

«Уравнения и неравенства с одной переменной» (итоговый урок)

9 класс

Тема: «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Цели урока:

Обучающие (формирование познавательных УУД):

закрепление и систематизация учебного материала, формирование образовательной компетентности.

Развивающие (формирование регулятивных УУД):

развитие приёмов умственной деятельности, памяти, внимания, умения сопоставлять, анализировать, обобщать изучаемые факты, выделять и сравнивать существенные признаки, характерные для каждого метода решения уравнений и неравенств.

Воспитательные (формирование личностных УУД):

стимулирование учеников к самооценке образовательной деятельности; воспитание настойчивости в достижении цели и заинтересованности в конечном результате труда.

в метапредметном направлении:

- развитие коммуникативных навыков; таких приёмов мыслительной деятельности как анализ и синтез, сравнение, обобщение;
- воспитание положительной мотивации к учению;
- привитие умений оценивать свою работу путём рефлексии



**« Всё
В ТВОИХ
руках»**



Уравнения

I этап (подготовительный)

1-4
классы

Элементарные сведения о переменной и уравнении. Основной метод решения – нахождение неизвестного компонента действий $[2+x=5]$. [Интуитивно-практический уровень]

5-6
классы

Определение понятия уравнения как равенства, содержащего неизвестное число/переменную величину. Решение линейных уравнений. Составление уравнения для решения текстовых задач.

II этап (основной)

7 класс

- вводится четкое определение уравнения;
- теоретически обосновываются свойства уравнений;
- дедуктивное обоснование процесса решения уравнения;
- решение систем уравнений;
- использование графического метода решения.

8 класс

- квадратные уравнения;
- рациональные уравнения

9 класс

- вводится определение неравенства; теоретически обосновываются свойства неравенств;
- решение квадратных неравенств и систем неравенств с одной переменной;
- целое уравнение и его корни; решение уравнений 3-й и 4-й степеней;
- уравнение с двумя переменными и его график (для неравенств);
- системы уравнений второй степени с двумя неизвестными.

Актуализация опорных знаний

Прием «Фишбоун»

Уравнения и неравенства с одной переменной. Алгоритмы, способы и приемы решений (их связь).



УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА
С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

ЦЕЛОЕ УРАВНЕНИЕ И ЕГО КОРНИ
ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ И ЕГО КОРНИ

ДРОБНЫЕ РАЦИОНАЛЬНЫЕ
УРАВНЕНИЯ

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ
УРАВНЕНИЯ ВЫСШИХ СТЕПЕНЕЙ

НЕРАВЕНСТВА ВТОРОЙ СТЕПЕНИ
ГРАФИЧЕСКИЙ СПОСОБ

РЕШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВ
МЕТОДОМ ИНТЕРВАЛОВ

ПРИ РЕШЕНИИ УРАВНЕНИЙ И
НЕРАВЕНСТВ
С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

РАЦИОНАЛЬНО И УДОБНО

АЛГОРИТМЫ, СПОСОБЫ И
ПРИЕМЫ ИХ РЕШЕНИЯ

1
МЕТОД
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

2
 $ax=b$
где $x=\frac{b}{a}$

1
ОБЩИЙ
ЗНАМЕНАТЕЛЬ

2
УМНОЖИТЬ ОБЕ
ЧАСТИ УРАВНЕНИЯ
НА O_3

3
РЕШИТЬ ПОЛУЧИВШЕЕСЯ
ЦЕЛОЕ УРАВНЕНИЕ

4
ИСКЛЮЧИТЬ КОРНИ,
КОТОРЫЕ ОБОБЩАЮТ
ЗНАМЕНАТЕЛЬ В 0

1
ПРИМЕНЕНИЕ
ФОРМУЛЫ
КОРНЕЙ

2
МЕТОД РАЗЛОЖЕНИЯ
НА МНОЖИТЕЛИ
(СПОСОБ ГРУППИРОВКИ)

3
МЕТОД ВВЕДЕНИЯ
НОВОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

1
НАПРАВЛЕНИЕ
ВЕТВЕЙ ПАРАБОЛЫ

2
НУЛИ
ФУНКЦИИ

3
ОПРЕДЕЛИТЬ ПРОМЕЖУТКИ,
ПРИНАДЛЕЖАЩИЕ
НЕРАВЕНСТВУ

1
 $D(y)$

2
НУЛИ $f(x)$

3
РАЗБИТЬ $D(y)$
НА ПРОМЕЖУТКИ

4
ЗНАКИ НА
ПРОМЕЖУТКАХ

5
ОПРЕДЕЛИТЬ ПРОМЕЖУТКИ,
УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ
НЕРАВЕНСТВУ

