–8*х* + 11 = 24 – 8*х*;

–8*х* + 8*х* = 24 – 11;

0 · *х* = 13.

Теперь, глядя на линейное уравнение, записать, чему равны коэффициенты *a* и *b* и сколько корней имеет уравнение. как это определили?

а) *a* = –2; *b* = 18 – один корень *х* = –9, определили, разделив обе части на (–2).

б) *a* = 0; *b* = 0 – бесконечно много корней, так как равенство 0 · *х* = 0 верно при любом значении *х*.

в) *a* = 0; *b* = 13 – нет корней, так как равенство 0 · *х* = 13 неверно ни при каком значении *х*.

Обобщая полученные данные, заполняем таблицу решения линейного уравнения в общем виде:

|  |
| --- |
| **Линейное уравнение**  *ax* = *b*, где *х* – переменная, *a*, *b* – любое число.  Если *a*  0, то *x* = ;  если *а* = 0 и *b* = 0, то *х* – любое;  если *а* = 0 и *b*  0, то нет корней. |

4. Создание **алгоритма решения уравнений, сводящихся к линейным**.

Анализируя решенные примеры, приходим к выводу, что решение многих уравнений сводится к решению линейных.

Учащиеся могут сами создать алгоритм:

1-й шаг. Если выражения, стоящие в левой или правой части уравнения, содержат скобки, то раскрываем их по правилам.

2-й шаг. Переносим слагаемые с переменными в левую часть уравнения, а без переменных в правую.

3-й шаг. Приводим подобные слагаемые в обеих частях уравнения, приводя его к виду *ax* = *b*.

4-й шаг. Решаем получившееся линейное уравнение, равносильное исходному, в зависимости от значений коэффициентов *a* и *b*.

**III. Формирование умений и навыков.**

Задания, решаемые на этом уроке, направлены на усвоение определения линейного уравнения и решение линейных уравнений в зависимости от значений коэффициентов *a* и *b*.

1. (Устно.) Назовите коэффициенты *a* и *b* линейного уравнения *ax* = *b*. Сколько корней имеет уравнение:

а) 3*х* = 12; в) 1*x* = –14; д) 0 · *х* = 0;б) –3*х* = 18;г) 0 ∙ *x* = ;е) –18*х* = –2?

2. Решите уравнение.

а) –8*х* = 24;г) –3*x* = ; ж) –6 = *x*;б) 50*х* = –5; д) –*x* = –1; з) ;

в) –18*х* = 1;е)  = –5*x*; и) –0,81*х* = 72,9.

3. Определите значение *х*, при котором значение выражения –3*х* равно:

а) 0; б) 6; в) –12; г) ; д) ; е) 2.

**IV. Рефлексия учебной деятельности. Итоги урока.**

**Домашнее задание:** п. 7, № 126, № 127, № 245, № 142.