

Обобщение темы «Решение показательных уравнений»

Учитель математики МБОУ СОШ№127
Овсянникова Л.А.

- Цель урока:
- Создать организационные и содержательные условия для развития у учащихся умений решать показательные уравнения

- Задачи:
- *Образовательная*-способствовать заинтересованности учащихся в освоении новых способов решения показательных уравнений для подготовки к ЕГЭ
- *Развивающая*: развитие умения учиться
- *Воспитательная*: способствовать повышению грамотности устной и письменной математической речи

- Самостоятельная работа по карточкам (приложение№1)

$$1. 26^{26-x} = 1$$

$$2. 8 = 4 \frac{1}{26x+1}$$

$$3. \left(\frac{12}{41}\right)^{\frac{x}{26}+1} = \left(\frac{51}{41}\right)^{\frac{x}{26}+1}$$

$$4. 14^{26x} - 14^{26x-1} = 13$$

$$5. \left(\frac{7}{8}\right)^{\frac{x-1}{2}} = 26\sqrt{\frac{8}{7}}$$

$$6. 2^x + 2^{x-3} = 18$$

$$7. 4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$$

- $a^x = a^b, a^x = v$
- Привести к одинаковым основаниям и приравнять показатели
- $2^x = 16, 2^x = 2^4, x = 4,$

- $Aa^{kx+b} + Ba^{kx+b-1} + \dots = C$
- Вынести степень с неизвестным в показателе за скобки
- $7^{x+2} - 14 \cdot 7^x = 5, 7^x(7^2 - 14) = 5$
- $7^x \cdot 35 = 5, 7^{x+1} = 1,$
- $x = -1$

- $Aa^{2x} + Ba^x + C = 0$
- Сделать замену переменных $a^x = p$, решить относительно p квадратное уравнение
- $9^x - 8 \cdot 3^x = 9, p = 3^x, p^2 - 8p - 9 = 0, p = 9$ или $p = -1,$
- $3^x = 9, x = 2$

- $4^{x+1,5} + 9^x = 6^{x+1}$

- $2^{2x-1} + 3^{x+1} * 2^{x-1} - 2 * 3^{2x} = 0$

- $Aa^{2x} + Ba^x v^x + Cv^{2x} = 0$
- Однородное показательное уравнение второй степени. Решается делением на v^{2x} , далее как квадратное уравнение
- $4^x - 6 * 2^x 3^x + 5 * 9^x = 0$
- $(2/3)^{2x} - 6 * (2/3)^x + 5 = 0$

- $3^x = 11 - x$
- $(1/2)^x = x + 1$
- $2^x = 3 - x$
- $5^x = 6 - x$

- $a^x = -kx + v$
- Подобрать корень и обосновать его единственность
- $5^x = 6 - x, x = 1, y = 5^x \uparrow,$
- $y = 6 - x \downarrow$

Типы показательных уравнений

тип уравнения	Метод решения	образец
$a^x = a^b, a^x = b$	Привести к одинаковым основаниям и приравнять показатели	$2^x = 16, 2^x = 2^4, x = 4,$
$Aa^{kx+b} + Ba^{kx+b1} + \dots = C$	Вынести степень с неизвестным в показателе за скобки	$7^{x+2} - 14 * 7^x = 5, 7^x(7^2 - 14) = 5, 7^x * 35 = 5,$ $7^{x+1} = 1,$ $x = -1$
$Aa^{2x} + Ba^x + C = 0$	Сделать замену переменных $a^x = p$, решить относительно p квадратное уравнение	$9^x - 8 * 3^x = 9, p = 3^x, p^2 - 8p - 9 = 0, p = 9$ или $p = -1,$ $3^x = 9, x = 2$
$Aa^{2x} + Ba^x v^{2x} + Cv^{2x} = 0$	Однородное показательное уравнение второй степени. Решается делением на v^{2x} , далее как квадратное уравнение	$4^x - 6 * 2^x 3^x + 5 * 9^x = 0$ $(2/3)^{2x} - 6 * (2/3)^x + 5 = 0$
$a^x = -kx + b$	Подобрать корень и обосновать его единственность	$5^x = 6 - x, x = 1, y = 5^x \uparrow,$ $y = 6 - x \downarrow$

Тип уравнения	Метод решения	образец
$a^x = a^b, a^x = b$	Привести к одинаковым основаниям и приравнять показатели	$2^x = 16, 2^x = 2^4, x = 4,$
$Aa^{kx+b} + Ba^{kx+b1} + \dots = C$	Вынести степень с неизвестным в показателе за скобки	$7^{x+2} - 14 \cdot 7^x = 5,$ $7^x(7^2 - 14) = 5,$ $7^x \cdot 35 = 5, 7^{x+1} = 1,$ $x = -1$
$Aa^{2x} + Ba^x + C = 0$	Сделать замену переменных $a^x = p$, решить относительно p квадратное уравнение	$9^x - 8 \cdot 3^x = 9, p = 3^x,$ $p^2 - 8p - 9 = 0, p = 9$ или $p = -1,$ $3^x = 9, x = 2$
$Aa^{2x} + Ba^x v^x + Cv^{2x} = 0$	Однородное показательное уравнение второй степени. Решается делением на v^{2x} , далее как квадратное уравнение	$4^x - 6 \cdot 2^x 3^x + 5 \cdot 9^x = 0$ $(2/3)^{2x} - 6 \cdot (2/3)^x + 5 = 0$

- Домашнее задание на индивидуальных карточках(приложение №2)