ИСПОЛЬЗОВАТЬ АЛГОРИТМЫ,
СПОСОБЫ, МЕТОДЫ И
ПРИЕМЫ РЕШЕНИЙ

Таблица № 1

- Выберите высказывания, дающие ответ на вопрос: **как с помощью графика квадратичной функции решаются неравенства второй степени с одной переменной.**
- 1. Рассмотрим функцию $y = ax^2 + bx + c$.
- 2. Находим точки пересечения параболы $y = ax^2 + bx + c$ с осью ОХ, для чего решаем уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.
- 3. Находим координаты вершины параболы $(m; n)$, где $m = -b/2a$, $n = y(m)$.
- 4. Определяем направление ветвей параболы.
- 5. Строим параболу по точкам.
- 6. Схематично изображаем параболу, не обозначая координат ее вершины.
- 7. С помощью графика находим промежутки, в которых функция принимает положительные (отрицательные) значения.
- 8. Записываем ответ.

Таблица № 2

- Выберите высказывания, дающие ответ на вопрос, **как с помощью метода интервалов решаются неравенства второй степени с одной переменной.**
- 1. Рассмотрим функцию $y = (x-a) \cdot (x-b)$.
- 2. Определяем нули функции. для чего решаем уравнение $(x-a) \cdot (x-b) = 0$.
- 3. Решаем уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.
- 4. Отмечаем на оси ОХ интервалы, на которые область определения разбивается нулями функции.
- 5. Строим график функции $y = ax^2 + bx + c$.
- 6. Определяем знак функции на каждом интервале, чередуя «+», «-», начиная справа со знака «+».
- 7. Находим промежутки, в которых функция $f(x)$ принимает положительные (отрицательные) значения
- 8. Записываем ответ.

