

Тема: Показательная функция

Задание:

3. Выполнить тестовую работу и отправить на эл. почту anzhelika-sedova@mail.ru до 13.00.

Вариант 1: Агарков – Колпаков;

Вариант 2: Коренько – Шепелев.

ТЕСТОВАЯ РАБОТА

Вариант 1

1. Из приведенных ниже функций укажите показательную:

а) $y=x^3$ б) $y=\sqrt{7^x}$ в) $y=\frac{1}{x^2}$ г) $y=e^x$

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

2. Из приведенных ниже утверждений верными являются:

а) функция $y=a^x$ принимает в некоторой точке значение 0;

б) функция $y=a^x$ является нечетной;

в) функция $y=a^x$ пересекает ось Oy в точке $(0; 1)$;

г) функция $y=a^x$ принимает только положительные значения.

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

3. При каких значениях x выражение 4^x больше 1?

- 1) $x>0$ 2) $x<0$ 3) $x>1$ 4) $x<1$

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

- 1) $(0; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0)$ 3) $[0; +\infty)$ 4) $(-\infty; 0]$

5. Из приведенных ниже утверждений верными являются:

а) графики функций $y=7^x$ и $y=\frac{1}{7^x}$ симметричны относительно оси ординат;

б) графики функций $y=7^x$ и $y=\frac{1}{7^x}$ пересекают ось Oy в точке $(0; 1)$;

в) графики функций $y=7^x$ и $y=\frac{1}{7^x}$ симметричны относительно оси абсцисс;

г) графики функций $y = 7^x$ и $y = \frac{1}{7^x}$ пересекают ось Ox в точке $(1; 0)$.

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

6. Из приведенных ниже функций укажите возрастающие:

а) $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$ б) $y = \left(\frac{3}{4}\right)^{-x}$ в) $y = (4 - \sqrt{7})^x$ г) $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

7. Корень уравнения $\sqrt{2^x} \sqrt{3^x} = 36$ равен

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

8. Выражение $2a$, где a - корень уравнения $\left(\frac{49}{16}\right)^{x+1} = \left(\frac{4}{7}\right)^9$, равно

- 1) 9 2) 11 3) -11 4) -9

9. Произведение корней уравнения $\left(\frac{9}{23}\right)^{x^2-21} = \left(\frac{23}{9}\right)^{19x-3}$ равно

- 1) 19 2) -19 3) -24 4) -18

10. Выражение $0,2+a$, где a - корень уравнения $3^{|x-2|} = 9^{2x-1}$ равно

- 1) 1 2) 0,2 3) -1 4) -0,2

11. Решением неравенства $(0,2)^{\frac{2x-3}{x-2}} \geq 5$ является множество

- 1) $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right] \cup (2; +\infty)$ 2) $\left(\frac{5}{3}; 2\right)$ 3) $\left[\frac{5}{3}; 2\right)$ 4) $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right] \cup [2; +\infty)$

12. Решением неравенства $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{x^2+4x+6}{x^2-4x+3}} > 9$ является множество

- 1) $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ 2) $(1; 3)$ 3) $(-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$ 4) $(-3; -1)$

13. Наибольшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству

$$10^{\frac{2x}{7}} < 0,1, \text{ равно}$$

- 1) -3 2) -4 3) 0 4) не существует

14. Наименьшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству

$$2^{-x} < \sqrt{2}, \text{ равно}$$

- 1) 0 2) -1 3) 1 4) не существует

15. Наименьшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству

$$4^{\frac{x}{2}} < 8, \text{ равно}$$

- 1) -4 2) -3 3) -2 4) не существует

Вариант 2

1. Из приведенных ниже функций укажите показательную:

а) $y=x^7$ б) $y=\sqrt{15^x}$ в) $y=\frac{1}{x^5}$ г) $y=-\frac{e^x}{3}$

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

2. Из приведенных ниже утверждений верными являются:

а) функция $y = a^x$ не принимает значение 0;

б) функция $y = a^x$ является четной;

в) функция $y = a^x$ пересекает ось Oy в точке $(0; 1)$;

г) функция $y = a^x$ принимает только неотрицательные значения.

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

3. При каких значениях x выражении 5^x меньше 1?

- 1) $x > 0$ 2) $x < 0$ 3) $x > 1$ 4) $x < 1$

4. Областью значений функции $y = -\frac{1}{5^x}$ является множество

- 1) $(0; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0)$ 3) $[0; +\infty)$ 4) $(-\infty; 0]$

5. Из приведенных ниже утверждений верными являются:

а) графики функций $y = 7^x$ и $y = -\frac{1}{7^x}$ симметричны относительно оси ординат;

б) графики функций $y = 7^x$ и $y = \frac{1}{7^x}$ не пересекают ось Ox ;

в) графики функций $y = -7^x$ и $y = \frac{1}{7^x}$ симметричны относительно оси абсцисс;

г) графики функций $y = 7^x$ и $y = -\frac{1}{7^x}$ пересекают ось Oy в разных точках.

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

6. Из приведенных ниже функций укажите убывающие:

а) $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^{-x}$ б) $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ в) $y = (4 - \sqrt{7})^{-x}$ г) $y = \left(\frac{e}{3}\right)^{-x}$

- 1) а и в 2) а и б 3) в и г 4) б и г

7. Корень уравнения $\sqrt{5^x} \sqrt{3^x} = 225$ равен

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

8. Произведение корней уравнения $36^x - 4 \cdot 6^x - 12 = 0$ равна

- 1) 4 2) -12 3) 1 4) -2

9. Сумма корней уравнения $\left(\frac{21}{4}\right)^{29x^2-8x} = \left(\frac{4}{21}\right)^{8x^2-29x}$ равно

- 1) -37 2) 37 3) 1 4) -1

10. Сумма корней уравнения $4^x - 10 \cdot 2^x + 16 = 0$ равна

- 1) -10 2) 10 3) -4 4) 4

11. Выражение $0,3+a$, где a - корень уравнения $\sqrt[3]{4^{x+2}} = \frac{4}{\sqrt[5]{2}}$, равно

- 1) 0,7 2) 1 3) 2,7 4) 5

12. Наибольшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству

$2^{3x-2} < 2^{x+3}$, равно

- 1) 2 2) 3 3) 0 4) не существует

13. Количество натуральных решений неравенства $(0,2)^{2x^2-3x+3} \geq 0,04$

равно

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) нет ответа

14. Наименьшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству

$3 \cdot 9^{x+1} - 12 \cdot 3^x - 1 \leq 0$, равно

- 1) -2 2) 0 3) 2 4) -1

15. Наибольшее целое значение x , удовлетворяющее неравенству

$4 \cdot 3^x + 3^{2x+1} < 7$, равно

- 1) 1 2) 0 3) -1 4) не существует

Внеаудиторная самостоятельная работа: Показательная функция.
Выполнить тренинг.

Выполненные внеаудиторные самостоятельные работы высылаются на почту anzhelika-sedova@mail.ru до 22.04. до 15.00.