Учитель математики: Пугачёва Н.Г.

**Класс: 9**

**Тема: «РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ, ПРИВОДИМЫХ К КВАДРАТНЫМ»**

***Тип урока:*** занятие по изучению нового материала и первичное закрепление

умений и навыков учащихся.

***Цели:***

- обеспечить закрепление материала, изученного на предыдущем уроке;

- организовать деятельность учащихся по усвоению алгоритма решения уравнений, приводимых к квадратным;

- создать условия для формирования и первичного закрепления умений решать уравнения, приводимые к квадратным;

- содействовать формированию исследовательской культуры, развивать культуру самоороганизации.

***Оборудование:***

- сборники под редакцией Кузнецовой;

- тесты для проведения мини-экзамена;

- вопросы для блицтурнира;

- карточки для устного счёта.

***Эпиграф:*** «Главный труд в школе – это учение. А чтобы оно принесло успех, надо работать рационально и самостоятельно».

**Ход урока**

1. ***Организационный этап.***

*а) Настрой учащихся на начало урока.*

*б) Проверка готовности к уроку.*

*в) Вводное слово учителя.*

Скажите, ребята, чем мы занимались на последнем уроке алгебры?

Какие уравнения называются целыми?

Все ли целые уравнения можно решить? Почему?

Какие способы решения целых уравнений вам известны?

Итак, сегодня мы продолжим решать целые уравнения. Тема урока: « Решение уравнений, приводимых к квадратным».

На уроке вы, ребята, должны показать знания, умения и навыки решения целых уравнений и пополнить свой багаж знаний новыми методами решения целых уравнений, изучив алгоритм решения уравнений, приводимых к квадратным.

Своеобразным эпиграфом к нашему уроку я взяла слова, которые мне очень нравятся, и, думаю, предназначены, прежде всего, вам: «Главный труд в школе – это учение. А чтобы оно принесло успех, надо работать рационально и самостоятельно». Я желаю вам успеха.

1. ***Проверка домашнего задания*** (5 минут)***.***

*а) Просмотр тетрадей.*

*б) Консультация учителя (по необходимости).*

*в) Работа у доски (2 человека) + блиц-опрос.*

№ 1. Решить уравнение (сборник Кузнецовой, стр. 102).

* 1. **(1).** х3 + 3 х2 – 2 х – 6 = 0, **2.5 (1).** 3 х2 (2 х – 1) + х (2 х – 1) +2 (1 – 2 х) = 0,

х2 (х – 3) – 2 (х – 3), (2 х – 1) (3 х2 + х – 2) = 0,

(х + 3) (х2 – 2) = 0, х1 = 0,5, 3 х2 + х – 2 = 0,

х1 = 0, х2 = ± . D = 25, х = (– 1 ± 5) / 6,

Ответ: 0; ± . х2 = – 1, х3 = 2/3.

Ответ: 0,5; –1; 2/3.

**Блиц-опрос** (повторение материала, устная работа, 4 минуты).

Решить уравнения:

1. х2 – 11 х + 28 = 0. (Ответ: 7; 4.)
2. х2 + 9 х + 20 = 0. (Ответ: –5; –4.)
3. х2 – 13 х + 12 = 0. (Ответ: 12; 1.)
4. х2 – 8 х – 20 = 0. (Ответ: 10; –2.)
5. х2 – 15 х + 50 = 0. (Ответ: 10; 5.)
6. ***Мини-экзамен*** (в виде новой формы сдачи экзамена по карточкам, указаны нормы оценок, 15 минут).

Решить уравнения:

а) (х – 7) (х + 8) = 0.

**А.** 5; 6. **Б.** – 7; - 8. **В.** 7; - 8. **Г.** 0; 1.

б) х3 – х5 = 0.

**А.** 0; 1. **Б.** 0; – 1; 1. **В.** нет корней. **Г.** – 1; 1.

в) (5 – х) (5 + х) – х (х + 6) = 17.