Проверка



Ответы: 1, 2, 4, 6, 7

Тест с взаимопроверкой

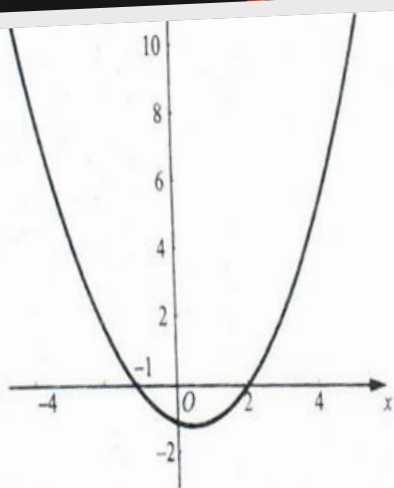


Рис. 1

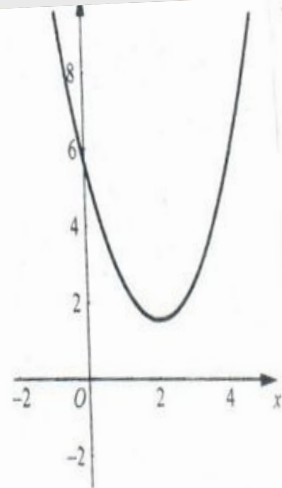


Рис. 2

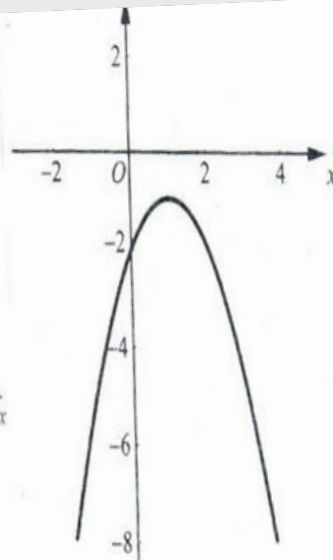


Рис. 3

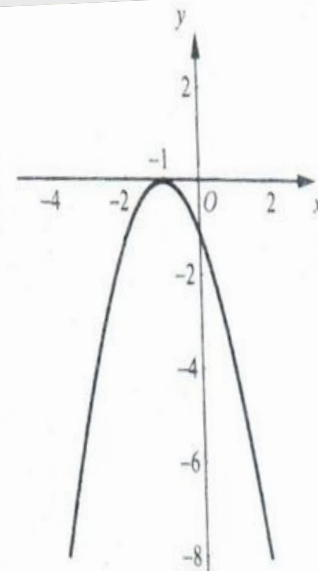


Рис. 4

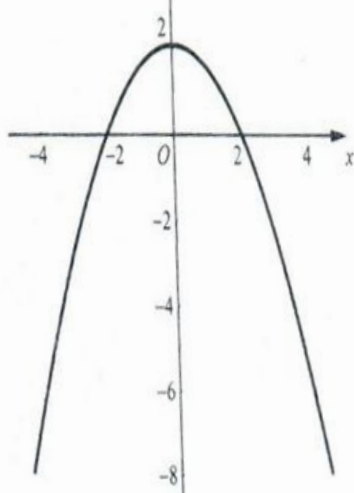


Рис. 5

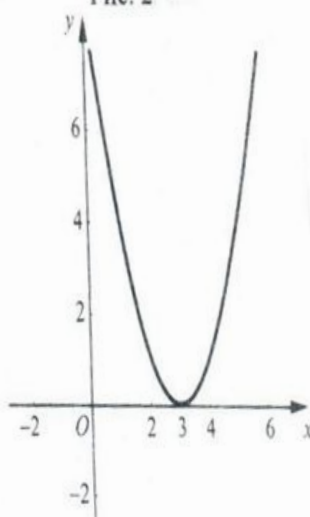


Рис. 6



Проверка



№ п/п	Графики	Свойства			
		$y > 0$	Знак D	Знак a	$y < 0$
1	Рис.1	$(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$	> 0	> 0	$(-1; 2)$
2	Рис.2	$(-\infty; +\infty)$	< 0	> 0	Нет
3	Рис.3	Нет	< 0	< 0	$(-\infty; +\infty)$
4	Рис.4	Нет	$= 0$	< 0	$(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$
5	Рис.5	$(-2; 2)$	> 0	< 0	$(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
6	Рис.6	$(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$	$= 0$	> 0	Нет

Впишите в каждый круг уравнения
соответствующего вида вместе с
их номером.

$$1) \frac{x^2 + 1}{x} - \frac{x}{x^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$2) x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$3) 4x^2 + 20x + 25 = 0$$

$$4) x^2 + 49 = 0$$

$$5) \frac{x+1}{3} + \frac{x}{6} = 3$$

$$6) x^6 - 7x^3 - 8 = 0$$

$$7) 2x + 15 = 0$$

$$8) x^4 - 6x^2 + 8 = 0$$

$$9) 0x = 5$$

$$10) x^3 - 8 + x - 2 = 0$$



«Говорят, что человек, не знающий математики, подобен путнику, блуждающему в лабиринте... А человек, вооруженный математическими знаниями, подобен птице, парящей над этим лабиринтом».

Кто ты? Путник или птица? Как ты? Плутаешь или паришь?

Вариант № 1



Вариант № 2



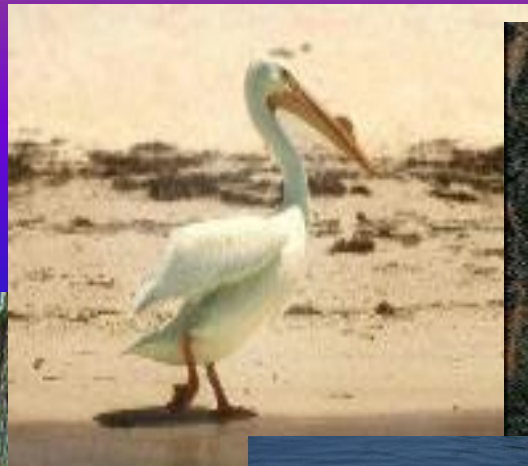
Таблица

<i>Множество решений</i>	<i>Название птиц</i>	<i>Является символом</i>
$-1; 2$		мудрости
$(-2; -1) \cup (2; 3) \cup (4; +\infty)$		счастья
$-2; \sqrt{2}; \sqrt{2}; 2$		бессмертия
$-\sqrt{2}; 1; \sqrt{2}$		верности
$(-\infty; -3) \cup (-2; 2) \cup (2; 3) \cup (3; \infty)$		жертвенности

Таблица

Ответы:

<i>Множество решений</i>	<i>Название птиц</i>	<i>Является символом</i>
-1; 2	сова	мудрости
$(-2; -1) \cup (2; 3) \cup (4; +\infty)$	аист	счастья
$-2; \sqrt{2}; \sqrt{2}; 2$	павлин	бессмертия
$-\sqrt{2}; 1; \sqrt{2}$	лебедь	верности
$(-\infty; -3) \cup (-2; 2) \cup (2; 3) \cup (3; \infty)$	пеликан	жертвенности



Символом мудрости является сова, счастья – аист, бессмертия - павлин, верности – лебедь, жертвенности – пеликан.

Зачёт



Зачёт

Ответы к зачёту:

№	1 вариант	№	2 вариант
1	Г	1	В
2	13		
3	Б	3	А
4	Б	4	Г
5	В	5	Б
6	А	6	Г
7	Г		
8	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А		

1 – 3 балла – «2»

4 – 6 баллов – «3»

7 – 9 баллов – «4»

10 – 12 баллов – «5»

Целый день
возил камни...

Добросовестно
выполнял свою
работу...

А я принимал
участие в
строительстве
храма !!!





Всем

melaniesau®

спасибо!