



Конспект урока «Квадратные уравнения»

Провела: Магомедова П. А.

Цели	1) в направлении личностного развития:
	• воспитание у учащегося качеств, которые обеспечивают социальную мобильность, а так же
	способность принимать самостоятельные решения;
	• развитие критического и логического мышления и способности к умственному эксперименту;
	• формирование способности преодолевать мыслительные стереотипы;
	• развитие познавательного интереса у учащихся, памяти и воображения;
	• формирование необходимых качеств для адаптации в современном информационном обществе;
	2) в метапредметном направлении:
	 формирование представлений о значимости науки математики в современном обществе и как о части общечеловеческой культуры;
	• развитие представлений о математике как о методе познания действительности;
	• формирование общих способов интеллектуальной деятельности;
	3) в предметном направлении:
	 овладение математическими ЗУН, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе;
	 применение изученных знаний и навыков в повседневной жизни;
	• формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
Птотито	
Планируе мый	<u>Предметные:</u> Ученик научится:
результат	1. обобщить и систематизировать знания, умения учащихся по теме "Квадратные уравнения".
	2. умения и навыки решения квадратных уравнений.
	<u>Личностные универсальные учебные действия:</u> 1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
	2. понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры.
	3. развивать навыки самостоятельной работы, логическое мышление, внимание;
	<u>Регулятивные универсальные учебные действия:</u>
	Ученик научится:
	1. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации их на практике.
	2. принятию решения в проблемной ситуации.

	Коммуникативные универсальные учебные действия:
	Ученик научится:
	1. задавать необходимые вопросы для продуктивной организации собственной деятельности;
	2. воспитывать положительную мотивацию к предмету, добросовестное отношение к посильному
	труду и оценке своих знаний;
	3. оказывать взаимопомощь в сотрудничестве с партнером при необходимости;
	4. Устанавливать рабочие отношения при работе в группе.
	Познавательные универсальные учебные действия:
	Ученик научится:
	1. выбирать наиболее эффективные способы решения уравнений в зависимости от условий задачи;
	2. строить логические рассуждения;
	Ученик получит возможность:
	 ✓ научиться выдвигать гипотезы и предположения о закономерности каких либо событии и проводить
	исследования для проверки данных гепотиз.
Основные	Квадратные уравнения и их виды, способы решения квадратных уравнений.
понятия	
Ресурсы:	1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк.
	2. Презентация
	3. Карточки
	4. Тетради
Формы	Фронтальная, индивидуальная, работа в группах.
работы	
Тип урока	Обобщение и закрепление знания.

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников	УУД
Организационный	- Здравствуйте, ребята! Я очень рада вас всех сегодня видеть и надеюсь на совместную плодотворную работу.		Регулятивные: организация рабочего места, своей деятельности Личностные: мотивация учения
Актуализация знаний	Ребята, эта тема очень важная в курсе математики, она является первой ступенькой в изучении сложного материала. Знания по этой теме необходимы прежде всего на уроках алгебры, геометрии, физики, химии, алгебры и начала анализа, при решении практических задач с помощью квадратных уравнений. Квадратные уравнения — это фундамент, на котором покоится величественное здание математики. Они находят широкое применение при решении различных тригонометрических, уравнений и неравенств, большого количества разных типов задач.	Формулируют задачи урока.	Регулятивные: коррекция, оценка, как осознание того, что уже усвоено, умение самостоятельно адекватно анализировать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы
	Эмоциональный настрой. Сегодня у нас последний урок по главе «Квадратные уравнения» (Слайд 1). Как вы думаете чем мы сегодня будем с вами заниматься на уроке? (Слайд 2). Ну что готовы? Начнем? - Давайте проверим домашнее задание: каждый вариант должен был решить пять уравнений. Сверим ответы. Внимание на экран! (слайд 3) Уравнения Ответы	Проверяют и оценивают работы	Личностные: формирование позитивной самооценки Познавательные: умение решать квадратные уравнения с помощью формул корней кв. уравнения

	$x^2 + 2x - 80 = 5x^2 - 11x + 2$ $2x^2 - 4x + 7 = 5x^2 = 9x + 2$ $x - 5 = x^2 - 25$ 2 $6x (2x + 1) = 7$ $15x^2 + 17 = 15$ $(x + 4)(2x - 1) + 11$ $(2x + 1)^2 + 2 = 7$ - Поставьте столько балло	x = 0 (0,2; 2) x = 0 (корней нет) x = 0 (корней нет) x = 0 (с - 0,2; 2) x = 0 (- 4; 5) x = 0 (3; 4) x = 0 (3; 4) x = 0 (1) x = 0 (2) x = 0 (2)	
Обобщение и закрепление изученного	Работа по карточкам. (А в это по определениям.) Двое учащихся идут к доске		Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение,
материала		Карточка №2 Решите уравнение: 14 x² - 5 x - 1 = 0 Ответы. Карточка №1 $x^2 - 5 x - 1 = 0$	умение осознанно и произвольно строить математическое речевое высказывание в устной форме Регулятивные: коррекция, планирование Коммуникативные; выражение и аргументация своих мыслей с
		14; $b = -5;$ $c = $	достаточной полнотой и точностью

x =	$D = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4 \cdot 14 \cdot (-1) = 0$
2a	25 + 56 = 81
$6) ax^2 + 2kx + c = 0$	- b +/- √D
$\mathbf{D} = \mathbf{k}^2 - \mathbf{ac}$	$\sqrt{D} = 9$
- \mathbf{k} +/- $\sqrt{\mathbf{D_1}}$	x = ; X1 = -1/7;
x =;	X2=1/2;
a k=b	2a
/ 2	