**А.** 2; 3. **Б.** 4; 1. **В.** –4; 1. **Г.** – 1; 4.

На 5 баллов (а, в, в + г, д).

г) х3 – 4 х2 – 9 х + 36 = 0,

х2 (х – 4) – 9 х (х – 4) = 0,

(х – 4) (х2 – 9) = 0. Ответ: – 3; 3; 4.

д) 2 х2 (2 х – 5) + х (2 х – 5) + (5 – 2 х) = 0,

(2 х – 5) (2 х2 + х – 1) = 0. Ответ: – 1; 0,5; 2,5.

е) (х2 + 6 х)2 – 5 (х2 + 6 х) = 24 (проблема!),

t2 – 5 t – 24 = 0,

t1 = 8, t2 = – 3,

х2 + 6 х = 8 или х2 + 6 х = – 3,

х2 + 6 х – 8 = 0, х2 + 6 х + 3 = 0,

D = 36 + 32 = 68; D = 36 – 12 = 24,

х = (– 6 ± 2) / 2, х = (– 6 ± 2) / 2,

х = –3 ± , х = –3 ± . Ответ: –3 ± , –3 ± .

1. ***Изучение нового материала.***

*а) Объяснение нового материала.*

Решить уравнение: (2 х2 + 3)2 – 12 (2 х2 + 3) + 11 = 0.

Учащиеся пытаются раскрыть скобки.

Является ли это уравнение целым?

Умеем мы решать целые уравнения?

Ваши предложения.

*б) Объяснение материала учителем.*

1. ***Первичное закрепление нового материала.***

*а) Работа у доски с объяснением (№ 220-б).*

*б) Работа у доски ( 4 человека, № 220-в,г, остальные работают на месте).*

**№ 220 (б).** (t2 – 2 t)2 – 3 = 2 (t2 – 2 t),

t2 – 2 t = у,

у2 – 2 у – 3 = 0,

у1 = 3, у2 = – 1,

t2 – 2 t = 3 или t2 – 2 t = – 1,

t2 – 2 t – 3 = 0 t2 – 2 t + 1 = 0,

t1 = 3, t2 = – 1, t3 = 1.

Ответ: – 1; 3; 1.

**№ 220 (в).** (х2 + х – 1) (х2 + 6 х + 2) = 40,

Пусть х2 + х = t,

(t – 1) (t + 2) = 40,

t2 + t – 2 – 40 = 0,

t2 + t – 42 = 0,

t1 = – 7, t2 = 6,

х2 + х = – 7 или х2 + х = 6,

х2 + х + 7 = 0, х2 + х – 6 = 0,

D = 1 – 28 = – 27 < 0, х1 = – 3, х2 = 2.

корней нет. Ответ: –3; 2.

**№ 220 (г).** (2 х2 + х – 1) (2 х2 + х – 4) + 2 = 0,

Пусть 2 х2 + х = t,

(t – 1) (t – 4) + 2 = 0,

t2 – 5 t + 4 + 2 = 0,

t2 – 5 t + 6 = 0,

t1 = 3, t2 = 2,

2 х2 + х = 3 или 2 х2 + х = 2,

2 х2 + х – 3= 0, 2 х2 + х – 2 = 0,

D = 1 + 24 = 25, D = 1+ 16 = 17,

х1 = (– 1 + 5) / 4 = 1, х3 = (– 1 +) / 4,

х2 = (– 1 – 5) / 4 = 1,5, х4 = (– 1 –) / 4.

Ответ: 1; 1,5; (– 1 +) / 4; (– 1 –) / 4.

1. ***Задание на дом.***

П. 11, пр. 1, № 221, № 295 (б, д-з), по сборнику работа № 7.

1. ***Итог урока.***

Выставление оценок.

1. ***Рефлексия.***

Отметьте высказывание, которое соответствует вашему состоянию на сегодняшнем уроке.

Обращение к эпиграфу.