

## Цитата урока

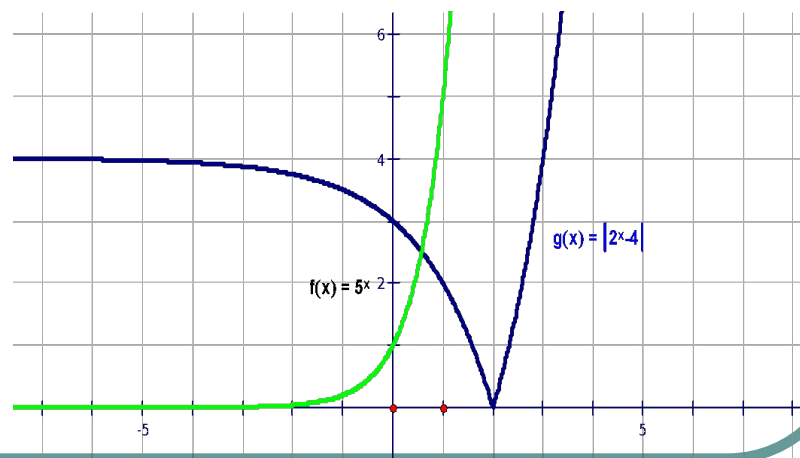
**«Скажи мне, и я забуду.  
Покажи мне, и я запомню.  
Дай сделать мне, и я пойму»**

**Сократ**

# Кейс

1. Показательная функция. График. Свойства.
2. Простейшие показательные уравнения.
3. Виды и методы решения показательных уравнений.
4. Показательные неравенства.
5. Показательная функция в жизни человека.

# Решение показательных уравнений и неравенств



# Повторение

Какая функция называется показательной?

Среди заданных функций указать те, которые являются показательными:

1)  $y = 4$ ,      2)  $y = x$ ,      3)  $y = 5^x$ ,      4)  $y = x^3$ .

# Повторение

Сформулируйте основные свойства показательной функции.

## Верно ли утверждение?

- функция  $y = 2^x$  убывающая
- функция  $y = (0,3)^x$  возрастающая
- функция  $y = (0,9)^{-x}$  возрастающая
- график показательной функции проходит через точку с координатой  $(0;1)$

# Устная работа

Какое уравнение называется показательным?

1.  $2^x = 32$

2.  $3^{x-1} = 27$

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

4.  $10^{x+1} = 0,1$

5.  $17^x = 1$

6.  $4^x = 5^x$

7.  $6^{|x|} = \frac{1}{6}$

8.  $\left(\frac{3}{5}\right)^x \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^x = 1$

9.  $13^x + \sqrt{x} = -1$

# Устная работа

Для чего необходимо знать свойства возрастания и убывания функции?

$$2^3 < 2^x \quad \left(\frac{1}{3}\right)^x > \left(\frac{1}{3}\right)^4 \quad 3^{-x} < 81$$

# Определение метода решения показательного уравнения

№ уравнения	Уравнение
1	$5^{x+1} - 5^{x-2} = 620$
2	$\left(\frac{3}{7}\right)^{3-2x} = \left(\frac{49}{9}\right)^{-3}$
3	$3 \cdot 4^x + 6^x - 2 \cdot 9^x = 0$
4	$4^x + 2^x - 2 = 0$
5	$0,5^{3x-1} = \frac{1}{16}$
6	$\left(\frac{3}{5}\right)^x + \frac{7}{5} = 2^x$
7	$\sqrt{6 + 2 \cdot 5^x} = 5^x - 1$
8	$4^{5-x} \cdot 3^{7-4x} \cdot 49^{2-3x} = 504^{2x+3}$
9	$(7x - 13)^{x+5} = 1$
10	$3^{2x-1} + 3^{2x-2} - 3^{2x-4} = 315$



# Определение метода решения показательного уравнения

Метод	№ уравнения
Приведение к общему основанию	2, 5
Вынесение общего множителя за знак скобки	1, 10
Замена переменной	4, 7
Деление на показательную функцию	3, 8
Использование свойств монотонности функции	6
*Решается с помощью формул рационализации (уравнение смешанного типа).	9

# Самостоятельная работа

1 уровень «3»	2 уровень «4»	3 уровень «5»
а) $3^x = 27$	а) $7^{x+1} - 3 \cdot 7^x = 28$	а) $7 \cdot 5^x - 5^{x+1} = 2 \cdot 5^{-3}$
б) $\left(\frac{2}{3}\right)^x = 1$	б) $2 \cdot 5^{2x} - 5^x - 1 = 0$	б) $2^{x-3} = 25^{x-3}$
в) $5^{x-2} = 25$	в) $4^{x-12} \geq \frac{1}{64}$	в) $4^{x^2-0,25} < 1$
г) $3^x > 9$	<b>*Доказать, что уравнение <math>3^x + 4^x = 5^x</math> имеет один корень</b>	

# Итоги урока

# Рефлексия

Этап урока	Плюс	Минус	Интересно
Повторение (блиц-опрос)			
Заполнение таблицы «Определение метода решения показательного уравнения»			
Решение показательных уравнений (работа у доски)			
Решение показательного неравенства (ЕГЭ, высокий уровень сложности)			
Дифференцированная самостоятельная работа			
Практика. Показательная функция в физике.			
Рефлексия			