

Государственное учреждение образования
«Средняя школа № 2 г. Старые Дороги»

Урок математики
по теме
«Неполные квадратные уравнения»
(8 класс)

Подготовила
Римашевская Людмила Витальевна,
учитель математики и информатики
высшей квалификационной
категории

Тема: «Неполные квадратные уравнения»

3-й урок в теме.

Вид урока – урок закрепления изученного материала.

Оборудование: мультимедийная установка, учебники, макет земли.

Тематика урока — «Космос»

Цель:

1) Закрепить навыки решения неполных квадратных уравнений, повторить свойства квадратного корня, развивать умения в преобразовании выражений.

2) Содействовать развитию навыков вычислительной культуры, путём решения неполных квадратных уравнений.

3) Способствовать расширения энциклопедических знаний, желания подробнее узнать о неизвестных страницах в истории космоса, а так же показать взаимосвязь математики с другими областями жизни человека.

Структура урока

п/п	Этап урока	Время этапа	Время на часах
I.	Орг. Момент:	2 мин	
II.	Проверка домашнего задания	1 мин	
III.	Устный опрос: « Это я знаю »	5 мин	
IV.	Решение заданий по уровням « Это я могу » » (5- баллов)	3 мин + 3 мин.	
V.	Задание «Найди ошибку» (6-7 баллов)	7 мин	
VI.	Космическая физкультминутка	2 мин.	
VII.	Работа с учебником « Уходим в далёкий космос »	10+2 мин	
VIII.	Тестирование	5мин.	
IX.	Выставление отметок	1 мин.	
X.	Информация о домашнем задании	1 мин	
XI.	Рефлексия	3 мин.	

План урока

I. Орг. момент:

— Здравствуйте, посмотрите друг на друга, посмотрите на наших гостей, улыбнёмся друг другу и начнём работать.

— Я вам предлагаю отгадать загадку:

Загадочное, но нам знакомое,

В нем есть что-то неизвестное

Его корень – вот искомое

Найти его – интересно всем

Каждый скажет без сомнения

Перед вами (уравнение).

Тема нашего урока : «Неполные квадратные уравнения»

эпиграф: уравнение – это ключ, которым можно открыть тысячу дверей в неизвестное.

Мы с вами попытаемся преоткрыть и подобрать ключ от двери под названием ..., которые вы мне скажите сами.

(Запускается ролик с Гагариным «Поехали»).

Тема урока : «Неполные квадратные уравнения» в мире космоса.

— Какая цель урока?

II. Проверка домашнего задания (демонстрируются слайды презентации (№6-8). Учащиеся сверяют свои ответы с ответами на экране).

III. Устный опрос: «Это я знаю»

1. Квадратное уравнение это...

— *Квадратным уравнением называется уравнение вида $ax^2+bx+c=0$, где x – переменная, a, b, c – параметры, $a \neq 0$.*

2. В уравнении $3x^2+5x-4=0$ число 3 является свободным членом?

— *Нет.*

3. Как в квадратном уравнении называют число a, b, c ?

— Число a называется первым коэффициентом, число b – вторым коэффициентом и c – свободным членом.

4. Какое уравнение называется приведённым?

— Квадратное уравнение, у которого старший коэффициент равен нулю.

5. Является ли уравнение $2-4x+x^2=0$ приведённым?

— Да.

6. Является ли число 0 корнем уравнения $x^2-x=0$?

— Да.

7. Является ли полным уравнение $5x+x^2-1=0$?

— Да.

8. Может ли квадратное уравнение не иметь корней?

— Может.

9. Правда ли, что число 0 является корнем для любого квадратного уравнения?

— Нет.

10. Как по другому можно назвать квадратное уравнение?

— Уравнением второй степени, так как его левая часть является многочленом второй степени.

IV. Решение заданий по уровням

«Это я могу». Задание на 5 баллов.(Слайд № 10)

Один человек работает у доски, а остальные работают самостоятельно. Первые два человека, кто справился с заданиями записывают свои примеры на обратной стороне доски, а у остальных учащихся проверяю задания в тетрадях, а те учащиеся проверяют решения на доске.

— Это у нас не простые уравнения, а зашифрованные уравнения в которых спрятана следующая информация.

На слайдах № 11-13 выводится информация о космосе.

— 12 04 1960 г. что это за дата? (Слайд № 11)

12 апреля 1961 года гражданин Советского Союза старший лейтенант Ю.А. Гагарин на космическом корабле «Восток» впервые в

мире совершил орбитальный облет Земли, открыв эпоху пилотируемых космических полетов.

