Тихоненко И.Б.

**Урок математики в 8 классе по теме «Квадратные уравнения»**

**Цели урока:**

* обучающая: повторить неполные квадратные уравнения и познакомиться с формулами решения полных квадратных уравнений;
* развивающая: развитие умения применять полученные знания на практике, способствовать развитию математического мышления;
* воспитывающая: воспитание дисциплины и норм поведения, творческого отношения к изучаемому предмету; стимулировать активность учащихся, повышать мотивацию к изучению математики.

**Методы:**

* словесный — беседа;
* наглядный — видеоурок, записи на доске;
* контролирующий — устный опрос, тестирование на компьютере, решение уравнений.

**Ход урока:**

**1. Организационный этап:**

Здравствуйте. Присаживайтесь. Внимание. Начинаем наш урок.

Нам радостно, нам весело!
Смеемся мы с утра.
Но вот пришло мгновенье,
Серьезным быть пора.
Глазки прикрыли, ручки сложили,
Головки опустили, ротик закрыли.
И затихли на минутку,
Чтоб не слышать даже шутку,
Чтоб не видеть никого,
А себя лишь одного!

Наш урок мы посвятим М.В. Ломоносову, великому гражданину, учёному, прославившему Россию. 7 декабря 1730 года М.В. Ломоносов получил паспорт, без которого никакое путешествие в те времена было невозможно. Отец не одобрял его стремление отправиться в Москву, но и не сильно препятствовал. А денег не дал. Пришлось обратиться к помощи соседа Ивана  Шубного, который дал юноше три рубля. Прожить в Москве на эти деньги нельзя, но на дорогу хватило. В это время из Холмогор в Москву отправляется обоз с рыбой. К нему-то и присоединился наш путешественник.  Разговоры о том, что Ломоносов шел пешком, это совсем не так, Михайло выбрался из дома ночью,  когда все спали. Надел две рубахи, нагольный тулуп, взял любимые  «Грамматику» и «Арифметику»  и отправился догонять ушедший караван, только на третий день он его догнал и уже не отставал.

Так начал свой самостоятельный жизненный путь великий русский ученый, было нелегко, но он повторял себе: «Смогу и добьюсь!». Вот и я желаю вам сегодня на уроке не боятся трудностей и повторять себе: «Я смогу, и я добьюсь!»

**2. Повторение теоретического материала.**

Какую тему мы изучаем? – *Квадратные уравнения*

Какие уравнения называют квадратными? – *уравнения вида ax2+bx+c=0, где х-переменная, a, b, c – некоторые числа, а≠0*

(На доске) Уравнение 1) 2x-3=0 является квадратным? – *Нет, оно линейное*

2) x2-2x+1=0 ? – *Да*

Назовите коэффициенты. – *a=1, b=-2, c=1*

Как называется уравнение, в котором коэффициент a=1? – *приведенным*

3) x(x+5)=0 ? – да, является квадратным, если раскрыть скобки, x2+5x=0

Как называется уравнение, в котором хотя бы один из коэффициентов b или c=0? – *Неполным*

Что же мы будем делать сегодня? – *решать уравнения*

Какие? – неполные и полные квадратные уравнения?

По теме «Неполные квадратные уравнения» будет компьютерный тест, а потом будем учиться решать полные квадратные уравнения.

Но зачем нам это нужно? – *чтобы уметь решать уравнения 2-й степени и подготовиться к экзамену*

**3. Проверка домашнего задания.**

Откройте тетрадь и учебник с домашней работой.

В № 24.13 все уравнения квадратные? – *Да*

Какие уравнения нужно было написать? Примеры нескольких человек.

1. *Полное приведенное: x2+2x-1=0*
2. *Полное не приведённое: 5x2-2x+1=0*
3. *Неполное приведенное: x2+2x=0*
4. *Неполное не приведенное: -x2+x=0*

№ 24.19

 г) (заранее на доске) в) устно

– визуальная проверка аудиальная проверка

 -9x2+13=0 - 5x2+45=0

-9x2=-13 │: (-9) - 5x2=-45 │: (-5)

x2=$\frac{13}{9}$ x2=9

x1=$\sqrt{\frac{13}{9}}$ или x2= $-\sqrt{\frac{13}{9}}$ x1=$\sqrt{9}$ или x2= - $\sqrt{9}$

x1=$\frac{\sqrt{13}}{3}$; x2=$- \frac{\sqrt{13}}{3}$ x1= 3; x2= - 3

Ответ: $\frac{\sqrt{13}}{3}$; $- \frac{\sqrt{13}}{3}$ Ответ: ± 3

№ 24.21

г) (заранее на доске) в) устно

визуальная проверка аудиальная проверка

(x - $\frac{1}{3}$)(x - $\frac{1}{5}$)(x2+1)=0 (x+2,8)(x+1,3)=0

x - $\frac{1}{3}$ =0 или x - $\frac{1}{5}$ =0 или x2+1=0 x+2,8=0 или x+1,3=0

x1= $\frac{1}{3}$ ; x2 = $\frac{1}{5}$; x2 =-1 x1=-2,8; x2=-1,3

 нет корней

Ответ: $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{5}$ Ответ: -2,8; -1,3

**4. Компьютерное тестирование.**

А сейчас тест на компьютере (в программе MyTestX), работаем парами. В тетради пишем число, тест, решаем некоторые уравнения, которые не можем решить устно, и записываем оценку.

