

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.	3	$\sqrt[3]{81} = 9^{2/3}$	2 б.
			$9^{2/3} : 9^{1/6} = 9^{1/2}$	2 б.
			Нахождение значения выражения, равного 3	1 б.
2.	5 б.	$5 + 2i$	Получение $z = (2 - i)(2 + i) - 2i$	2 б.
			Получение $z = 5 - 2i$	2 б.
			Получение правильного ответа	1 б.
3.	8 б.	$S = \left\{ -\frac{3}{4} \right\}$	$5 \cdot 25^{2x} = 5^{4x+1}$	3 б.
			$0,04 = 5^{-2}$	2 б.
			Получение уравнения $4x + 1 = -2$	1 б.
			Решение уравнения $4x + 1 = -2$ и запись правильного ответа	2 б.
4.	8 б.		$(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = 1 + \sin(2\alpha)$	2 б.
			$\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha =$ $= \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha =$ $= -\cos(2\alpha)$	3 б.
			$E\left(\frac{\pi}{8}\right) = 1 + \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$	3 б.
5.	8 б.	$S = [-2; 2]$	Получение совокупности $\begin{cases} x < 0 \\ 2 + x \geq 0 \\ x \geq 0 \\ 2 + x \geq x^2 \end{cases}$ (по 2 б. за каждую систему)	4 б.
			Решение неравенства $2 + x \geq x^2$	2 б.
			Получение правильного ответа	2 б.

6.	5 б.	24 см	Нахождение периметра треугольника MBN	2 б.
			Нахождение периметра треугольника ABC как удвоенное значение периметра треугольника MBN	3 б.
7.	8 б.	$4\sqrt{13}$ см	Нахождение длины проекции боковой стороны трапеции на большее основание трапеции	2 б.
			Нахождение длины высоты трапеции	3 б.
			Нахождение длины проекции диагонали на большее основание трапеции	1 б.
			Нахождение длины диагонали трапеции	2 б.
8.	8 б.	343π см ³	Нахождение площади треугольника вписанного в основание конуса	3 б.
			Нахождение длины радиуса основания конуса	2 б.
			Нахождение длины высоты конуса	2 б.
			Вычисление объема конуса	1 б.
9.	5 б.	0	$a_2 = 1$	2 б.
			$a_3 = -1$	2 б.
			Получение правильного ответа	1 б.
10. а)	8 б.	$y = x$	Нахождение производной функции f	3 б.
			Получение $f'(0) = 1$	2 б.
			Получение $f(0) = 0$	2 б.
			Запись уравнения касательной	1 б.
10. б)	8 б.	>	$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2 + x} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x^2 + x} =$	3 б.
			$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x + 1} = 1$	2 б.
			$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{\sqrt{e}}{2}$	1 б.
			Сравнение полученных значений	2 б.
10. с)	8 б.	$G(x) = \arctg e^x - \frac{\pi}{3}$	Нахождение первообразной функции $g(x) = \frac{e^x}{e^{2x} + 1}$ (1 б. за $t = e^x$, 1 б. за $dt = e^x dx$, 1 б. за первообразную полученной функции,	4 б.

			1 б. за подставление $t = e^x$ в выражение полученного первообразного)	
			Запись $G\left(\frac{1}{2}\ln 3\right) = 0$	1 б.
			Нахождение значения $C = -\frac{\pi}{3}$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
11.	8 б.	$\frac{1}{10}$	$n = 5!$	3 б.
			$m = 3! \cdot 2!$	3 б.
			Вычисление значения $p = \frac{m}{n}$	2 б.
12.	8 б.	$70 a^3$	$n = 8$	2 б.
			$T_5 = C_8^4 \cdot (a\sqrt{a})^4 \cdot \left(-\frac{1}{a^{3/4}}\right)^4$	2 б.
			Получение $C_8^4 = 70$	2 б.
			Получение $T_5 = 70 a^3$	2 б.
	100 б.			