Полет, длившийся всего 108 минут, стал мощным прорывом в освоении космоса. Имя Юрия Гагарина стало широко известно в мире, а сам первый космонавт досрочно получил звание майора и звание Героя Советского Союза и навсегда вписал и свое имя, и этот полет в мировую историю.

— **24 04 2001 г. что это за дата?** (Слайд № 12)

12 апреля 1961 года гражданин Советского Союза старший лейтенант Ю.А. Гагарин на космическом корабле «Восток» впервые в мире совершил орбитальный облет Земли, открыв эпоху пилотируемых космических полетов.

Полет, длившийся всего 108 минут, стал мощным прорывом в освоении космоса. Имя Юрия Гагарина стало широко известно в мире, а сам первый космонавт досрочно получил звание майора и звание Героя Советского Союза и навсегда вписал и свое имя, и этот полет в мировую историю.

— **Что произошло 20 07 1969 г.?**(Слайд № 12)

20 июля 1969 года американские астронавты совершили посадку на поверхность Луны. Первый человек, ступивший на Луну, - командир корабля "Аполлон-11" Нейл Армстронг.

V. Задание «Найди ошибку» (6-7 баллов)(Слайд № 14)

Когда уравнение решаешь дружок,
Ты должен найти у него корешок
Значение буквы проверить несложно,
Поставь в уравнение его осторожно
Коль верное равенство выйдет у вас,
То корнем значение зовите тот час.

1) $2x^2 - 100x = 0$; $x(2x) = 0$.	2) $2y^2 = 380$ y; $2y = 380$.	3) $5x^2 = 0$; $x = 5$.	4) $x^2 - 16 = 0$; $x = 4$.
Ответ: $x = 50$.	Ответ: $x = 180$.	Ответ: $x = 0$.	Ответ: $x = \pm 4$.

50-90 кг – вес космонавта	150-190 см – рост космонавта		Космонавты питаются 4 раза в день, что составляет 3200 калорий
<p>Заканчивался десятый день тестирования одиночеством и тишиной в барокамере при сниженном давлении и повышенном уровне кислорода. Валентин Бондаренко работал с медицинскими датчиками и неосторожно бросил ватку, смоченную спиртом, рядом с электрической плиткой. Из-за повышенного содержания кислорода в воздухе по камере мгновенно распространился огонь, вспыхнул спортивный костюм и лётчик-космонавт получил ожоги всего тела. Быстро вытащить его не получилось, сначала пришлось выравнивать давление. Когда космонавта достали, то его слава были следующие: «Вслучившимся никого не винить» Врачи боролись за его жизнь, но в этот же день Валентин Бондаренко скончался.</p>		<p>Нулевой космонавт Валентин Бондаренка 23 марта 1961 года — меньше чем за три недели до полёта в космос Юрия Гагарина произошла трагедия — В барокамера получил ожёг всего тела.</p>	

VI. Космическая физкультминутка(Слайд № 15)

Время - 2 мин.

Дети встают из-за парт, перед грудью соединяют ладоши, руки поднимают вверх, имитируя полёт в космос, разворачиваются вокруг своей оси и садятся за парты.

— Это была физкультминутка для тела, а теперь физкультминутка для души.

Демонстрируется видео ролик о Серебрякове, об уроках из космоса.

VII. Работа с учебником «Уходим в далёкий космос»(Слайд № 15)

— Серебряков чуть не ушёл в далёкий космос, а мы уходим в далёкий космос и начинаем решать примеры из учебника на 8-10 баллов. К доске одновременно вызываются 4 человека на следующие номера.

№ 2.14(а, в, д); № 2.15(б); № 2.16(б); № 2.17(г);

Индивидуально учащиеся выполняют номера:

№ 2.14(а, в, д); № 2.15(а, б); № 2.16(а, б, в, г); № 2.17(а, б, в, г);

Правильность ответов учитель проверяет устно по бланку ответов!

<p>№ 2.14(а, в, д) а) $x(5x+3)=x^2-4x$; $5x^2+3x-x^2+4x=0$; $4x^2+7x=0$; $x(4x+7)=0$; $x=0$ или $4x+7=0$; $x=\frac{-7}{4}$; $x=-1\frac{3}{4}$; Ответ: $-1\frac{3}{4}$; 0.</p>	<p>в) $(x+4)(x+5)=20$; $x^2+9x+20=20$; $x(x+9)=0$; $x=0$; $x=-9$. Ответ: $x=0$; $x=-9$.</p>
<p>д) $(x-4)^2=17-8x$; $x^2-8x+16=17-8x$; $x^2=1$; $x=\pm 1$- первая семейная пара космонавтов. Ответ: $x=\pm 1$.</p>	
<p>№ 2.15(а, б) а) $(x+3)^2+(x-4)^2=25$; $x^2+6x+9+x^2-8x+16=25$; $2x^2-2x+25=25$; $2x(x-1)=0$; $x=0$; $x=1$. Ответ: $x=0$; $x=1$.</p>	<p>б) $(5x-3)^2-(3x-1)^2=8$ $25x^2-30x+9-9x^2+6x-1=8$; $16x^2-24x+8=8$; $8x(2x-3)=0$; $x=0$; $x=1,5$. Ответ: $x=0$; $x=1,5$.</p>
<p>№ 2.16(а, б, в, г) а) $9x^2-1=(2x+1)(3x-1)$; б) $9x^2-1=6x^2-2x+3x-1$; $3x^2-x=0$; $x(3x-1)=0$; $x=0$; $x=\frac{1}{3}$.</p>	<p>б) $(x+5)(2x-1)=-(5-x^2)$; $2x^2-x+10x-5=x^2-5$; $x^2+9x=0$; $x(x+9)=0$; $x=0$; $x=9$; Ответ: $x=0$; $x=9$.</p>

<p>Ответ: $x=0$; $x=\frac{1}{3}$.</p>	
<p>в) $(3x+1)^2=2x+1$; $9x^2+6x+1=2x+1$; $9x^2+4x=0$; $x(9x+4)=0$; $x=0$; $x=-\frac{4}{9}$; Ответ: $x=0$; $x=-\frac{4}{9}$;</p>	<p>г) $(x+2)^2+(x-3)^2=13$; $x^2+4x+4+x^2-6x+9=13$; $2x^2-2x=0$; $2x(x-1)=0$; $x=0$; $x=1$. Ответ: $x=0$; $x=1$.</p>
<p>№ 2.17(а, б, в, г)</p> <p>а) $\frac{1}{4}(x^2-3x)=\frac{1}{3}(x^2+x)$; $3x^2-9x=4x^2+4x$; $x^2+13x=0$; $x(x+13)=0$; $x=0$, $x=-13$. Ответ: $x=0$, $x=-13$.</p>	<p>б) $\frac{1}{2}(7x-x^2)=\frac{1}{5}(x^2+2x)^{10}$ $35x-5x^2=2x^2+4x$; $7x^2-31x=0$; $x(7x-31)=0$; $x=0$; $x=\frac{31}{7}$; $x=4\frac{3}{7}$. Ответ: $x=0$, $x=4\frac{3}{7}$.</p>
<p>в) $\frac{x^2+10x}{5}+2x=45$; $x^2+10x-10x=225$; $x=\pm 5$. Ответ: $x=\pm 5$.</p>	<p>г) $\frac{4x^2-1}{3}-\frac{3x^2+8}{5}=1^{15}$; $20x^2-5-9x^2-24=15$; $11x^2-14=50$; $x=\pm\sqrt{\frac{14}{11}}$; Ответ: $x=\pm\sqrt{\frac{14}{11}}$. Ответ: $1^{\frac{3}{11}}$.</p>

Правильность решённых заданий на доске проверяется на слайде № 17, на котором выводится дополнительная информация.

Ответ плюс минус единица отличаются знаками, так и мужчина и женщина отличаются противоположными полами.

Валентина Терешкова

первая женщина космонавт,
 которой первой женщине



присвоено звание генерал-майора.

Адриан Николаев первым из космонавтов отвязался от кресла и без скафандра парил в кабине невесомости.



В

Первая семейная пара космонавтов.

VIII. Тестирование (если остается время)

Учитель на экране проецирует вопрос, а дети отвечают. Учитель отвечает на ответ, который дал ученик и тем самым проверяется правильность ответа.

IX. Выставление отметок

X. Информация о домашнем задании выводится на слайде № 24.

Глава 2, §7 № 2.27(б), № 2.28(б), № 2.29(г), № 2.30.

Индивидуально № 2.31()*

XI. Рефлексия

—Теперь мы сами сделаем свою орбиту урока и ответим на следующие вопросы:

Сегодня на уроке я:

узнал...

понял...

научился...

мои успехи – это...

трудности я почувствовал...

я не умел, а теперь умею...

на следующем уроке я хочу...

Под ролик «Земля в иллюминаторе» учащиеся передают макет земли.

Предпоследний слайд «Спасибо за внимание».

Последний слайд титульный.