

Технологическая карта

Предмет: алгебра

Класс: 8В

Учитель: Кирушева Анна Владимировна

Тема урока: Формула корней квадратных уравнений

Тип урока: открытие новых знаний.

Всего уроков по теме: 3

Номер урока: 1

Учебник Алгебра, 8 класс А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова и др.

Формы работы обучающихся: индивидуальная, парная, фронтальная, групповая

Необходимое техническое оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор.

Дидактический материал: листы контроля, карточки с заданиями.

Основные понятия урока: квадратные уравнения, формула корней квадратных уравнений.

Цель урока: изучить новый приём решения квадратных уравнений по формуле.

Задачи урока:

- ввести формулы корней квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$;
- познакомить с понятием дискриминанта;
- научить учащихся применять формулу корней квадратного уравнения;
- развивать логическое мышление;
- воспитывать внимание;
- выработать привычку аккуратно оформлять записи.

Планируемые образовательные результаты:

предметные: представление о квадратных уравнениях, способах решения уравнений.

метапредметные:

регулятивные УУД: самостоятельно формулировать цель деятельности; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

коммуникативные УУД: формулировать собственное мнение, ставить вопросы, обращаться за помощью;

познавательные УУД: подводить под понятие на основе распознавания уравнений, умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение решать неполные квадратные уравнения;

личностные: способность понять важность решения различных квадратных уравнений.

Приемы: работа с таблицей, кластер, Зигзаг.

Технология обучения

№ п/п	Этап	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Время	УУД
1	Организационный момент	Приветствует детей, отмечает отсутствующих	Проверка готовности к уроку	1 минута	
2	Проверка домашнего задания	Выясняет проблемы возникшие при выполнении домашней работы.	Задают вопросы учителю.	2 минуты	<p><i>Регулятивные:</i> осуществление контроля и коррекции собственной деятельности; оценивание правильности выполнения учебной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умение вступать в диалог, применение полученных ранее знаний при ответах на вопросы.</p> <p><i>Личностные:</i> оценивание усвоенного содержания.</p>
3	<p>Актуализация опорных знаний.</p> <p>Мотивация</p> <p>Девиз урока: «Уравнение - это золотой ключ, открывающий все математические сезамы».</p> <p>С. Коваль.</p>	<p>Опрос по ранее пройденному материалу:</p> <p>- Что такое квадратное уравнение?</p> <p>- Какие виды квадратных уравнений вы знаете?</p> <p>- Какие способы решения квадратных уравнений вам известны?</p> <p>Организует:</p> <p>- опрос обучающихся приемом « Работа с таблицей»:</p> <p>Давайте проверим с помощью теста, на сколько хорошо вы умеете определять виды квадратных уравнений. Даны уравнения - напротив каждой колонки вы ставите плюс, если оно принадлежит к данному виду: таблица в</p>	<p>Предполагаемые ответы учащихся:</p> <p>- Квадратное уравнение – это уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где коэффициенты a, b, c – любые числа, причем $a \neq 0$.</p> <p>- Полные, неполные, приведенные, неприведенные.</p> <p>- Графический, разложение на множители, применение ФСУ.</p> <p>Определяют виды уравнений на карточке с таблицей, проверяют правильность выполнения по образцу, обсуждают с учителем, полученный результат выставляют в «Лист самоконтроля».</p>	7 минут	<p><i>Регулятивные.</i></p> <p>Знание основных понятий по теме и умение проводить самопроверку, контроль знаний, коррекцию знаний.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> формирование собственного мнения</p>

		<p>приложении.</p> <p>- выполнение небольшой проверочной работы: А теперь вспомним как решаются неполные квадратные уравнения: карточка в приложении.</p> <p>Организует проверку выполнения самостоятельной работы. Организует работу обучающихся по заполнению «Кластера урока» на всех этапах работы.</p>	<p>По вариантам выполняют самостоятельную работу, меняются вариантами осуществляют взаимоконтроль. От каждого варианта выходят желающие к доске оформляют решение уравнений. Результат выставляют в «Лист самоконтроля».</p> <p>Ученики заполняют кластер (в приложении).</p>		
4	Подготовка к изучению нового материала (вызов).	<p>Ставит проблему способствующую формулировке темы урока: Решить уравнение $x^2 - x - 3 = 0$, мы с вами рассматривали методы решения уравнения (графический, разложение на множители), демонстрирует решение данными методами уравнение (приложение) и приходят к проблеме, нет возможности получить корни уравнения. Как быть в этой ситуации?</p> <p>Предлагает обучающимся сформулировать тему урока, поставить цели на урок.</p>	<p>Вместе с учителем пытаются решить уравнение методом разложения на множители, приходят к проблеме, невозможно разложить на множители данный трехчлен.</p> <p>Узнать новый способ или формулу для решения данных уравнений.</p> <p>Формулируют тему и цели урока, отвечают на вопросы учителя.</p>	5 минут	<p><i>Познавательные:</i> умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме. <i>Регулятивные:</i> целеполагание. <i>Коммуникативные:</i> умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса.</p>
5	Открытие новых знаний	Организует работу учащихся с учебником: Прочитайте	Работают с текстом учебника, заполняют	5 минут	<i>Познавательные:</i> применяют знания при выводе формулы квадратных

