

Показательные уравнения

Выполнила учитель математики Гудзь С.Н.

Однажды молодой человек пришел к мудрецу:
«Каждый день по пять раз я произношу фразу: «Я принимаю радость в мою жизнь, но радости в моей жизни нет». Мудрец положил перед ним ложку, свечу и кружку и попросил: «Назови, что ты выбираешь из них». «Ложку», - ответил юноша. «Произнеси это 5 раз.». «Я выбираю ложку», послушно произнес юноша 5 раз и ничего не изменилось. «Вот видишь», - сказал мудрец, «повторяй хоть миллион раз в день, она не станет твоей. Просто надо...» Что же надо?



Что мы называем равенством
двух выражений с одной
переменной?



Какие виды уравнений вы
знаете ?

Решение показательных уравнений



«Уравнения — это золотой
ключ, открывающий все
математические сезамы»

С. Коваль

1. Какое уравнение называется
показательным?

$$3^x = 1$$

2. Решите уравнение:

$$\left(\frac{1}{7}\right)^x = 49$$

$$6^x = -6$$

Найдите корень уравнения устно:

$$3^x = 27$$

$$2^x = 8$$

$$\left(\frac{1}{27}\right)^x = 1$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^x = 16$$

Найдите корень уравнения устно:

$$7^x = \frac{1}{49}$$

$$6^x = \frac{1}{216}$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^x = 25\sqrt{5}$$

$$0,3^x = 0,0081$$

Найдите корень уравнения устно:

$$0,2^x = 0,000064$$

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

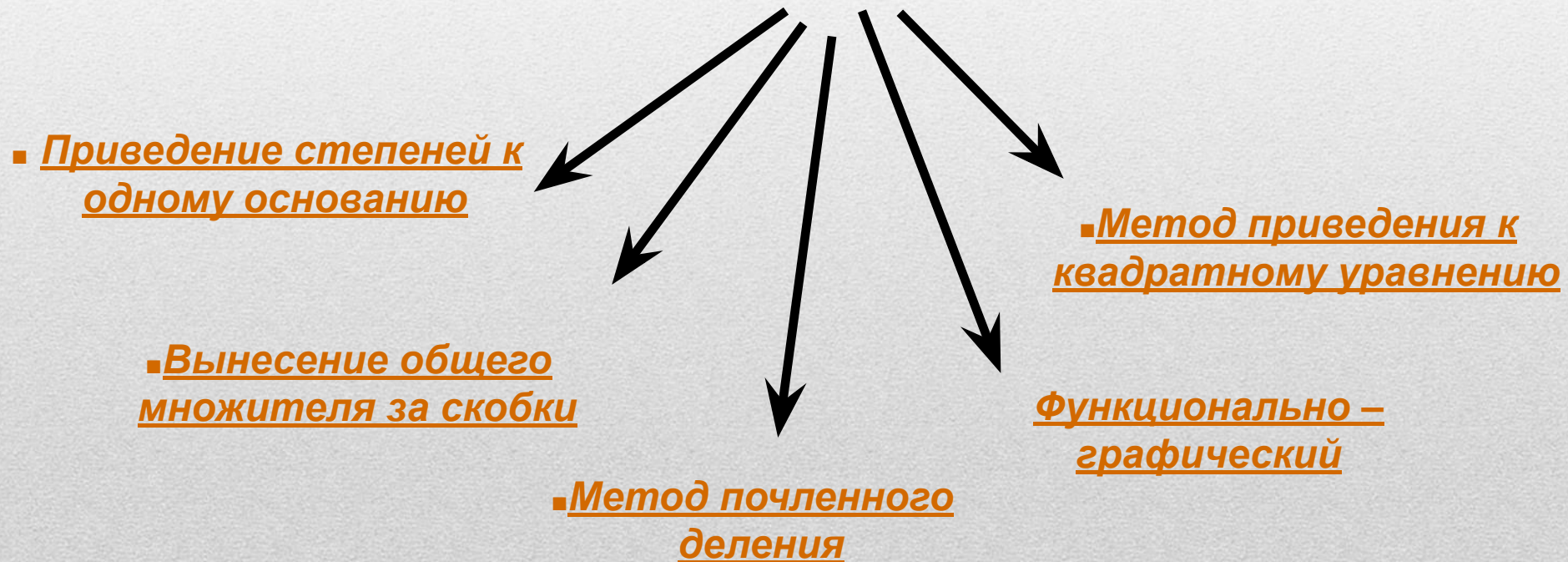
$$\left(6\frac{4}{13}\right)^{2x+5} = 1$$

