

Название урока и класс:	Решение биквадратных уравнений способом замены переменной. 9 класс. УМК Н.Ю. Макарычев.		
Цели:	<p>Цель урока: систематизировать знания по теме «Решение квадратных уравнений», познакомить с решением биквадратных уравнений; активизировать работу класса через разнообразные формы работы;</p> <p>Задачи:</p> <p><i>Образовательные:</i> Обеспечить в ходе урока усвоение правила решения биквадратного уравнения. Создать условия для отработки навыков и умений в решении квадратных уравнений, замены переменной.</p> <p><i>Развивающие:</i> Создать условия для развития умения сравнивать, делать выводы. Содействовать развитию умений осуществлять рефлексивную деятельность.</p> <p><i>Воспитательные:</i> Способствовать развитию умения отстаивать свою точку зрения. Содействовать развитию интереса к изучению математики.</p>		
Планируемые результаты:	<p><i>Предметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать на базовом уровне понятиями: уравнение, корень уравнения, решение уравнений;</li> <li>- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;</li> <li>- <i>решать уравнения способом замены переменной;</i></li> <li>- <i>решать квадратные уравнения, и уравнения, к ним сводящиеся.</i></li> </ul> <p><i>Метапредметные:</i></p> <p><i>Познавательные:</i> - проявлять инициативу и самостоятельность в обучении</p> <p><i>Регулятивные:</i> - способность самостоятельно определять цель и тему урока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i> - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</li> </ul> <p><i>Личностные:</i> - умение слушать и вступать в диалог</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в коллективном обсуждении проблем</li> <li>- умение оценивать себя</li> </ul>		
Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность ученика
Организационный момент	1 мин	Приветствует обучающихся. Проверяет готовность обучающихся к уроку, создает	

		<p>доброжелательный, эмоциональный настрой.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здравствуйте, ребята! Садитесь.</li> <li>- Девизом нашего сегодняшнего урока я выбрала слова Л.Н. Толстого «Ум человеческий только тогда понимает обобщения, когда он сам его сделал или проверил»</li> <li>- Сегодня вы будете исследователями! Желаю вам удачи, хорошего настроения и взаимопонимания!</li> </ul>	
<p>2 этап урока: Актуализация знаний. Постановка учебной проблемы. Постановка цели и задач урока.</p>	7 мин	<p>1)Внимание на доску!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обратите внимание на уравнение:<math>2x^2 + 10x + 2023 = 0</math>.</li> <li>- Назовите вид данного уравнения</li> <li>- Назовите коэффициенты данного уравнения</li> <li>- О каком событии говорят коэффициенты уравнения?</li> <li>-Совершенно верно, давайте подпишем наш рабочий лист и запишем дату сегодняшнего занятия</li> </ul> <p>2) - Что записано на доске?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расположите данные уравнения по следующему признаку: Квадратные уравнения и уравнения, не являющиеся квадратными. Работа в рабочих листах.</li> </ul> <p>1)<math>2x^2 = 0</math> 3)<math>y^2 - 5y + 6 = 0</math> 6)<math>4x^2 - 4x + 1 = 0</math> 2)<math>x^3 - x = 0</math> 4)<math>x^4 - 7x^2 + 12 = 0</math> 5)<math>18x^4 - x^2 + 2 = 0</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Давайте рассмотрим вид каждого уравнения и ход их решения .</li> <li>- Посмотрите внимательно на четвертое и пятое уравнение, что интересного заметили в построение данного уравнения?</li> <li>- Для того чтобы узнать как называются такие уравнения, давайте разгадаем что же у нас тут зашифровано?</li> </ul>	<p><i>Квадратное уравнение</i></p> <p><math>a = 2, b = 10, c = 2023</math></p> <p><i>Дата занятия</i> <i>Уравнения</i></p> <p><b>1уравнение:</b><i>неполное квадратное уравнение, нахождение неизвестного множителя.</i> <b>Зуравнение:</b><i>полноеприведенное квадратное уравнение</i> <i>Решить можно с помощью теоремы Виета или с помощью формулы для нахождения корней квадратного уравнения.</i> <b>буравнение:</b><i>полное квадратное уравнение с помощью формулы для нахождения корней квадратного уравнения.</i> <b>2уравнение:</b><i>вынесение общего множителя за скобки</i> <i>Уравнение четвертой степени</i></p>

