

МАТЕМАТИКА
Реальный профиль
СХЕМА ПРОВЕРКИ ТЕСТА

- В случае, когда в условии не указан метод решения задания, любой метод, приводящий к правильному ответу, следует считать верным, и выставять максимальное количество баллов.
- Не требуйте вычислений и объяснений, если они не предусмотрены в условии.
- Выставляйте только целое количество баллов.
- Не выставляйте дополнительные баллы.

№	Максимальное количество баллов	Верный ответ	Этапы решения	Баллы за каждый этап
1.	5 б.	-1	$\frac{3}{64} - 2 = -\frac{125}{64}$	1 б.
			$\sqrt[3]{-\frac{125}{64}} = -\frac{5}{4}$	2 б.
			$2^{-2} = \frac{1}{4}$ и вычисление значения суммы	2 б.
2.	5 б.	3	Умножение числителя и знаменателя дроби $\frac{2-4i}{1+i}$ на $1-i$	2 б.
			Получение $z = -1 - 3i$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
3.	8 б.	$S = \{2\}$	Получение системы $\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ x^3 - 3x - 1 = x - 1 \end{cases}$ (2 б. за $x - 1 \geq 0$; 1 б. за $x^3 - 3x - 1 = x - 1$)	3 б.
			Решение уравнения $x^3 - 3x - 1 = x - 1$	3 б.
			Выбор значения x и запись правильного ответа	2 б.
4.	8 б.	4	$\log_5 10 = \log_5 2 + 1$	2 б.
			$\log_5^2 10 = \log_5^2 2 + 2 \log_5 2 + 1$	2 б.
			$\log_5 50 = \log_5 2 + 2$	2 б.
			$\log_5 0,5 = -\log_5 2$	1 б.
			Раскрытие скобок и получение значения выражения, равного 4	1 б.
5.	8 б.		A -обратима $\Leftrightarrow \det A \neq 0$	2 б.
			Получение $\det A = -2^{-x^2} + 4^{- x +1}$	2 б.
			Получение $-x^2 = -2 x + 2$	2 б.
			Доказательство, что уравнение	2 б.

			$x^2 - 2 x + 2 = 0$ не имеет действительных решений	
6.	5 б.	2 см	Получение, что $AMBO$ - квадрат	3 б.
			Получение $OM = 2$ см	2 б.
7.	8 б.	14400 см^3	Нахождение длины проекции меньшей диагонали ромба на основание ромба	2 б.
			Получение уравнения $(x + 18)^2 = x^2 + 24^2$, где x - длина проекции стороны ромба на соседнюю сторону	2 б.
			Нахождение длины стороны ромба	2 б.
			Вычисление объема призмы	2 б.
8.	8 б.	18 см	Получение $BD = 4k, DC = 5k$	2 б.
			Применение теоремы косинусов и получение уравнений $144 + 100 - 240 \cos \alpha = 16k^2$ $225 + 100 - 300 \cos \alpha = 25k^2$, где $\alpha = m(\angle BAD) = m(\angle CAD)$	3 б.
			Получение $k = 2$	2 б.
			Вычисление длины стороны BC	1 б.
9.	5 б.	Последовательность ограничено сверху и снизу	Получение $a_n \geq \frac{1}{2}, \forall n \geq 1$ sau $a_n > 0, \forall n \geq 1$	2 б.
			Получение $a_n < 1, \forall n \geq 1$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
10. а)	8 б.	$\frac{1}{2} \ln 2$	$t = x^2 + 1, dt = 2x dx, t \in [1; 2]$	3 б.
			Получение интеграла $\frac{1}{2} \int_1^2 \frac{dt}{t}$	1 б.
			$\frac{1}{2} \int_1^2 \frac{dt}{t} = \frac{1}{2} \ln t \Big _1^2$	2 б.
			Применение формулы Ньютона -Лейбница и получение правильного ответа	2 б.
10. б)	8 б.	$y = x$	$m = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{x^2} = 1$	2 б.
			$n = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x} - x \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$	4 б.
			Получение $y = x$	2 б.
10. с)	8 б.	0	Нахождение производной функции f	2 б.
			Получение уравнения $f'(x) = 1$	2 б.
			Решение уравнения $f'(x) = 1$	2 б.
			Проверка, что $f(0) = 0$ и запись правильного ответа (или получение, что уравнение касательной в точке с абсциссой $x_0 = 0$ есть $y = x$)	2 б.

11.	8 б.	0,32	$p = p(C_1)p(E_2) + p(E_1)p(C_2) + p(C_1)p(C_2),$ <p>где C_1- событие, что команда выигрывает первый матч, C_2- событие, что команда выигрывает второй матч, E_1- событие, в первом матче будет ничья, E_2- событие, во втором матче будет ничья</p>	5 б.
			Вычисление вероятности и получение правильного ответа	3 б.
12.	8 б.	70	$C_n^2 = 28$	1 б.
			Получение $n = 8$	2 б.
			T_5 – член с наибольшим биномиальным коэффициентом	2 б.
			$T_5 = C_8^4 \cdot (2^{1/2})^4 \cdot (4^{-1/4})^4 = 70$	3 б.
	100 б.			