



Тема: Решение простейших показательных уравнений.

г. Елец

ГА ПОУ «Елецкий медицинский колледж»

Преподаватель математики Абреимова Анна Александровна

2015 г.

- **Цели урока:**
- Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки учащихся по теме решение простейших показательных уравнений.
- Развить коммуникативные навыки при оперировании математическими понятиями.
- Воспитать аккуратность при записи в тетради и на доске, тактичность при анализе ответов одноклассников, умение принимать самостоятельное решение при выборе способов решения задачи.
- Повысить интерес учащихся к предмету.
- **Форма урока:** урок-практикум.
- **Методы:** наглядно – иллюстративный; практическая работа с последующей проверкой.
- **Оборудование:**
- компьютер
- учебные материалы
- научная литература
- презентация.
- **Прогнозируемый результат:**
- Знать и понимать принцип решения простейших показательных уравнений.
- Уметь решать задачи разного уровня по теме урока.
- **План урока:**
- Ознакомление с темой урока и планом урока.
- Решение упражнений по данной теме.
- Проверка решений.



Рассмотрим простейшее
показательное уравнение $a^x = b$, где $a > 0$ и $a \neq 1$. Область значения функции $y = a^x$ — множество положительных чисел. Поэтому в случае $b < 0$ или $b = 0$ уравнение $a^x = b$ не имеет решений.



Уравнение $a^x = b$ при любом положительном a , отличном от 1, $b > 0$ имеет единственный корень. Для того чтобы его найти, надо b представить в виде $b = a^c$. Очевидно, что c является решением уравнения $a^x = a^c$.



Пример.

Решим уравнение: $5^{x^2 - 2x - 1} = 25$.

Перепишем его в виде $5^{x^2 - 2x - 1} = 5^2$.

Корнями этого уравнения являются такие числа x , для которых $x^2 - 2x - 1 = 2$.

Приходим к квадратному уравнению, корни которого – числа 3 и -1 .

Ответ: 3; -1 .



Упражнение 1. Решите уравнения:

а.) $4^x = 64$; д.) $(1/2)^x = 1/64$;
б.) $3^x = 81$; е.) $(1/3)^x = 27$;
в.) $8^x = 16$; ж.) $(1/49)^x = 7$;
г.) $25^x = 1/5$; з.) $(1/9)^x = 1/27$.



Упражнение 2. Решите уравнения:

а.) $2^x = 1;$ е.) $(\frac{2}{5})^x = (\frac{5}{2})^4$

б.) $\pi^x = 1;$ ж.) $(\frac{2}{3})^x \cdot (\frac{9}{8})^x = \frac{27}{64}$

в.) $3^{x^2 - x - 2} = 81;$

г.) $(\frac{1}{\sqrt{2}})^{x^3 - 9x} = 1;$

д.) $\sqrt{3^x} = 9;$



Домашнее задание:

1. Теория.

2. Практическое задание.

Решите уравнения:

$$\left(\frac{3}{7}\right)3x + 1 = \left(\frac{7}{3}\right)5x - 9$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)x^2 + 2x - 5 = 25$$