

Урок математики: «Квадратные уравнения. Основные понятия» (8 класс).

Учитель: Попова Лариса Георгиевна, учитель математики высшей категории

Тип урока: урок изучения нового материала

Цели урока:

- формирование основных понятий, связанных с квадратными уравнениями;
- развитие у учащихся умения графически оформлять текст; развитие критичности мышления.
- воспитание у учащихся чувства коллективизма при решении задач и дальнейшем анализе их решения.

Результаты обучения:

Предметные: развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; формирование умения решать неполные квадратные уравнения.

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные УУД: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Познавательные УУД: смысловое чтение, умение создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Коммуникативные УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и

сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Формы организации учебно-познавательной деятельности: фронтальная, парная, индивидуальная.

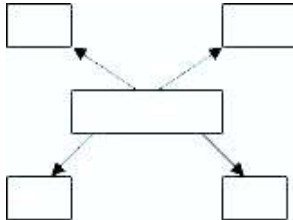
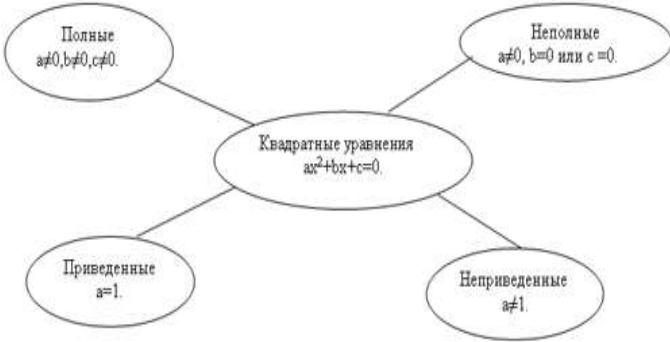
Оборудование: раздаточный материал, медиа проектор,

Методические приемы урока:

- Словесные
- Наглядные
- Практические

Ход урока:

№ п/п	Этапы урока	Цель	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
Стадия вызова (кластер)					
1	Орг. момент (1-2мин.)	Включение учащихся в учебную деятельность	Приветствую учащихся, сообщаю структуру урока.	Настраиваются на работу, получают позитивный заряд, концентрируют внимание.	Личностные: самоопределяются, настраиваются на урок Познавательные: ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока» Коммуникативные: планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками
2	Целеполагание и мотивация (5 минут)	Сформулировать цели и задачи урока	Даю задание: 1. Из данных уравнений выбрать квадратные: 1) $x^2 - 1 = 0$; 2) $x^3 + 6x - 1 = 0$;	Учащиеся выписывают в тетрадь номера квадратных уравнений: 1,4,5,6,7. Проверяем ответы.	Личностные: самоопределяются, настраиваются на урок Познавательные: ставят перед собой цель: «Что я хочу

			$\frac{1}{x} - 4 = 0;$ 3) $\frac{1}{x} - 4 = 0;$ 4) $5x^2 = 0;$ 5) $2x^2 - 5x + 6 = 0;$ 6) $7x - x^2 + 3 = 0;$ 7) $x^2 - 2x = 0;$ 8) $8x = 0.$ Задаю вопросы классу: <ul style="list-style-type: none"> сформулируйте определение квадратного уравнения; по каким признакам вы отнесли данные уравнения к квадратным; назовите значения коэффициентов выбранных уравнений; как выдумаете, чем эти квадратные уравнения отличаются друг от друга? 	<p>Отвечают на вопросы. Формулируют цель урока.</p>	<p>получить сегодня от урока» Коммуникативные: планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p>
Стадия осмысления (инсерт, кластер)					
3	<p>Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала (7 мин)</p>	<p>Организовать и направить к цели познавательную деятельность учащихся.</p>	<p>Даю задание. Работа с текстом. Прочитайте п.24 стр.133 учебника, найдите определения полного и неполного квадратного уравнения; приведенного и неприведенного квадратного уравнения; корня квадратного уравнения. Изобразите информацию в виде графического приема “гроздь”</p> 	<p>Работают с текстом. Находят определения. Изображают графически информацию. Презентация кластера.</p> 	<p>Познавательные: анализируя и сравнивая приводимые примеры, извлекают необходимую информацию для заполнения кластера. Регулятивные: в ситуации затруднения регулируют ход мыслей Коммуникативные: выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Личностные:</p>

