

**План-конспект урока
по алгебре
в 8 классе
по теме:**

«Решение квадратных уравнений.»»

Разработала:
Егорова Любовь Викторовна.

2024 г.

Тема урока. Решение квадратных уравнений.

Дата проведения. 21.01.2024 г года

Тип урока. Комбинированный.

Технология урока. Элементы проблемного обучения в сочетании с коммуникативной технологией (работа в парах)

Цели урока.

- *Образовательные:* предоставить учащимся возможности познакомиться и изучить алгоритм решения полных квадратных уравнений по формуле, способствовать пониманию и первичному закреплению алгоритма в ходе решения уравнений
- *Воспитательные* повышение коммуникативной активности учащихся, формирование умения аргументировать свою точку зрения, разумно оценивать работу своего товарища.
- *Развивающие:* развивать способности учащихся к усвоению новой информации, формировать умение сравнивать, анализировать, кратко и четко выражать свое мнение.

Планируемые результаты:

Предметные:

-знать понятия: «квадратное уравнение», «квадратный трехчлен», название его коэффициентов, виды приведенного, полного и неполного квадратных уравнений;

иметь представление о количестве корней квадратного уравнения;

-уметь преобразовывать квадратное уравнение к стандартному виду, определять приведенные и неполные квадратные уравнения, решать неполные квадратные уравнения и полные, определять по дискриминанту число корней полного квадратного уравнения и определять эти корни по формулам.

Личностные:

формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

Метапредметные:

регулятивные – уметь сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы, выполнять самоконтроль, взаимопроверку и самопроверку;

коммуникативные – уметь вести диалог, слушать, аргументировано высказывать свои суждения, быстро включаться в деятельность на уроке, взаимодействовать с одноклассниками;

познавательные – уметь читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме, работать по правилу, алгоритму, образцу, логически мыслить, рассуждать, доказывать утверждения

Основные термины, понятия:

Дискриминант квадратного уравнения,

алгоритм решения квадратного уравнения с помощью дискриминанта

Оборудование:

Компьютер,

проектор,

экран, доска.

План урока

Структура урока	Период времени, затраченный на этап урока	Деятельность учителя	Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов	Деятельность учеников	Планируемые результаты	
					предметные	универсальные учебные действия (УУД)
<p>1. Организационный момент.</p> <p>Цели : создать деловой настрой для занятия; информировать о подготовке к уроку</p>	2 мин	Приветствует учащихся, отмечает устно их готовность к проведению урока - Повернитесь друг к другу, посмотрите друг другу в глаза, улыбнитесь друг к другу, пожелайте друг другу хорошего рабочего настроения на уроке. Теперь посмотрите на	Приготовление к уроку, концентрация внимания на необходимых действиях	Слушают учителя, приветствуют друг друга	Уметь сосредоточиться на определенном вопросе по математике	Регулятивные: уметь ориентироваться в требованиях к уроку математики.

		меня. Я тоже желаю вам работать дружно, открыть что-то новое.				
--	--	---	--	--	--	--

2. Мотивационно - ориентировочный. Цель: Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока.	2 мин	Возбуждение интереса к материалу, пробуждение творческой мысли.	Знакомство с целями. Девиз урока.	Слушают учителя	Осознание главных аспектов изучаемого материала его систематизацию и отбор.	Познавательные: Осознанное принятие учащимися цели познавательной деятельности. Личностные: Формируют личную мотивацию к учению.
--	-------	---	--------------------------------------	-----------------	---	---

<p>3. Актуализация учебных действий. Рефлексивно – оценочный. Цели: Актуализация опорных знаний и способов действий</p>	<p>8 мин</p>	<p>Организует работу над созданием «паспорта квадратного уравнения» Создает условия для осмысления полученных на прошлом уроке понятий. Задает вопросы, поправляет ответы. Устанавливает тематические рамки</p>	<p>1. Ответить на вопросы: Что такое: – квадратное уравнение; – первый или старший коэффициент; – второй или коэффициент при x; – свободный член.</p> <p>2. Определите коэффициенты квадратного уравнения.:</p> <p>1 вариант: а) $6x^2 - x + 4 = 0$ б) $12x - x^2 = 0$ в) $8 + 5x^2 = 0$</p> <p>2 вариант: а) $x - 6x^2 = 0$ б) $-x + x^2 - 15 = 0$ в) $-9x^2 + 3 = 0$</p> <p>Ответы: 1 вариант а) $a = 6, b = -1, c = 4$; б) $a = -1, b = 12, c = 0$; в) $a = 5, b = 0, c = 8$;</p> <p>2 вариант</p>	<p>Слушают учителя. Отвечают на вопросы, дополняют ответы друг друга, оформляют «паспорт квадратного уравнения»</p>	<p>Знать определение квадратного уравнения, способ решения квадратного уравнения</p>	<p>Коммуникативные: уметь высказывать мысли на заданную тему, оформлять свои высказывания устно .</p>
--	--------------	---	---	---	--	--

			<p>а) $a = -6, b = 1, c = 0$; б) $a = 1, b = -1, c = -15$; в) $a = -9, b = 0, c = 3$.</p> <p>3. По ходу обсуждения вопросов выполняют задания и взаимопроверку.</p> <p>Что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приведенное квадратное уравнение; – неприведенное квадратное уравнение; – как из неприведенного сделать приведенное; – полное квадратное уравнение; – неполное квадратное уравнение; – корень квадратного уравнения; – решить квадратное уравнение; – количество корней квадратного <p>4. Вспоминают род, вид, подвид уравнения.</p>			
--	--	--	--	--	--	--



5. Заполняют паспорт квадратного уравнения.

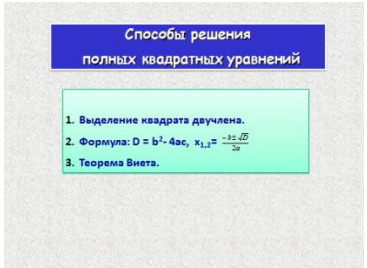
Паспорт квадратного уравнения


Имя	Квадратное уравнение								
Вид	$ax^2 + bx + c = 0$, где x - переменная, a, b и c - некоторые числа, причем $a \neq 0$.								
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ</td> <td style="text-align: center;">НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$</td> <td style="text-align: center;">$a \neq 0, b \neq 0, c = 0$</td> </tr> </table>		ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$	$a \neq 0, b \neq 0, c = 0$				
ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ								
$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$	$a \neq 0, b \neq 0, c = 0$								
	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">$2x^2 + 5x - 7 = 0$</td> <td style="text-align: center;">$3x^2 - 2x = 0$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$6x^2 - 3 = 0$</td> <td style="text-align: center;">$2x + x^2 = 0$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$x^2 - 8x - 7 = 0$</td> <td style="text-align: center;">$125 + 5x^2 = 0$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$25 - 10x + x^2 = 0$</td> <td style="text-align: center;">$49x^2 - 81 = 0$</td> </tr> </table>	$2x^2 + 5x - 7 = 0$	$3x^2 - 2x = 0$	$6x^2 - 3 = 0$	$2x + x^2 = 0$	$x^2 - 8x - 7 = 0$	$125 + 5x^2 = 0$	$25 - 10x + x^2 = 0$	$49x^2 - 81 = 0$
$2x^2 + 5x - 7 = 0$	$3x^2 - 2x = 0$								
$6x^2 - 3 = 0$	$2x + x^2 = 0$								
$x^2 - 8x - 7 = 0$	$125 + 5x^2 = 0$								
$25 - 10x + x^2 = 0$	$49x^2 - 81 = 0$								



После заполнения паспорта, возникает проблема, которую формулируют ученики. Как решить полные квадратные уравнения.

<p>4.Применение способов действий. Гимнастика для глаз. Цель: Выявление пробелов изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий.</p>	<p>8 мин</p>	<p>Определяет уровень усвоения материала, устранение типичных ошибок ,доведение знаний учащихся до обязательного уровня, создание условий, обеспечивающ их процесс самостоятельно го применения знаний и способов действий.</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;">РЕШИ НЕПОЛНЫЕ УРАВНЕНИЯ :</p> <p style="text-align: center; color: #e67e22;"><i>(в тетрадах) . Взаимопроверка.</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; color: #e67e22; text-align: center;">1 вариант:</td> <td style="width: 50%; color: #e67e22; text-align: center;">2 вариант:</td> </tr> <tr> <td>a) $2x + 3x^2 = 0$</td> <td>a) $3x^2 - 2x = 0$</td> </tr> <tr> <td>б) $3x^2 - 243 = 0$</td> <td>б) $125 - 5x^2 = 0$</td> </tr> <tr> <td>в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x)$</td> <td>в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2$</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Проверь товарища</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; color: #e67e22; text-align: center;">1 вариант</td> <td style="width: 50%; color: #e67e22; text-align: center;">2 вариант</td> </tr> <tr> <td>a) $x(2+3x)=0$, $x=0$ или $2+3x =0$, $3x = -2$, $x = -2/3$. Ответ: 0 и $-2/3$.</td> <td>a) $x(3x-2) =0$, $x=0$ или $3x-2=0$, $3x = 2$, $x = 2/3$. Ответ: 0 и $2/3$.</td> </tr> <tr> <td>б) $3x^2 = 243$, $x^2 = 243/3$, $x^2 = 81$, $x = -9, x = 9$. Ответ: -9 и 9.</td> <td>б) $-5x^2 = -125$, $x^2 = -125/-5$, $x^2 = 25$, $x = -5, x = 5$. Ответ: -5 и 5.</td> </tr> <tr> <td>в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x)$ $6x^2 + 10x + 10x - 6x^2 = 0$, $20x = 0$, $x = 0$. Ответ: 0.</td> <td>в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2 = 0$, $-24x = 0$, $x = 0$. Ответ: 0.</td> </tr> </table> </div>	1 вариант:	2 вариант:	a) $2x + 3x^2 = 0$	a) $3x^2 - 2x = 0$	б) $3x^2 - 243 = 0$	б) $125 - 5x^2 = 0$	в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x)$	в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2$	1 вариант	2 вариант	a) $x(2+3x)=0$, $x=0$ или $2+3x =0$, $3x = -2$, $x = -2/3$. Ответ: 0 и $-2/3$.	a) $x(3x-2) =0$, $x=0$ или $3x-2=0$, $3x = 2$, $x = 2/3$. Ответ: 0 и $2/3$.	б) $3x^2 = 243$, $x^2 = 243/3$, $x^2 = 81$, $x = -9, x = 9$. Ответ: -9 и 9 .	б) $-5x^2 = -125$, $x^2 = -125/-5$, $x^2 = 25$, $x = -5, x = 5$. Ответ: -5 и 5 .	в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x)$ $6x^2 + 10x + 10x - 6x^2 = 0$, $20x = 0$, $x = 0$. Ответ: 0.	в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2 = 0$, $-24x = 0$, $x = 0$. Ответ: 0.	<p>Применяли знания на практике</p>	<p>Личностные: получили достоверную информацию о достижении собственных планируемых результатов</p>
1 вариант:	2 вариант:																				
a) $2x + 3x^2 = 0$	a) $3x^2 - 2x = 0$																				
б) $3x^2 - 243 = 0$	б) $125 - 5x^2 = 0$																				
в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x)$	в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2$																				
1 вариант	2 вариант																				
a) $x(2+3x)=0$, $x=0$ или $2+3x =0$, $3x = -2$, $x = -2/3$. Ответ: 0 и $-2/3$.	a) $x(3x-2) =0$, $x=0$ или $3x-2=0$, $3x = 2$, $x = 2/3$. Ответ: 0 и $2/3$.																				
б) $3x^2 = 243$, $x^2 = 243/3$, $x^2 = 81$, $x = -9, x = 9$. Ответ: -9 и 9 .	б) $-5x^2 = -125$, $x^2 = -125/-5$, $x^2 = 25$, $x = -5, x = 5$. Ответ: -5 и 5 .																				
в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x)$ $6x^2 + 10x + 10x - 6x^2 = 0$, $20x = 0$, $x = 0$. Ответ: 0.	в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2 = 0$, $-24x = 0$, $x = 0$. Ответ: 0.																				

<p>5. Рассмотрение основных понятий. Цели: обеспечить выполнение учащимися базовых учебных действий; организовать работу квадратных уравнений</p>	<p>10 мин</p>	<p>Ставит проблему. Организует общую работу над рассмотрением нового понятия</p>	<p>Проблема: Как решить полное квадратное уравнение? Чтобы ответить на этот вопрос разгадайте слова и найдите решение этой проблемы в учебнике стр.122-126. Работа с учебником: с. 122-126. Выписать в тетрадь алгоритм решения квадратного уравнения с помощью дискриминанта, записать алгоритм решения в «паспорт квадратного уравнения.</p> 	<p>Читают по учебнику алгоритм решения квадратного уравнения с помощью</p>	<p>Знать алгоритм решения квадратного уравнения с помощью дискриминанта</p>	<p>Познавательные: уметь ориентироваться в необходимых формулах, работать по правилу, использовать математический язык для оформления письменного решения примеров. Коммуникативные: уметь слушать и понимать речь других, выражать мысли в устной и письменной форме. Регулятивные: уметь анализировать и делать выводы</p>
--	---------------	--	---	--	---	---

<p>6. Закрепление основных понятий. Ц е л ь : научить решать квадратные уравнения с помощью дискриминанта</p>	<p>10 мин</p>	<p>Организует работу по вычислению примеров в тетрадях и на доске</p>	<p>Работа с задачкой: с. 122-126. От чего зависит количество корней квадратного уравнения? Ответ: От знака D - дискриминанта.</p>  <p>Вычисли дискриминант и определи количество корней квадратного уравнения <i>(работа в тетрадях)</i></p>	<p>Решают примеры в тетрадях и на доске. Отвечают на вопросы учителя</p>	<p>Уметь решать квадратное уравнение по алгоритму</p>	<p>Познавательные : уметь ориентироваться в необходимых формулах, работать по правилу. Коммуникативные: уметь аргументировать свое мнение и позицию. Регулятивные: уметь анализировать и делать выводы</p>
--	---------------	---	--	--	---	---

1 вариант

а) $3x^2 - 5x - 2 = 0$

б) $4x^2 - 4x + 1 = 0$

в) $x^2 - 2x + 3 = 0$

2 вариант

а) $5x^2 - 4x + 2 = 0$

б) $4x^2 - 3x - 1 = 0$

в) $x^2 - 6x + 9 = 0$

- Проверь себя сам.

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

1 вариант

- а) $D = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) = 49,$

2 корня;

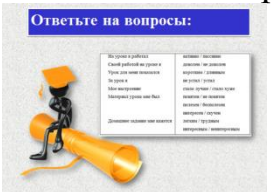
- б) $D = (-4)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 1 = 0,$

1 корень;

- в) $D = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3 = -8,$

нет корней

			<p style="text-align: center;">2 вариант</p> <ul style="list-style-type: none"> • а) $D = (-4)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 2 = -24,$ нет корней; • $D = (-3)^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-1) = 25,$ 2 корня; • $D = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0,$ 1 корень <ul style="list-style-type: none"> • Работа с учебником С. 122-126 Решить в тетрадях и на доске: № 533 (а, б) № 537(а,б) №543(д,е) 			
--	--	--	---	--	--	--

<p>7. Домашнее задание. Цель: Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.</p>	<p>3 мин</p>	<p>Инструктаж домашнего задания.</p>	<p>Домашнее задание: Работа с учебником: с. 122-126 Прочитать, выучить определение дискриминанта и алгоритм решения квадратного уравнения Решить: № 537(в,г), №543(в,г)</p> <p>Творческое задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовить рассказ об истории возникновения и изучения квадратных уравнений. (для желающих) • Подготовить плакат по решению квадратных уравнений – презентацию. 	<p>Слушают учителя, записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости</p>	<p>Уметь выявлять аналогию предметных действий</p>	<p>Регулятивные: уметь прогнозировать ситуацию. Личностные: уметь выполнять оценку и самооценку деятельности</p>
<p>8. Рефлексия учебной деятельности. Цели: выставить</p>	<p>2 мин</p>	<p>Выставляет оценки с комментированием успешных и</p>	<p>Ответить на вопросы:</p> 	<p>Отвечают на вопросы учителя. Рассказыв</p>	<p>Уметь повторять рассмотренные формулы, анализироват</p>	<p>Регулятивные: уметь проговаривать последовательность действий на</p>

<p>оценки по итогам урока ,зафиксировать содержание урока; организовать рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности.</p>		<p>неуспешных действий учащихся Организует фиксирование изученного материала, рефлексию, самооценку учебной деятельности .- Но вот и всё, урок к концу подходит, Мы славно поработали сейчас, Учитель ваш уже итог подводит, Не сводит с вас своих довольных глаз. Спасибо вам, ребята, за работу !</p>		<p>ают, что повторили, узнали, смогли выполнить Осуществляют самооценку</p>	<p>ь собственную учебную деятельность</p>	<p>уроке, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Личностные: уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности</p>
--	--	--	--	---	---	---