**Тема:** Формулы корней квадратного уравнения.

**Цель урока:** обобщение и систематизация знаний и умений учащихся в решении квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения.

**Задачи урока:**

*образовательные:*

- способствовать систематизации и закреплению знаний и навыков решения квадратных уравнений;

- закрепить умения и навыки нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения.

*развивающие:*

- развивать умения анализировать, сравнивать, делать выводы;

- развивать наблюдательность;

- развивать навыки самоконтроля и взаимоконтроля.

*воспитательные:*

- воспитывать аккуратность и культуру общения.

Тип урока: закрепление и развитие знаний.

Форма работы: групповая, парная, индивидуальная.

Оборудование: проектор, интерактивная презентация «Квадратное уравнение», листы с заданиями, листы самоконтроля.

**Этапы урока:**

1. Организационный момент (2 мин)

2. Проверка домашнего задания (3 мин)

3. Актуализация знаний и умений. (5 мин)

4. Применение полученных знаний на практике (13 мин)

5. Физкультминутка (2 мин)

6. Самостоятельная работа (8 мин)

7. Актуализация субъективного опыта (7 мин)

9. Подведение итогов урока (2мин)

10. Домашнее задание (1 мин)

11. Рефлексия (2 мин)

**Ход урока**

**1. Организационное начало (2 мин) - 9.30 – 9.32**

**Учитель:** Здравствуйте, ребята и гости. Приглашаю вас в мир математики. Хочешь научиться плавать – плавай, хочешь научиться решать квадратные уравнения - решай.

**Учитель:** Я предлагаю вам математически сложить в систему те знания и умения, которыми вы обладаете по теме «Формулы корней квадратного уравнения». Сегодня каждый из вас имеет возможность получить отметку за урок по результатам работы на различных его этапах. Для этого у вас на партах лежат листки самоконтроля. Подпишите их. В них вы будете фиксировать свои успехи в баллах. А ещё при работе обязательно будем руководствоваться следующими правилами:

- правило поднятой руки;

- умение слушать и слышать;

- не критиковать, а высказывать свою точку зрения;

- работать активно, но тихо.

**Учитель:** Желаю всем плодотворной работы.

**2. Проверка домашнего задания (3 мин) - 9.32- 9.35**

**Учитель:** Для проверки домашнего задания посмотрите на экран. За правильный ответ вы получаете 1 балл. (Приложение 1)

**Разложите на множители:**

$x^{2}-64$;

$36-25x^{2}$.

**Что общего в этих уравнениях:**

$$x^{2}-4=0;$$

$$ 4x^{2}+7x=0;$$

$$ x^{2}-6x+9=0.$$

**Решите уравнение:**

 $x^{2}=11$

$$x^{2}=-8$$

$$x^{2}-7x=0$$

**Учитель:** Спасибо. Молодцы.

**3. Актуализация знаний и умений (5 мин) - 9.35-9.40**

**Учитель:** А теперь давайте вспомним всё, что вы знаете о квадратном уравнении. За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Какое уравнение называется квадратным?
2. Приведённым называется квадратное уравнение, если …
3. Если первый коэффициент отличен от 1, то …
4. Какое уравнение является полным, а какое неполным?
5. Сколько корней может иметь квадратное уравнение, и как определить их количество?
6. Формула для вычисления дискриминанта.
7. Формула корней квадратного уравнения.

**Учитель:** Спасибо. А теперь посмотрите на доску. Как вы думаете, данное уравнение является квадратным?

Уравнение: $x\left|x\right|-4x+3=0$

**Учитель:** Хорошо. Спасибо. Мы продолжаем.

**4. Применение полученных знаний на практике** **(9 мин) - 9.40 – 9.53**

**Учитель:** Возьмите лист с заданием «Угадайка». У вас есть десять уравнений. Ваша задача: цветом обозначить стрелки, ведущие к квадратным уравнениям (Приложение 2). На задание даётся 1 минута.

**Учитель:** Закончили. Передали свои листочки соседу слева, а сами взяли на проверку листочек от соседа справа. Сверьте ответы с ключом на экране. За каждое совпадение начисляется 1 балл. В лист самоконтроля за задание «Угадайка» выставьте набранное количество баллов. Максимально – 4 балла.

**Учитель:** Квадратные уравнения вы узнаете на отлично, а теперь проверим, как вы умеете определять коэффициенты квадратных уравнений. Возьмите листочки с заданием «АВС». Ваша задача: в задании 1 выписать для каждого уравнения коэффициенты $a, b, c$. (Приложение 3). На задание у вас 2 минуты.

**Задание 1.** Определите коэффициенты квадратного уравнения (0,5 балла)

**Учитель:** Ребята, посмотрите на отобранные вами уравнения. Они все имеют одинаковый вид? Нет. Теперь ваша задача: в задании 2 определить полные квадратные уравнения, найти их дискриминант и определить число корней. Приступаем. (Приложение 3). На это задание у вас 3 минуты.

