

**Своя игра**  
**«Показательная**  
**функция»**



# СВОЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ИГРА

Свойства показательной функции	Показательные уравнения	Показательные неравенства	Системы показательных уравнений и неравенств	Случайный вопрос
<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>
<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>
<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>
<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>
<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>

# СВОЙСТВА ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ 10

**Через какие основные точки проходит график показательной функции?**

**Ответ: (0;1)**



# СВОЙСТВА ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ 20

**Показательной функцией называется функция вида...**

**Ответ:  $y=a^x$ , где  $a$  – заданное число,  $a>0$ ,  $a \neq 1$**



## СВОЙСТВА ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ 30

**Среди заданных функций укажите те, которые являются показательными:**

$$y = 2^x$$

$$y = \frac{1}{2} x^3$$


$$y = x^{\frac{3}{5}}$$


$$y = (\sqrt{6})^x$$





# СВОЙСТВА ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ 40

**Какие из заданных функций являются возрастающими, а какие убывающими?**

**А)**  $y = 3^x$  

**В)**  $y = (\sqrt{2})^x$  

**Б)**  $y = 0,2^x$  

**Г)**  $y = \pi^{-2x}$  



# СВОЙСТВА ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ 50

**Описать свойства функции:**

$$y = 2^{\sqrt{x-3}} + 4$$

$$D(y) : x \geq 3$$

$$E(y) : y > 4$$

*возрастающая*

*ограничена снизу  $y = 4$*



# ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ 10

**Решить уравнение:**

$$2^{3-4x} = 128$$

**Ответ:  $x = -1$**





## ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ 20

**Решить уравнение:**

$$7^{x+2} + 4 \cdot 7^{x-1} = 347$$

**Ответ:  $x=1$**



# ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ 30

**Какие методы решения уравнений вы знаете?**

**Ответ:**

- 1. Сведение к одному основанию**
- 2. Деление обеих частей на уравнение, стоящее в правой части**
- 3. Вынесение общего множителя за скобки**
- 4. Введение новой переменной**
- 5. Графический метод**



## ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ 40

**Решите уравнение:**

$$5^{2x} - 7^x + 5^{2x} \cdot 35 - 7^x \cdot 35 = 0$$

**Ответ:  $x=0$**



# ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ 50

**Решить уравнение:**

$$9^x - 3^x - 6 = 0$$

**Ответ:  $x=1$**



## ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА 10

**Каков общий вид простейших показательных неравенств?**

**Ответ:**

$$a^x > a^b \quad a^x \geq a^b$$
$$a^x < a^b \quad a^x \leq a^b$$

**где  $a > 0, a \neq 1, b$  - любое число**



## ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА 20

**Решить неравенство:**

$$3^{x+2} + 3^{x+1} \leq 36$$

*Ответ* :  $x \in (-\infty; 1]$



## ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА 30

**Решить неравенство:**

$$0,4^{2x-1} \leq 0,16^{3x+2}$$

*Ответ* :  $x \in \left( +\infty; -\frac{5}{4} \right]$



## ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА 40

**Решить неравенство:**

$$5 \cdot 4^x + 2 \cdot 25^x \leq 7 \cdot 10^x$$

*Ответ* :  $[0;1]$





# ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА 50

**Решить неравенство:**

$$\left(\frac{2}{7}\right)^{3(2x-7)} \cdot \left(\frac{49}{4}\right)^{2x+0,5} \geq 1$$

*Ответ* :  $x \in (-\infty ; 11]$



# СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ 10

**Решите систему уравнений:**

$$\begin{cases} 2^{x+1} - 3^y = -1 \\ 3^y - 2^x = 2 \end{cases}$$

*Ответ : (0;1)*



# СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ 20

**Решить систему уравнений:**

$$\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 4^{x+y^2} = 16 \end{cases}$$

*Ответ* :  $(-7; 3); (1; -1)$



# СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ 30

**Решите систему уравнений:**

$$\begin{cases} 3^{y+1} - 2^x = 5 \\ 4^x - 6 \cdot 3^y + 2 = 0 \end{cases}$$

*Ответ : (2;1)*



# СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ 40

**Решите систему уравнений:**

$$\begin{cases} 2^x \cdot 9^y = 162 \\ 3^x \cdot 4^y = 48 \end{cases}$$

*Ответ : (1;2)*



# СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ 50

**Решите систему :**

$$\begin{cases} 3^{x-1} \leq \sqrt{3} \\ (0,2)^{3x^2-2} = (0,2)^{2x^2+x+4} \end{cases}$$

*Ответ :  $x = -2$*



## СЛУЧАЙНЫЙ ВОПРОС 10

**Дайте определение показательного уравнения**

**Ответ: это уравнение, в котором неизвестное находится в показателе степени**



## СЛУЧАЙНЫЙ ВОПРОС 20

**+20 б.**





## СЛУЧАЙНЫЙ ВОПРОС 30

**Областью значений функции  $y = -3^x$   
является множество...**

*Ответ :  $y \in (-\infty ; 0)$*



## СЛУЧАЙНЫЙ ВОПРОС 40

**При каких значениях  $x$  выражение**

**$5^x$  меньше 1?**

**Ответ:  $x < 0$**



## СЛУЧАЙНЫЙ ВОПРОС 50

**+50 б.**

