

1. Укажите множество значений показательной функции:

А)  $(-\infty; +\infty)$

Б)  $(0; +\infty)$

В)  $(1; +\infty)$

Г)  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

2. Вычислите:  $16^{-\log_4 0,3}$ . Какой у вас получился результат?

А)  $\frac{100}{9}$

Б) 9

В) 0,09

Г) 0,3

3. Сравните значения выражений:  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$  и  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$ .

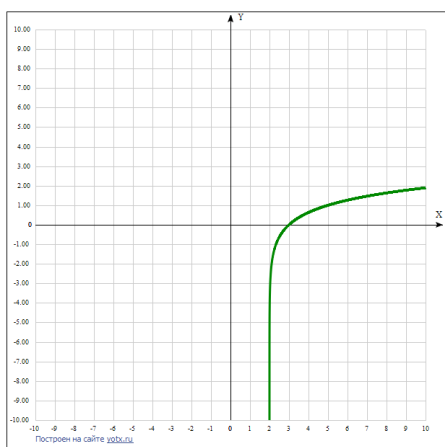
А)  $<$

Б)  $\geq$

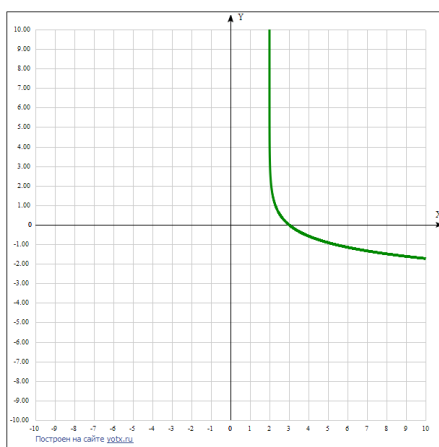
В)  $\leq$

Г)  $>$

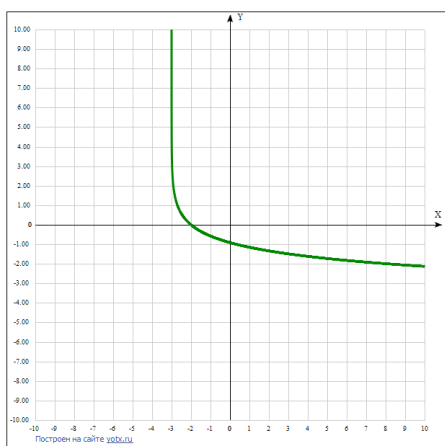
4. На каком из рисунков построен график функции:  $y = \log_3(x - 2)$ ?



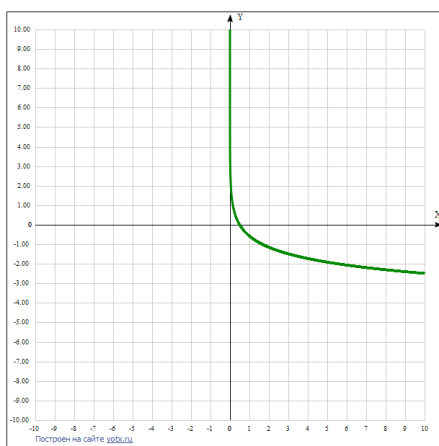
А)



Б)



В)



Г)

5. Вычислите:  $\log_9 27$  и отметьте ответ:

А) 3

Б) -3

В)  $\frac{3}{2}$

Г) нет правильного ответа

6. Решите уравнение:  $2^{\frac{2-x}{1+x}} = 1$ . Чему равен  $x$  ?

- А) 0  
Б) -1  
В) 2  
Г) -2

7. Сравните числа  $b$  и  $c$ , зная, что:  $\log_{0,3} b > \log_{0,3} c$ .

- А)  $b < c$   
Б)  $b \leq c$   
В)  $b = c$   
Г)  $b > c$

8. Решите уравнение:  $\log_2(x-5)^2 - 2 = 2 \log_2(2x)$ . Какой у вас получился ответ?

- А)  $-\frac{5}{3}$   
Б) 1  
В)  $-\frac{5}{3}, 1$   
Г) нет правильного ответа

9. Решите систему уравнений:  $\begin{cases} x + y = 1; \\ 4^x + 4^y = 5. \end{cases}$

- А) (0; 1), (1; 0)  
Б) (-1; 1)  
В) (0; 1)  
Г) (-1; 0)

10. Решите уравнение:  $\log_4 x + 6 \log_x 4 = 5$ . Отметьте полученный результат:

- А) 2; 3  
Б) 16  
В) 16; 64  
Г) нет правильного ответа

11. Найдите  $\log_{ab} b$ , если  $\log_{ab} a = 9$ .

- А) -8  
Б) 9  
В)  $-\frac{8}{9}$   
Г) нет правильного ответа

12. Исследуйте на четность, нечетность функцию:  $y = \log_2(x + \sqrt{x^2 + 1})$ .

- А) функция четная  
Б) функция общего вида  
В) функция нечетная  
Г) нет правильного ответа

13. Решите уравнение:  $x^{\lg x - 2} = 1000$ . Чему равен  $x$  ?

- А) -1; 3  
Б) 0,1; 1000  
В) 1000  
Г) -1; 0,1

14. Найдите область определения функции:  $y = \sqrt{5 - x - \frac{6}{x}} + \log_5(6 - 5x - x^2)$ .

- А)  $[-6; +\infty)$   
Б)  $(-\infty; 6)$   
В) (1; 6)  
Г)  $(-6; 0)$

15. Решите следующее уравнение:  $x^{2 \log_4 x} = x \cdot 16^{\log_4 x}$ . Отметьте результат:

- А) 1; 8  
Б)  $0; \frac{3}{2}$   
В)  $\frac{2}{3}$   
Г) 0