

Математика. Вступительный экзамен.

Задания	Варианты ответа				
	1	2	3	4	5
1. Сколько решений имеет система $\begin{cases} y = \frac{2}{x} \\ x - y = 2 \end{cases}$?	Одно	Два	Три	Четыре или более	Не имеет решений
2. До кризиса Борис на 40% своих денег купил акции фирмы А, которые в результате кризиса стали дешевле на 60%. На остальные 60% денег он купил акции фирмы В, которые подешевели на 40%. На сколько процентов уменьшилось состояние Бориса?	На 16%	На 36%	На 48%	На 52%	На 64%
3. Найти сумму всех разных корней уравнения $x(x-4)(x-4)^2 + x(x-4)^4 = 0$	9	4	7	8	13
4. Указать наименьший положительный корень уравнения $\sin x = \cos x$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{2\pi}{4}$
5. Указать наименьшее значение функции $f(x) = x^2 - 8x + 12 - 10\sqrt{x^2 - 8x + 12}$	-25	-24	-4	-3	0
6. Указать длину интервала изменения функции $y = x^2 - 8x + 7$ на промежутке $x \in [1; 5]$	9	4	8	16	15
7. Указать значение производной функции $f(x) = (x^2 + 2x + 3)\sin(x)$ в точке $x = 0$	0	2	3	5	6
8. Найти количество всех целых чисел, принадлежащих области определения функции $y = \frac{1}{\sqrt{7-x} - \sqrt{x-1}}$	3	4	5	6	7
9. Найти наибольший корень уравнения $x(x+8)(2^{\sqrt{x}} - 8)(\log_2 x - 3) = 0$	2	3	8	9	16
10. При каких значениях параметра m система уравнений $\begin{cases} 2x + my = -1 \\ mx + 8y = 2 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений ?	$m = -4$	$m \in (-4; 4)$	$m = -4,$ $m = 4$	Таких значений m нет	$m = 4$
11. Найти сумму корней уравнения $\sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt{x}} = 4$	Корней нет	$1 + \sqrt{3}$	4	3	10
12. Найти сумму всех разных значений параметра p , при которых уравнение $\frac{(x-6)(x-p)}{(x-1)(x-3p)} = 0$ имеет единственный корень	3	4	6	7	9