$$\left(5\frac{13}{19}\right)^{3x-9} = 1$$



Назвать способы
решения
показательных
уравнений

Методы решения показательных уравнений



Указать способы решения показательных уравнений.

I. Приведение к одному основанию

II. Вынесение общего множителя за скобки

III. Замена переменного (привед. к квадратному)

1
 $5^{x+1} + 5^x + 5^{x-1} = 31$

5
 $36 \cdot 216^{3x+1} = 1$

9
 $3^{x+2} - 5 \cdot 3^x = 36$

2
 $27^{1-x} = \frac{1}{81}$

6
 $3^{2x+1} - 8 \cdot 3^x = 3$

10
 $49^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^x$

3
 $9^x - 3^{x+1} = 54$

7
 $3^x - \left(\frac{1}{3}\right)^{2-x} = 4$

11
 $7^{x+2} - 14 \cdot 7^x = 5$

4
 $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$

8
 $4^{2x+2} + 4^{x+1} - 1 = 0$

12
 $9 \cdot 81^{1-2x} = 27^{2-x}$

Проверка

Приведение к одному основанию	Вынесение общего множителя за скобки	Замена переменного (привед. к квадратному)
2, 5, 10	1, 7, 9, 11, 12	3, 4, 6, 8

Тест самостоятельно

Проверка

№1	Показательной называется функция вида $y = a^x$, где $a > 0$, а не равно 1
№2	$D(x) = R$
№3	$E(y) = R_+$
№4	Если $a > 1, a > 0$, то функция возрастает, если $0 < a < 1$, то функция убывает
№5	а) возрастает, б) убывает, в) убывает, г) убывает
№6	1.Методом сведения к одному основанию 2.Вынесение общего множителя за скобку 3.Сведение к квадратному, метод замены переменных

ФИЗМИНУТКА

Испытание 2

Распределение рабочих мест

Критерий оценок :

- Оценка «3» - ставится за 5 заданий первого уровня
 - Оценка «4» - 5 заданий первого уровня и 3 задания второго уровня.
 - Оценка «5» - 5 заданий первого уровня и 4 задания второго уровня
-

Проверка

	Вариант№1	Вариант№2
Уровень1		
1)	7	2
2)	8	4
3)	7	5
4)	Нет корней	-2; 2
5)	- 0,5	-1/3
Уровень 2		
1)	2	0
2)	2	2
3)	14	-8
4)	1	2
5)	0	-2
6)	2	0; 2

Расположив корни в порядке возрастания, вы сможете прочесть фамилию математика, который впервые ввёл понятие показательной функции

1	$5^x = \frac{1}{25}$	е
2	$\left(\frac{3}{5}\right)^x = \frac{5}{3}$	й
3	$7^{1-x} = \frac{1}{49}$	ц
4	$2^x + 2^{x+1} = 3$	б
5	$3^{x+1} + 3^{x-1} = 10$	н
6	$10^{-x} = 10000$	л
7	$2^{x+4} + 3 \cdot 2^x = 76$	и

Лейбниц

Домашнее задание

сообщение о
Готфриде Лейбнице,
учебник стр. 226 № 77



«Уравнения — это золотой
ключ, открывающий все
математические сезамы»

С. Коваль