		<p>текст учебника стр.138 - 141, п.25 до слов доказательство и попробуйте составить кластер, используя ключевые слова «квадратные уравнения».</p> <p>Организует систематизацию знаний при заполнении алгоритма решения квадратного уравнения. Оформляет решение уравнения $x^2 - x - 3=0$ на доске. - Почему мы не смогли решить данное уравнение известными нам способами?</p> <p>Предлагает выполнить решение уравнений: $2x^2 + 4x + 7 = 0$ $4x^2 - 20x + 25 = 0$</p>	<p>кластер.</p> <p>Записывают алгоритм на карточку. Решают уравнение $x^2 - x - 3=0$ по алгоритму.</p> <p>- При решении данного уравнения в ответе получаются действительные корни, которые сложно установить другим способом. Выполняют решение на доске по желанию.</p>		<p>уравнений</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Строят рассуждения при работе с текстом</p> <p><i>Регулятивные:</i> организация своей учебной деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i> мотивация учения.</p>
6	Физкультминутка	Проводит разминку	Ученики повторяют действия за учителем	1 минута	
7	Применение знаний на практике	<p>Организует первичную проверку знаний с помощью приема «Зигзаг»: Работа в группах по 4 человека. Решают:</p> <p>Первые номера – первый пример карточки. Вторые номера – второй пример карточки. Третьи номера – третий пример карточки. Четвертые номера – четвертый пример карточки.</p> <p>1. $x^2 - 9x = 0$ 2. $x^2 - 9 = 0$ 3. $x^2 + 6x + 9 = 0$</p>	<p>Работают в 4 –ках, решают уравнения по принципу «Зигзаг», проверяют правильность решения по образцу. Результат выставляют в «Лист самоконтроля».</p>	5 минут	<p><i>Познавательные:</i> применяют знания при решении квадратных уравнений</p> <p><i>Регулятивные:</i> организация своей учебной деятельности.</p>

		4. $x^2 - 5x + 6 = 0$			
8	Самостоятельная работа (с последующей взаимопроверкой)	Предлагает выполнить самостоятельную работу (карточка в приложении). Организует и контролирует процесс решения, взаимопроверку и самооценку.	Самостоятельно работают над заданиями. Обучающиеся осуществляют взаимопроверку, оценивают работу.	10 минут	Формирование <i>регулятивных</i> действий, которые обеспечивают организацию учениками своей учебной деятельности. Контроль и оценка своих действий, внесение соответствующих корректив в их выполнение. <i>Личностные:</i> формирование позитивной самооценки.
9	Итоги урока.	Направляет деятельность обучающихся по самооценке работы на уроке. Подводит общий итог, оглашает свои оценки активно работавшим ученикам.	Обучающиеся самостоятельно оценивают свою работу на уроке, выставляют оценку в « Лист самоконтроля » и сдают его учителю.	2 минуты	<i>Регулятивные:</i> оценивание собственной деятельности на уроке. <i>Личностные:</i> чувство собственного достоинства.
10	Рефлексия	Просит обучающихся оценить свою работу на уроке приемом « Незаконченное предложение»: Сегодня на уроке я вспомнил..... Теперь я могу..... На уроке я запомнил, что Теперь я попробую.....	Озвучивают свой результат по желанию.	1 минута	
11	Постановка домашнего задания	Учитель выдает карточки и дает указания по выполнению домашнего задания. Оформить красочно решение исторической задачи: <i>Обезьянок резвых стая Власть поевши, развлекалась, Их в квадрате часть</i>	Обучающиеся записывают домашнее задание в дневник, задают вопросы учителю. Прощаются с учителем.	1 минута	

*восьмая
На поляне забавлялась.
А 12 по лианам...
Стали прыгать, повисая.
Сколько было обезьянок,
Ты скажи мне, в этой
стае?*

Приложение

3. Актуализация опорных знаний.