		<p>- Посмотрите внимательно на доску и скажите что изображено на данных картинках?</p> <p>- Что объединяет эти картинки, что общего? Как вы думаете, что означает приставка «Би» - Как вы думаете, к какому математическому понятию относится это определение?</p> <p>- Совершенно верно! Теперь вы можете сказать, какова тема нашего сегодняшнего урока.</p> <p>- Ребята, сегодня как я уже сказала вам предстоит быть исследователями и самим окунуться в мир «Биквадратных уравнений, но прежде чем это сделать давайте сформулируем цели, которые нам требуется достичь сегодня на уроке Каковы для вас цели урока?</p> <p>- Хорошо. Но ведь, как и любое уравнение, оно должно иметь корни. Значит, чему ещё вы должны научиться?</p> <p>- Верно.</p> <p>- Замечательно. Надеюсь, что цели которые были поставлены в начале урока, будут достигнуты вами к концу урока. А вам юные исследователи, я желаю счастливого пути!</p>	<p><i>Биатлон, бинокль, бицепс</i></p> <p><i>общая приставка – «Би»</i> <i>Приставка «Би» обозначает два, т.е. «дважды квадратное»</i> <i>Оно относится к слову «уравнение».</i> <i>Тема урока «Решение биквадратных уравнений».</i></p> <p><i>Мы должны узнать, какое уравнение называется биквадратным.</i></p> <p><i>Как найти его корни.</i></p>
<p>3 этап урока: «Открытие» нового знания. Фиксация нового алгоритма действия. (8 мин +1 на переход)</p>	<p>7мин</p>	<p>- Перед началом изучения новой темы ,сперва запишем определение биквадратного уравнения(работаем в рабочих листах) :</p> <p>- Биквадратным называется уравнение вида <math>ax^4 + vx^2 + c = 0</math>, где <math>a \neq 0</math></p>	<p><b>Алгоритм решения биквадратного уравнения следующий:</b></p> <p>1.Ввести замену переменной: пусть <math>x^2 = t</math>; 2.Составить квадратное уравнение с новой</p>

		<p>-А сейчас мы с вами разберем решение биквадратного уравнения</p> <p>Объяснение новой темы на примере решения биквадратного уравнения</p> <p>1) <math>4x^4 - 5x^2 + 1 = 0</math></p> <p>2) работа с алгоритмом решения биквадратных уравнений(запись в РЛ)</p>	<p>переменной: <math>at^2 + bt + c = 0</math>; 3.Решить новое квадратное уравнение.4.Вернуться к замене переменной .5.Решить получившиеся квадратные уравнения.6.Сделать вывод о числе решений биквадратного уравнения.7.Записать ответ.</p>
4 этап урока: Первичное закрепление	7мин	<p>- Закрепление изученного материала.</p> <p><math>y^4 - 6y^2 + 8 = 0</math>,</p> <p><math>2x^4 - x^2 - 1 = 0</math>,</p> <p>Самостоятельная работа с последующей взаимопроверкой.</p> <p>1) <math>x^4 - 13x^2 + 36 = 0</math></p> <p>2) <math>(x+2)^4 - 4(x+2)^2 - 5 = 0</math></p> <p>3) <math>4x^4 - 9x^2 + 2 = 0</math></p> <p>4) <math>x^4 + 8x^2 + 16 = 0</math>.</p>	Работа на доске.
5 этап урока: Первичная проверка полученных знаний	9 мин	<p>Самоконтроль с самопроверкой по алгоритму решения биквадратных уравнений..</p> <p>Задания для самостоятельной работы:</p> <p>Решите уравнение:</p>	<p><i>Обучающиеся решают по вариантам в тетрадях и проверяют по алгоритму, оценивают свою работу.</i></p>

		<p><u>1 вариант:</u>    <math>x^4 - 13x^2 + 36 = 0</math></p> <p>                  <math>2x^4 + 5x^2 + 6 = 0</math></p> <p><u>2 вариант:</u>    <math>x^4 + 9x^2 + 8 = 0</math></p> <p>                  <math>x^4 + 3x^2 - 4 = 0</math></p> <p>Выполните самопроверку(взаимопроверку) по готовому решению.</p> <p>- Поднимите руки те, кто справился с заданием. Молодцы!</p> <p>- Не огорчайтесь те, кто допустил ошибки. Помните, что <u>не ошибается лишь тот, кто ничего не делает!</u></p>	
Физкультминутка	2 мин	Организация проведение гимнастики. (здоровьесберегающая технология)	
Закрепление материала	5 мин	Работа с учебником. № 279(б)	

<p>Подведение итогов урока, рефлексия</p>	<p>3 мин</p>	<p>- С каким видом уравнений мы познакомились?</p> <p>- Какой общий вид они имеют?</p> <p>- Каким методом решаются? Перечислите основные этапы этого метода.</p> <p>- Сколько корней может иметь полное биквадратное уравнение? От чего это зависит?</p> <p>- Достигли ли мы этой цели?</p> <p>- Заполните, пожалуйста, в рабочем листе</p> <div data-bbox="674 850 1108 1169" data-label="Diagram"> </div>	<p><i>Биквадратные уравнения</i></p> <p><i>Биквадратным называется уравнение вида <math>ax^4 + vx^2 + c = 0</math>, где <math>a \neq 0</math></i></p> <p><i>Путем введения новой переменной и заменой</i></p> <p><i>Называют алгоритм решения биквадратных уравнений</i></p> <p><i>уравнение имеет не более 4 корней от степени уравнения</i></p> <p><i>Да</i></p>
<p>Домашнее задание</p>	<p>4 мин</p>	<p>Индивидуальное задание на листах.</p> <p>№ 1. Решите уравнение:</p> <p>1) <math>x^4 + 14x^2 + 48 = 0</math></p> <p>2) <math>x^4 - 4x^2 + 4 = 0</math></p>	

		3) $2x^4 - 9x^2 + 4 = 0$	
--	--	--------------------------	--

		4) $15x^4 + 5x^2 + 4 = 0$	
--	--	---------------------------	--

		№2 Подумайте, как можно решить следующие уравнения. Решите их.	
--	--	---	--

		1) $x^6 + 5x^3 - 6 = 0$	
--	--	-------------------------	--