**Задание 1** Найдите корни уравнения . *Выберите несколько из 7 вариантов ответа:*

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

6) нет корней

7) 

**Задание 2** Найдите корни уравнения . *Выберите один из 5 вариантов ответа:*

1) 

2) нет корней

3) 

4) 

5) 

**Задание 3** Из указанных уравнений выберите приведенные квадратные уравнения:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

**Задание 4** Из указанных уравнений выберите квадратные уравнения:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

**Задание 5** Назовите коэффициенты квадратного уравнения .

*Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:*

1) 1

2) 0

3) -13

4) 21

5) 13

6) -21

7) -1

\_3\_ 

\_1\_ 

\_4\_ 

**Задание 6** Найдите корни уравнения . *Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

1) 

2) 

3) нет корней

4) 

5) 

**Задание 7** Найдите корни уравнения . *Выберите один из 5 вариантов ответа:*

1) нет корней

2) 

3) 

4) 

5) 

**Задание 8** Решите уравнение  *Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

1) -3

2) нет корней

3) 

4) 

5) 

**Задание 9** Найдите корни уравнения . *Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

1) 

2) 

3) 

4) 

5) нет корней

**Задание 10** Из указанных уравнений выберите неполные квадратные уравнения:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

**5. Физкультминутка**

1. Стоя. Надо встать и одновременно отдать честь **правой** рукой, а **левую** вытянуть вдоль туловища. Затем, подняв большой палец **левой** руки, сказать «Во!». Затем хлопнуть в ладоши и сделать то же, но другими руками. Отдать честь **левой** рукой, а **правую** вытянуть вдоль туловища. Затем, подняв большой палец **правой** руки, сказать«Во!».
2. Сидя. Взяться **правой** рукой за **левое** ухо, а **левой** рукой взяться за кончик носа. Хлопнуть в ладоши и быстро поменять руки: **левой** рукой – **правое** ухо, **правой**-кончик носа.

**6. Объяснение нового материала (Videouroki.net Алгебра 8 класс урок 20. Формула корней квадратного уравнения)**

Стоп-кадры (разбор и примеры, запись в тетрадь)

1.Метод выделения полного квадрата

a2-2ab+b2=(a-b)2  a2+2ab+b2=(a+b)2

Вместе по учебнику № 24.22

б) 4x2-28x+49=0 (комментарий учителя) а) x2+12x+36=0 (комментарий учащихся)

 (2x)2-2·2x·7+72=0 (x+6)2=0

 (2x-7)2=0 x+6=0

 2x-7=0 x= - 6

2x=7│:2

 x=3,5

2. Дискриминант D=b2 - 4ac

Если D>0, то 2 различных корня x1=$\frac{-b+\sqrt{D}}{2a}$; x2=$\frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$

Если D=0, то 1 корень x= $\frac{-b}{2a}$

Если D<0, то нет корней

3. Пример1 - решение полного квадратного уравнения.

**7. Тренировка по учебнику**

№ 25.1 б

x2-1,3x+2=0

a=1, b=-1,3, c=2

D=b2-4ac=(-1,3)2-4·1·2=1,69-8=-6,31<0, нет корней

№ 25.2 б

-x2+4x+3=0

a=-1, b=4, c=3

D=b2-4ac=42-4·(-1)·3=16+12=28>0, 2 корня

№ 25.5 б

x2-2x-15=0

a=1, b=-2, c=-15

D=b2-4ac=(-2)2-4·1·(-15)=4+60=64>0, 2 корня

x1=$\frac{-b+\sqrt{D}}{2a}=\frac{-\left(-2\right)+\sqrt{64}}{2∙1}=\frac{2+8}{2}=\frac{10}{2}=5$

x2=$\frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$=$\frac{-\left(-2\right)-\sqrt{64}}{2∙1}=\frac{2-8}{2}=\frac{-6}{2}=-3$

Ответ: 5; -3

**8. Домашнее задание: № 25.3 вг, 25.5 в, 24.22вг (только 2 номера на выбор)**

**9. Рефлексия**

Продолжи фразу:

Сегодня на уроке …
Теперь я знаю …
Мне на уроке …

**10. Релаксация**

Активно на уроке работали …
Старались …
Жду большей активности от …

Поднимите руку, кто свою работу на уроке оценивает на «5», «4» и «3».