**Задание 2.** Выберите полные квадратные уравнения.Найдите их дискриминант, определите число корней (1 балл)

**Учитель:** Проверяем таким же образом, как и предыдущее. Сверяем ответы с ключом на экране. За каждое правильное уравнение - 1 балл. В лист самоконтроля за задание «ABC» выставьте сумму набранных баллов.

**Учитель:** Приступаем к выполнению следующего задания.

«Площадь земельного участка прямоугольной формы равна 54 м2. Одна из сторон на 3 м больше другой. Сколько необходимо метров сетки, чтобы огородить земельный участок?» (Приложение 4)

**Учитель:** В своих группах обсудите решение задачи и запишите в тетради. На обсуждение и запись задачи в тетрадь у вас 4 минуты.

- Разберем задачу устно.

- За правильно выполненное задание группа получает 2 балла, которые становятся и индивидуальной отметкой в листе самоконтроля.

**6. Физкультминутка (2 мин) 9.53 – 9.55**

**Учитель:** После напряженной работы нашим глазам необходимо отдохнуть.

Рисуй глазами треугольник,

Теперь его переверни

Вершиной вниз.

И вновь глазами

Ты по периметру веди.

Рисуй восьмерку вертикально,

Ты головою не крути,

А глазами осторожно

Ты вдоль по линиям води.

И на бочок ее клади.

Теперь следи горизонтально,

И в центре ты остановись.

Зажмурься крепко, не ленись.

Глаза открываем мы, наконец.

Зарядка окончилась.

Ты – молодец!

**7. Самостоятельная работа (8 мин) 9.55 – 10.03**

**Учитель:** Спасибо.Вы поработали вместе в группах, а сейчас поработайте самостоятельно. Вам предлагается разноуровневая самостоятельная работа. Если вы ещё не уверены в своих силах и желаете закрепить решение уравнений, то выбираете задания группы А (более простые уравнения – за каждое уравнение по 1 баллу). Если считаете, что материал усвоен хорошо, то задания группы Б (сложнее – за каждое уравнение 1,5 балла). Задания группы В выбирают учащиеся уверенные в своих силах (за каждое уравнение – 2 балла). (Приложение 5)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа А | Группа Б | Группа В |
| упр. 3(а, в, д), стр. 136*Раздел «Я повторяю свои знания».*1 балл за уравнение | **упр. 3 (б, в, е),** **стр. 136*****Раздел «Я повторяю свои знания».***1,5 балл за уравнение | **упр. 3(г, д, ж),** **стр. 136*****Раздел «Я повторяю свои знания».***2 балла за уравнение |

На это задание у вас 7 минут.

**Учитель:** Поменялись. Сверили ответы с ключом на экране. Оцените себя в графе «Самостоятельная работа». Спасибо за работу.

**8. Актуализация субъективного опыта (7 мин) 10.03 – 10.10**

**Учитель:** Итак, вы сегодня хорошо поработали. Но давайте вернёмся к уравнению, с которого мы начали сегодняшний урок. Чтобы решить данное уравнение вспомним, что такое модуль числа. А затем рассмотрим два случая: $x>0, x<0$. (Приложение 6)

*По итогам решения уравнения, учащиеся делают вывод, что данное уравнение квадратное, но имеет три корня, вместо стандартных двух.*

- Кто решал у доски, поставьте себе по 2 балла в самоконтроля в графе «Уравнение с модулем»

**9. Подведение итогов урока (2 мин) 10.10-10.12**

**Учитель:** А теперь подведём итоги. Подсчитайте баллы и сравните их со шкалой оценивания.

|  |  |
| --- | --- |
| 20 баллов | 10 |
| от 17 до 19 баллов | 9 |
| от 14 до 16 баллов | 8 |
| от 11 до 13 баллов | 7 |
| от 8 до 9 баллов | 6 |
| до 7 баллов | 5 |

**10. Объяснение домашнего задания (1 мин) 10.12-10.13**

**Учитель:** Домашнее задание из учебника, № 2.91, стр. 104. Вам необходимо найти сумму, а затем произведение корней квадратных уравнений.

**11. Рефлексия (2 мин) 10.13 – 10.15**

**Учитель:** Для подведения итогов урока я предлагаю вам выполнить упражнение «Плюс. Минус. Интересно»

**Учитель:** Я вижу что урока вам понравился. Давайте поаплодируем. И по окончании урока хочу оставить след в вашей памяти о нашем сегодняшнем уроке, о нашем с вами сотрудничестве, и подарить вам памятки, которые помогут вам и в дальнейшем изучении темы «Квадратные уравнения». (Приём «След») (Приложение 7)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Дополнительное задание:

«Один из корней уравнения $x^{2}+2ax+2-3a=0$ равен 1. Найдите параметр *a*  и второй корень».