Ф.И.	полное	неполное	приведенное	неприведенное	Общий балл
1. $x^2 + 8x + 3 = 0$	+		+		
2. $6x^2 + 9 = 0$		+		+	
3. $x^2 - 3x = 0$		+	+		
4. $-x^2 + 2x + 4 = 0$	+			+	
5. $3x + 6x^2 + 7 = 0$	+			+	

Критерий оценивания:

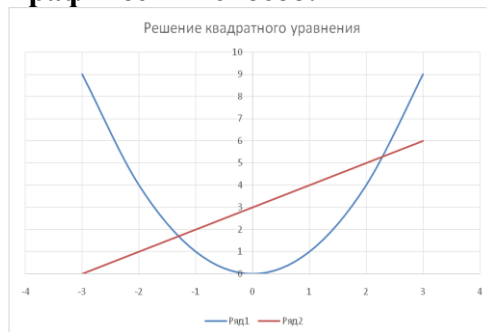
Нет ошибок – 5 б.
1 – 2 ош. – 4б.
3 – 4 ош. – 3б.
5 – 6 ош. – 2б.
Более 6 ош. – 0 б.

Решите уравнения: 1 вариант 1. $x^2 - 3x = 0$; 2. $x^2 - 1 = 0$; 3. $0,07x^2 = 0$.	Решите уравнения: 2 вариант 1. $x^2 + 2x = 0$; 2. $x^2 - 4 = 0$; 3. $0,3x^2 = 0$.
--	---

1 вариант 1. 0; 3 2. - 1; 1 3. 0.	2 вариант 1. - 2; 0 2. - 2; 2 3. 0.
--	--

4. Подготовка к изучению нового материала.

Графический способ:



Разложение на множители:

$$x^2 - x - 3 = 0$$

$$x^2 - 3x + 2x - 3 = 0$$

$$(x^2 + 2x) + (-3x - 3) = 0$$

$$x(x + 2) - 3(x + 1) = 0 \text{ не удачное разложение}$$

5. Открытие новых знаний.

Алгоритм решения квадратного уравнения:

1. Выпишите коэффициенты квадратного уравнения.
2. Вычислите дискриминант D квадратного уравнения по формуле $D = b^2 - 4ac$

Если $D = 0$,
один корень

$$x = \frac{-b}{2a}$$

Если $D < 0$,
корней нет

Если $D > 0$,
два корня

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

7. Применение знаний на практике («Зигзаг»): Ответы

1	2	3	4
$X_1 = 0, X_2 = 9.$	$X_1 = -3, X_2 = 3.$	$X = -3.$	$X_1 = 2, X_2 = 3.$

8. Самостоятельная работа:

1 вариант

№1. Для каждого уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$ укажите значения a, b, c .

а) $3x^2 + 6x - 6 = 0$,

б) $x^2 - 4x + 4 = 0$, в) $x^2 - x + 1 = 0$.

№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ по формуле $D = b^2 - 4ac$.

а) $5x^2 - 7x + 2 = 0$,

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-7)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 2 = 49 - 40 = \dots;$$

б) $x^2 - x - 2 = 0$,

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2) = \dots;$$

№3. Закончите решение уравнения

$$3x^2 - 5x - 2 = 0.$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) = 25 + 24 = 49.$$

$$x = \dots$$

№4. Решите уравнение.

а) $(x - 5)(x + 3) = 0$;

б) $x^2 + 5x + 6 = 0$

2 вариант

№1. Для каждого уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$ укажите значения a, b, c .

а) $4x^2 - 8x + 6 = 0$,

б) $x^2 + 2x - 4 = 0$, в) $x^2 - x + 2 = 0$.

№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ по формуле $D = b^2 - 4ac$.

а) $5x^2 + 8x - 4 = 0$,

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 8^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-4) = 64 + 80 = \dots;$$

б) $x^2 - 6x + 5 = 0$,

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = \dots;$$

№3. Закончите решение уравнения

$$x^2 - 6x + 5 = 0.$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = 36 - 20 = 16.$$

$$x = \dots$$

№4. Решите уравнение.

а) $(x + 4)(x - 6) = 0$;

б) $4x^2 - 5x + 1 = 0$

Кластер урока:

