

**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.	-2	$32^{0,4} = (2^5)^{0,4} = 2^2 = 4$	3 б.
			Нахождение значения выражения, равного -2	2 б.
2.	5 б.	10	$(1 - 3i)^2 = 1 - 6i - 9$	1 б.
			Получение $z = -8 + 6i$	2 б.
			Вычисление модуля $z$	2 б.
3.	8 б.	$x = 2$	$125x^2 = 5^{3x^2}$	1 б.
			$25^{x+4} = (5^2)^{x+4} = 5^{2x+8}$	3 б.
			Получение уравнения $3x^2 = 2x + 8$	1 б.
			Решение уравнения $3x^2 = 2x + 8$	2 б.
			Выбор решения и запись правильного ответа	1 б.
4.	8 б.	$S = [-2; 6] \setminus \{2\}$	Нахождение ОДЗ: $ 2 - x  > 0 \Leftrightarrow  2 - x  \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$	1 б.
			Получение неравенства $ 2 - x  \leq 4$	2 б.
			$ 2 - x  \leq 4 \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - x \leq 4 \\ 2 - x \geq -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x \leq 6 \end{cases} \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 6$	4 б.
			Получение правильного ответа	1 б.
5.	8 б.		Условие $\det A \neq 0$	1 р.
			Получение $\det A = \sin(2x) + \cos x + \sin x - 1$	2 р.
			Получение $\sin(2x) = m^2 - 1$	2 р.
			Аргументирование, что $\det A \neq 0, \forall m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$	3 р.
6.	5 б.	10 см	Получение $AO = 6$ см, $BO = 8$ см, где $O$ – точка пересечения медиан	3 б.
			Получение $AB = 10$ см	2 б.
7.	8 б.	$65\pi$ см <sup>2</sup>	Нахождение длины высоты конуса	2 б.
			Нахождение длины радиуса основания конуса	2 б.
			Нахождение длины образующей конуса	2 б.
			Нахождение площади боковой поверхности конуса	2 б.

8.	8 б.	$\frac{40\sqrt{3}}{7}$ см	$AO = 8$ см, $BO = 5$ см	2 б.
			Получение $AB = 7$ см	2 б.
			Вычисление площади параллелограмма	2 б.
			Получение $40\sqrt{3} = 7h$	1 б.
			Нахождение длины искомой высоты	1 б.
9.	5 б.	2	$\sqrt{x} \geq 0, \forall x \in [0; +\infty)$	2 б.
			$2 - \sqrt{x} \leq 2, \forall x \in [0; +\infty)$	2 б.
			Вывод	1 б.
10. а)	8 б.	$y = -2x - 2$	$f(-1) = 0$	1 б.
			$f'(x) = \frac{2x(x+2) - (x^2 - 1)}{(x+2)^2} = \frac{x^2 + 4x + 1}{(x+2)^2}$	4 б.
			$f'(-1) = -2$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
10. б)	8 б.	$y = x - 2$	$m = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 1}{x(x+2)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x} = 1$	3 б.
			$n = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^2 - 1}{x+2} - x \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x - 1}{x+2} = -2$	3 б.
			Запись правильного ответа	2 б.
10. в)	8 б.	$1 + 3 \ln \frac{8}{9}$	$\int_0^2  f(x)  dx = - \int_0^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$	2 б.
			$f(x) = x - 2 + \frac{3}{x+2}$	1 б.
			Нахождение одной первообразной функции $f$	3 б.
			Применение формулы Ньютона-Лейбница и вычисление значения интеграла	2 б.
11.	8 б.	$\frac{80}{243}$	Аргументирование, что $n = 6^5$	3 б.
			Аргументирование, что $m = C_5^2 \cdot 2^2 \cdot 4^3$	3 б.
			Вычисление значения $p = \frac{m}{n}$	2 б.
12.	8 б.	455	Получение уравнения $\frac{n(n-1)}{2} = 105$	2 б.
			Получение $n = 15$	1 б.
			$T_{k+1} = C_{15}^k x^{\frac{75-7k}{3}}$	2 б.
			Получение $\frac{75-7k}{3} = -3$	1 б.
			Получение $k = 12$	1 б.
			Нахождение значения $C_{15}^{12} = 455$	1 б.
<b>100 б.</b>				