

Тема: «Уравнения сводящиеся к квадратным»

Тип урока: урок совершенствования и систематизации знаний.

Форма проведения: экскурсия по достопримечательностям Бурятии.

Цели урока:

- ✓ Образовательная:
- ✓ Развивающая:
- ✓ Воспитательная:

Оборудование: мультимедийный проектор.

План урока:

1. Организационный момент.
2. Проверка готовности к путешествию.
3. Устранение неисправностей.
4. Достопримечательности Бурятии.
5. Мастер класс.
6. Итог урока.
7. Домашнее задание.

Ход урока.

1. Организационный момент. (Сообщить тему урока, цель, план урока).

Квадратные уравнения – это фундамент, на котором покоится величественное здание алгебры. Квадратные уравнения находят широкое применение при решении тригонометрических, логарифмических, показательных, иррациональных уравнений и неравенств (с ними вы познакомитесь в старших классах). Вы знаете формулы корней квадратных уравнений, с помощью которых можно решать любые квадратные уравнения. Однако, имеются более сложные уравнения, которые можно решить методом замены сводя их к квадратным уравнениям. Сегодня мы познакомимся с некоторыми из них. Но сначала мы с вами повторим изученный материал по теме: «Квадратные уравнения».

Французский ученый О. Паскаль однажды заметил

«Предмет математики настолько серьезен,

что полезно не упускать случаев
делать его немного занимательным»

Так давайте последуем его совету и отправимся на экскурсию по достопримечательностям города.

2. Проверим готовы ли вы к путешествию. Для этого нужно правильно ответить на вопросы:

- 1) Уравнение вида $ax^2+bx+c=0$ называется ...
- 2) Дискриминант находится по формуле $D=$...
- 3) Если $D > 0$, то квадратное уравнение имеет ...
- 4) Если $D = 0$, то уравнение имеет ...
- 5) Если $D < 0$, то уравнение ...
- 6) Уравнение $ax^2+bx+c=0$ примет вид линейного, если...
- 7) Назвать квадратное уравнение, если $c=-8$, $b=-2$, $a=3$
- 8) Уравнение вида $x^2 + px + q=0$ называется...
- 9) Уравнения вида $ax^2=0$, $ax^2+bx=0$, $ax^2+c=0$, где $a \neq 0$, $b \neq 0$, $c \neq 0$ называются...
- 10) Если x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2+px+q=0$, то справедливы формулы
 $x_1 + x_2 = \dots$ и $x_1 x_2 = \dots$

3. Устранение неисправностей.

Найди ошибку: 1) Решить уравнение $x^2 - (x-2)^2 - 8 = 0$

$$x^2 - x^2 - 4x + 4 - 8 = 0$$

$$-4x = 4$$

$$x = -1$$

верное решение: $x^2 - (x-2)^2 - 8 = 0$

$$x^2 - (x^2 - 4x + 4) - 8 = 0$$

$$x^2 - x^2 + 4x - 4 - 8 = 0$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

2) Решить уравнение $2x^2 = 32$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

верное решение: $x = \pm 4$

3) В уравнении $3x^2 - 4x + 7 = 0$

$$x_1 + x_2 = 4$$

$$x_1 x_2 = 7$$

$$\text{верное решение: } x_1 + x_2 = \frac{4}{3}$$

$$x_1 x_2 = \frac{7}{3}$$

4. **Экскурсия.** Разделимся на 3 группы (ряда) и отправимся в путешествие.

1-ая группа узнает в каком году был построен главный соборный храм Цогчен-дуган и вес скульптуры памятника В.И. Ленину.

2-ая группа расскажет сколько колоколов установлено на колокольне Одигитриевского кафедрального собора и какую площадь занимает этнографии ческий музей на Верхней Березовке. А третья какую высоту имеет памятник Гэсэру с копьём и когда был основан Оперный театр.

Карточки-задания для групп:

I группа	
1) Решив уравнение	
$(5x+1)^2 + 6(5x+1) - 7 = 0$	Отв: 0 и $\frac{8}{5}$
2) $\frac{x^2-14}{x} - \frac{10x}{x^2-14} = 3$	Отв: -2; 7; $-1 \pm \sqrt{15}$

II группа	
1) Решив уравнение	
$x^2 - 7 x - 18 = 0$	Отв: ± 9
2) $(x-2)(x-1)(x+2)(x+3) = 60$	Отв: -4 и 3

Ш группа
1) Решив уравнение отв: ± 3 $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$
2) $(x-2)^2(x^2-4x+3) = 12$ Отв: 0 и 4

Руководители групп проводят совещание в своих группах и озвучивают получившиеся ответы, работы оценивают сами учащиеся, учитывая: кто решил одно уравнение - оценка 4 , решившим 2 уравнения оценка 5.

5. Мастер-класс.

Задание на дом было: каждой группе найти не изученные на уроках способы решения уравнений сводящихся к квадратным из сборников для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе.

1 группа: $2(x^2 + \frac{1}{x^2}) - (x + \frac{1}{x}) - 9 = 0$

2 группа: докажите, что уравнение не имеет корней
 $(x^2+2x+2)(x^2-4x+5) = 1$

3 группа:

Решить уравнение: $(x^2-2x-3)^2 + (x^2-5x+6)^2 = 0$

Защита проектов.

6. Итоги урока.