Личностные: формирование готовности к самообразованию

- -- Ребята, пока двое учащихся работают по карточкам, давайте с вами вспомним:
 - А что такое <u>уравнение</u>?

(уравнение- равенство двух выражений с переменной)

- Что называется корнем уравнения?

(корень уравнения- значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство)

- Что значит решить уравнение? (решить уравнение- это значит найти все его корни или доказать, что корней нет)
- Когда квадратное уравнение называют <u>приведенным</u>?

(Кв. уравнение приведённое, если старший коэффициент равен 1)

- Когда квадратное уравнение называют <u>неприведенным</u>?

(Кв. уравнение приведённое, если старший коэффициент неравен 1)

-- Ребята, а теперь давайте проверим как двое учащихся справились с работой по карточкам.

Дают определение квадратного уравнения

Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Регулятивные: коррекция, оценка,

Ответ: 4; 6; 7; 8; 10

1) Устная работа

- Какие из уравнений будут являться квадратными? (Слайд 5)

1)
$$-2x = 17$$

1)
$$-2x = 17$$
 2) $5 - 3x = 0$

3)
$$0.2x = -1$$

4)
$$2x^2 - 18 = 3x$$

5)
$$2x + 1 = 3x$$

3)
$$0.2x = -1$$

5) $2x + 1 = 3x - 1$
4) $2x^2 - 18 = 3x$
6) $x^2 - 6x + 9 = 0$

7)
$$2x^2 + 8 = 0$$

7)
$$2x^2 + 8 = 0$$
 8) $2x^2 - 3x = 0$

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

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

- Теперь проверим как вы умеете определять коэффициенты квадратного уравнения. (Слайд 6) $5x^2 + 5x - 3 = 0$; $2x + 3x^2 - 4 = 0$; $3 + 4x + x^2 = 0$; $-2x^2 + x = 1$; $4x^2 = 4x - 1$
- Я предлагаю вам поиграть, как в детстве в игру «Найди лишнее». Вам предстоит в каждой группе уравнений выбрать лишнее и объяснить свой выбор (Слайды 7 и 8)

	Уравнения	Ответы
1	$2x^2 + 4x - 7 = 0$	
группа	$9x^2 - 6x + 9 = 0$	
	$5x^2 - 2x = 0$	
	$7x^2 + 10x - 9 = 0$	
2	$x^2 - 3x + 4 = 0$	
группа	$-5x^2 - x + 1 = 0$	
	$x^2 + 6x + 7 = 0$	
	$x^2 + 5x + 12 = 0$	

- Теперь давайте проверим, насколько хорошо каждый из вас умеет определять виды квадратных уравнений.

Называют коэффициенты

1. Лишнее третье уравнение, так как оно является неполным квадратным уравнением 2. Лишнее второе уравнение, так как оно не является приведенным

Выполняют тест

Вашему вниманию предлагается тест, в котором нужно определить вид пяти предлагаемых уравнений. Напротив каждого уравнения вы ставите «плюс» в той колонке, какому виду оно принадлежит (*Слайд* 9)

2) Tecm

1 вариант

Уравнения	полное	неполное	Приведён	Неприве
			ное	дённое
$x^2 + 8x + 3 = 0$				
$6x^2 + 9 = 0$				
$x^2 - 3x = 0$				
$-x^2+2x+4=0$				
$3x + 6x^2 + 7 = 0$				

2 вариант

Уравнения	полное	неполное	Приведён ное	Неприве дённое
$\chi^2 + 8x = 0$				
$6x^2 + 9x - 7 = 0$				
$x^2 - 3x + 15 = 0$				
$-x^2 - 3x + 14 = 0$				
$3x^2 - 6x = 0$				

-Теперь обменяйтесь своими тестами с соседом по парте. Посчитайте количество правильных ответов (Слайд 10) и оцените работу своего соседа.

(Работа у доски)

- Давайте вспомним как мы решали неполные

Проверяют и и оценивают работу своего соседа по парте

Два ученика работают у доски, остальные решают в тетрадях

Воспроизводят алгоритм решения квадратного

	квадратные уравнения	уравнения	
	Задание на доске выполняют два ученика	• •	
	1) $3x^2-12=0$ 2) $x^2-7=0$		
	1) $3x^2-12=0$ $x^2-36=0$ 2) $x^2-7=0$ $3x^2+27=0$		
	(Алгоритм решения квадратного уравнения)		
	- С неполными квадратными уравнениями мы		
	разобрались, а как решить полное квадратное уравнение?		
	(Слайды 11 и 12)		
Релаксация	- Ребята, пришло время немного отдохнуть. Встали все		
	, улыбнулись друг другу и сели . Амина к доске.	Слушают учителя	Коммуникативные
	ДОКЛАД « Немного о квадратных уравнениях »		-умение слушать і
	(Доклад учащейся)		понимать речь
	- А сейчас ребята исторические сведения, которые нам		других;
	подготовила Амина. (Из истории математики)		
	История математики уходит своими корнями в		
	древние времена. Задачи, связанные с квадратными		
	уравнениями решались ещё в Древнем Египте и		
	Вавилоне. Теория уравнений интересовала и интересует		
	математиков всех времён и народов.		
	Испанский математик Вальмес в 1486 году		
	как-то в семейном кругу обмолвился о том, что нашел		
	формулу для решения уравнения четвертой степени. В		Коммуникативны
	числе гостей оказался влиятельный инквизитор.		Умение вступать
	Услышав слова Вальмеса, он заявил, что волей Божьей		диалог,
	решать эти уравнения человеку не дано, а найти	Отвечают на вопрос	участвовать в
	формулу можно было только с помощью дьявола.		коллективном
	В ту же ночь Вальмес был брошен в тюрьму, а		обсуждении
	через три недели сожжен на костре за связь с дьяволом.		вопроса
	Лишь через 100 лет решение этих уравнений было		
	найдено вторично.		

	В Европе квадратные уравнения стали известны только в 1202 году, когда итальянский ученый Леонард Фибоначи изложил формулы для решения квадратных уравнений. Правда, только в17 веке, благодаря Исааку Ньютону и Рене Декарту, формулы приняли современный вид.		
	И раз мы коснулись истории решения квадратных уравнений, то просто невозможно не вспомнить еще одного ученого математика, как вы думаете кого я имею ввиду? Франсуа Виета (Слайд14). Чем же он знаменит?.		
	Теорема Виета для приведенного уравнения (Слайд 15) Работа по группам. Открыли учебники. - Теорию мы повторили, но, как сказал А.В.Суворов: «Теория без практики мертва», поэтому предлагаю вам следующее задание — внимание на экран — учащимся первой группы нужно № 582 а (Слайд 18) Учащиеся второй группы вместе решают уравнение 582 б - Ребята первой группы посмотрите на экран и проверьте свои ответы (Слайд 19)	Формулируют теорему Виета для приведенного и неприведенного уравнений Работают в группах	Регулятивные: проявляют познавательную инициативу, контролирую свои действия Познавательные: самостоятельное выполнение действий с опорой на известный алгоритм Личностные:
Подведение	- Ребята, мы повторили все основные моменты		самооценка
итогов. Рефлексия.	пройденной темы, подведем итоги урока. (Слайд 20) 1) $2x^2 - x + 3 = 0$ 5) $x^2 - 9 = 0$ 2) $x^2 + 2x + 1 = 0$ 6) $2x^2 - 5 = 0$ 3) $x^2 - 5x + 6 = 0$ 7) $3x^2 - 6x = 0$	Отвечают на вопросы	Коммуникативные: выражают свои мысли с достаточной

4) $-7x + 0.5 = 0$ 8) $49x^2 = 0$		полнотой и
- Какие уравнения можно решить разложением на	Просматривают	точностью,
множители, выделением квадрата двучлена,	домашнее задание,	аргументируют
извлечением квадратного корня?	если есть вопросы	свое мнение.
- Какие уравнения можно решить путем подбора?	задают их.	
- Какие уравнения можно решить по формуле корней		
квадратного уравнения?		
(Информация о домашнем задании)		
- Ребята, у вас осталась не использована еще одна		
карточка, возьмите ее – это ваше домашнее задание	Учащиеся отмечают	
	на карточке	
(Рефлексия)	рефлексии	
- Наш урок подходит к концу.	соответствующий	
Если вы считаете, что урок вам был интересен, и вы	рисунок на листах	Личностные:
получили новые знания, то нарисуйте на листе солнышко;	солнышко или тучку.	проводят
если нет, то тучку.		самооценку, учатся
На этом наше путешествие заканчивается, подведем		адекватно
итог урока, предлагаю вам закончить предложения,		принимать
написанные на доске		причины успеха
- сегодня на уроке я узнал	Отвечают на вопросы.	(неуспеха)
- сегодня на уроке мое настроение		
- сегодня на уроке было (Слайд 22.)		
Спасибо, и наконец, поднимите руку кто свою работу		
на уроке	(поднимают руки)	
оценивает на "5",		
кто оценивает на "4",		
кто оценивает свою работу на "3".		
И закончить сегодняшний урок хотелось бы словами		
великого математика У. Сойера: «Человеку, изучающему		
математику, часто полезнее решить одну и ту же задачу		
тремя различными способами, чем решить три-четыре		

различные задачи. Решая одну задачу различными методами, можно путем сравнений выяснить, какой из них	
короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт»	
- Спасибо за урок! Всего доброго!	