			<p><i>Оформление кластера осуществлялось различными цветами. Информация, которую ученик отмечал самостоятельно, фиксировалась пастой одного цвета, дополненная или исправленная информация – другой пастой. В процессе такой работы ученику и учителю было легко отследить пробелы в знаниях и сделать соответствующие выводы.</i></p>		<p>осознание своих возможностей.</p>																									
4	<p>Этап усвоения новых знаний (7 мин)</p>	<p>Сформировать у учащихся конкретное представление об изучаемых уравнениях, систематизировать и классифицировать полученную информацию.</p>	<p>Предлагаю найти взаимосвязи между ветвями, задаю вопрос: Какие идеи решения неполных квадратных уравнений вы можете предложить? (мозговой штурм)</p> <p><i>Здесь используется так же прием работы с текстом, который носит название инсерт.</i></p> <p>Вместе с учащимися на конкретных примерах рассматриваю три вида неполных квадратных уравнений: $ax^2 = 0$, $ax^2 + bx = 0$, $ax^2 + c = 0$ и способы их решения. Во время работы учащиеся делают на полях пометки:</p> <p><i>Чтение текста с пометками:</i> + я это знал, – я этого не знал, ! это меня удивило ? хотел бы узнать подробнее.</p>	<p>Находят взаимосвязи между ветвями. Предлагают свои способы решения неполных квадратных уравнений. Полученные данные учащиеся заносят в таблицу:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Неполные квадратные уравнения</th> <th>Решение</th> <th>Наличие корней</th> <th>Количество корней</th> <th>Пометки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$5x^2 = 0$</td> <td>$x^2 = 0$ $x = 0$</td> <td>есть</td> <td>1</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$2x^2 + 6x = 0$</td> <td>$2x(x + 3) = 0$ $x = 0$ или $x = -3$</td> <td>есть</td> <td>2</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - 4 = 0$</td> <td>$x^2 = 4$ $x = \pm\sqrt{4}$ $x = \pm 2$</td> <td>есть</td> <td>2</td> <td>!</td> </tr> <tr> <td>$x^2 + 6 = 0$</td> <td>$x^2 = -6$</td> <td>нет</td> <td>-</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table>	Неполные квадратные уравнения	Решение	Наличие корней	Количество корней	Пометки	$5x^2 = 0$	$x^2 = 0$ $x = 0$	есть	1	+	$2x^2 + 6x = 0$	$2x(x + 3) = 0$ $x = 0$ или $x = -3$	есть	2	+	$x^2 - 4 = 0$	$x^2 = 4$ $x = \pm\sqrt{4}$ $x = \pm 2$	есть	2	!	$x^2 + 6 = 0$	$x^2 = -6$	нет	-	?	<p><u>Познавательные:</u> поиск и выделение необходимой информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; анализ объектов с целью выделения признаков.</p> <p><u>Регулятивные:</u> внесение необходимых дополнений и корректив.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> постановка вопросов; умение с достаточной полнотой выразить свои мысли и чувства</p> <p><u>Личностные:</u> смыслообразование, т.е. установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.</p>
Неполные квадратные уравнения	Решение	Наличие корней	Количество корней	Пометки																										
$5x^2 = 0$	$x^2 = 0$ $x = 0$	есть	1	+																										
$2x^2 + 6x = 0$	$2x(x + 3) = 0$ $x = 0$ или $x = -3$	есть	2	+																										
$x^2 - 4 = 0$	$x^2 = 4$ $x = \pm\sqrt{4}$ $x = \pm 2$	есть	2	!																										
$x^2 + 6 = 0$	$x^2 = -6$	нет	-	?																										

5	Физмину тка (2 мин)	Снять утомление обеспечить активный отдых, повысить работоспособ ность учащихся.	Читаю стихотворение: Вверх рука и вниз рука. Потянули их слегка. Быстро поменяли руки! Нам сегодня не до скуки. Крутим-вертим головой, Разминаем шею. Стой! И на месте мы шагаем, Ноги выше поднимаем. Потянулись, растянулись Вверх и в стороны, вперёд. И за парты все вернулись – Вновь урок у нас идёт.	Выполняют движения.	
---	---------------------------	--	---	---------------------	--

Стадия рефлексии

6	Первичн ое закрепле ние знаний (10 мин)	Сформирова ть целостное представи е о квадратных уравнениях, присвоить новое знание.	Задание классу: работа в парах Разбейте следующие уравнения на две группы по какому-либо признаку: 1) $3x^2 + 8x - 7 = 0$ 2) $x^2 + 3x + 1 = 0$ 3) $7 - 5x + x^2 = 0$ 4) $5x^2 = 0$ 5) $169 - x^2 = 0$ 6) $7x + 13 - 6x^2 = 0$ 7) $3x^2 - 5x - 4 = 0$ 8) $x^2 - 24x = 0$ 9) $16x^2 - 4 = 0$ 10) $-0,1x^2 + 10 = 0$ 11) $-x^2 - 3x + 15 = 0$ 12) $x^2 - 5x = 0$.	Обмениваются мнениями, систематизируют полученную информацию; самостоятельно выстраивают причинно-следственные связи. Работают в парах. Отвечают на вопросы. 1-я группа: приведенные и неприведенные 2-я группа: полные и неполные. Решают уравнения. Решением каждого уравнения выбирается соответствующая буква, ребята решив уравнения, должны получить слово “Эврика.”	Познавательные: преобразование модели с целью выявления общих признаков; выбор оснований и критериев для сравнения. Регулятивные: Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталонном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Коммуникативные: Управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий.												
				<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0 и 5</td> <td>10 и -10</td> <td>13 и -13</td> <td>0</td> <td>0,5 и -0,5</td> <td>0 и 24</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>К</td> <td>В</td> <td>Э</td> <td>И</td> <td>Р</td> </tr> </table>	0 и 5	10 и -10	13 и -13	0	0,5 и -0,5	0 и 24	А	К	В	Э	И	Р	
0 и 5	10 и -10	13 и -13	0	0,5 и -0,5	0 и 24												
А	К	В	Э	И	Р												

			<p>Какие из этих уравнений вы можете решить? (Неполные квадратные уравнения : 4, 5, 8, 9, 10, 12).</p> <p>Предлагаю решить эти уравнения и выбрать ответы из таблицы.</p>		<p>Личностные: смыслообразование, т.е. установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.</p>												
7	Информация о домашнем задании (2 мин)	Обеспечить понимание учащимися содержания и способов выполнения домашнего задания	<p>Домашнее задание: п24; № 24.4а), № 24.8б), 24.12а), №24.16б), 24.18б), 24.20б)</p> <p>Составить синквейн по теме урока.</p>	Записывают домашнее задание.													
8	Подведение итогов урока. Рефлексия. (4 мин)	Оценить результаты учебного процесса	<p>Управляю подведением итогов. Оцениваю деятельность учеников.</p> <p>“Эврика” крикнул Архимед, когда открыл известный вам закон. А, что вы открыли для себя сегодня? Что вы узнали нового?</p> <p>Учащимся дается карточка на которой нужно подчеркнуть нужную фразу.</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя. Работают с таблицей.</p> <table border="1"> <tr> <td>На уроке я работал</td> <td>активно / пассивно</td> </tr> <tr> <td>Своей работой на уроке я</td> <td>доволен / не доволен</td> </tr> <tr> <td>Урок мне показался</td> <td>коротким / длинным</td> </tr> <tr> <td>За урок я</td> <td>не устал / устал</td> </tr> <tr> <td>Мое настроение</td> <td>стало лучше / стало хуже</td> </tr> <tr> <td>Материал урока мне был</td> <td>понятен / не понятен полезен / бесполезен</td> </tr> </table>	На уроке я работал	активно / пассивно	Своей работой на уроке я	доволен / не доволен	Урок мне показался	коротким / длинным	За урок я	не устал / устал	Мое настроение	стало лучше / стало хуже	Материал урока мне был	понятен / не понятен полезен / бесполезен	<p>Коммуникативные: умение выражать свои мысли и чувства</p> <p>Личностные: умение провести самооценку</p> <p>Регулятивные: оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения.</p>
На уроке я работал	активно / пассивно																
Своей работой на уроке я	доволен / не доволен																
Урок мне показался	коротким / длинным																
За урок я	не устал / устал																
Мое настроение	стало лучше / стало хуже																
Материал урока мне был	понятен / не понятен полезен / бесполезен																