**Автор:** Шабалова Ольга Юрьевна, учитель математики

**Образовательное учреждение:** МБОУ СОШ №50

**Предмет:** математика

**Класс:** 8

**Название темы:** «Нестандартные приемы решения квадратных уравнений»

**Роль и место данной темы в курсе:** Повторение и изучение новых нестандартных приемов решений квадратных уравнений

**Продолжительность урока:** 45 минут.

**Цель урока**: развитие логического решения, усидчивости, концентрации внимания.

**Задачи:**

|  |  |
| --- | --- |
| а) обучающая: | Систематизировать знания обучающихся об известных им методах решения квадратных уравнениях, изучит способ решения квадратных уравнений с помощью свойств коэффициентов; |
| б) развивающая | Развивать осознанный выбор обучающимся наиболее рациональных способов решения квадратных уравнений; |
| в) воспитательная | Воспитание интереса к предмету  |

**Учебно-методическое обеспечение:**

1) А.Д. Блинков, Т.М. Мищенко. Сборник знаний по алгебре для проведения письменного экзамена в 9 классе. Москва. «Просвещение». 2006г.

2) М.Л. Галицкий, А.М. Голдман. О.И. Звавич «Сборник задач по алгебре для 8-9 класса», Москва «Просвещение» 1994г.

3) Ю.П. Дудницин «Алгебра. Контрольные работы. 8 класс» Москва «Мнемозина» 1998г.

Оборудование и ресурсы: доска

Средства обучения: таблица с формулами, карточки с текстами уравнений

**План урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Этапы занятия** | **Временная реализация** |
| 1. | Организационный этап | 2 минуты |
| 2. | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению ново материала | 10 минут |
| 3. | Усвоение новых знаний. | 10 минут |
| 4. | Закрепление новых знаний. | 19 минут |
| 5. | Информация учащихся о домашнем задании и инструктаж по его выполнению. | 2 минуты |
| 6. | Итог занятия | 2 минуты |

**Сценарий урока**

**1.Организационный момент, постановка цели и задач**

Учитель делает краткое вступление, напоминая учащимся, что они изучили

решение квадратных уравнений, используя формулы, и формулирует цели и задачи на урок.

**2. Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению нового материала**

На данном этапе урока один ученик решает уравнение $(x+3)^{2}=3\left(x+3\right)-2$ с помощью замены переменной, остальные­ – работают устно, повторяя известные им модели решения квадратных уравнений.

Затем класс проверяет решение на доске.

**3.Условие новых знаний.**

Учитель предлагает одному учащемуся записать на доске два уравнения и их ответы из домашней работы:

$$2x^{2}-11х+15=0 х\_{1}=3, х\_{2}=2,5$$

$$ 2х^{2}+11х+15=0 х\_{1}=-3, х\_{2}=-2,5$$

и предлагает сравнить уравнение найти отличия, затем сравнить корни и сделать вывод: если коэффициенты «*в*» в квадратных уравнениях противоположны по знаку, то и корни уравнений имеют противоположные знаки. Это еще один нестандартный способ решения квадратных уравнений.

Учащиеся записывают тему урока «Нестандартные способы решения квадратных уравнений»в тетрадях.

Учитель спрашивает детей: «Какие нестандартные способы решения квадратных уравнений вы знаете?»

Дети отвечают, что если дано квадратное уравнение: $ax^{2}вx+с=0$, то

1. если а+*в+с=0,* то $x\_{1}=1,$ $x\_{2}={c}/{a}$

2. если а+*в=0,* то $x\_{1}=-1,$ $x\_{2}={-c}/{a}$

Учитель знакомит обучающихся с новыми свойствами коэффициентов

кадрового уровня:

1)если в квадратном уравнении $ax^{2}+вх+с=0$ второй коэффициент

отрицательный (*в<0)* то $x\_{1}$ и $x\_{2}$ – корни уравнения, причем, имеют противоположные знаки.

2)если коэффициенты *a* и *c* поменять местами, то корни нового уравнения

будут обратные корням исходного уровня:

$cx^{2}-вх+а=0$, то $x\_{1}={1}/{х\_{1}}$, $x\_{2}={1}/{х\_{2}}$, где $x\_{1}$ и $x\_{2}$ корни уравнения $ax^{2}вx+с=0.$

По ходу объяснения, учитель демонстрирует с помощью плакатов, полученные формулы и предлагает детям записать их в тетрадь. Приводятся примеры.

**4. Закрепление новых знаний.**

Класс решает группу уравнений (см. Приложение), применяя полученные новые знания, с последующем проверкой.

**5. Домашнее задание.**

Детям в качестве домашнего задания предлагается решить 8 квадратных уравнений, применяя свойства коэффициентов квадратного уравнения, а также, выбрав одно из предложенных уравнений, решить его тремя способами: с помощью формулы дискриминанта, выделением квадрата двучлена, с помощью свойств коэффициентов. (см. Приложение)

**6.Итог урока.**

Учитель подводит итоги занятия, отмечая наиболее активных детей.

**Приложение**

Текст задачи:

а) для работы устно

|  |  |
| --- | --- |
| 1) $х^{3}$ - $25\_{х}$=0 | 4) $х^{2}$ - 16=0 |
| 2) $х^{2}$ - $4\_{х}$ + 4=0 | 5) $2х^{2}$ =18 |
| 3) $х^{2}$ - $6\_{х}$ + 9=0 | 6) $2х^{2}$ - $6\_{х}$ + 10=0 |

б) для объяснения и закрепления нового материала:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) $х^{2}$ + $4\_{х}$ - 5=0 | 2) $х^{2}$ + $6\_{х}$ + 5=0 |
| 3) 4х + 7 + 3=0 | 4) 4х – 7х + 3=0 |
| 5) $2х^{2}$ - $5\_{х}$ - 3=0 | 6) $-3х^{2}$ - $5\_{х}$ + 2=0 |
| 7) $2х^{2}$ - $11\_{х}$ + 15=0 | 8) $15х^{2}$ - $11\_{х}$ + 2=0 |

в) для домашней работы:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) $х^{2}$ + $10\_{х}$ + 9=0 | 2) $5х^{2}$ + $3\_{х}$ - 2=0 |
| 3) $5х^{2}$ - $3\_{х}$ - 2=0 | 4) $х^{2}$ + $5\_{х}$ – 8 = 0 |
| 5) $-8х^{2}$ + $5\_{х}$ + 1=0 | 6) $3х^{2}$ - $8\_{х}$ + 5=0 |
| 7) $5х^{2}$ - $8\_{х}$ + 3=0 | 8) $х^{2}$ + $9\_{х}$ + 14=0 |

**Список литературы**

1.А.Д. Блинков, Т.М. Мищенко. Сборник знаний по алгебре для проведения письменного экзамена в 9 классе. Москва. «Просвещение». 2006г.

2.М.Л. Галицкий, А.М. Голдман. О.И. Звавич «Сборник задач по алгебре для 8-9 класса», Москва «Просвещение» 1994г.

3.Ю.П. Дудницин «Алгебра. Контрольные работы. 8 класс.»

Москва «Мнемозина» 1998г.