

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Входная контрольная работа

11 класс

Спецификация

1. Назначение работы: определить степень сформированности знаний, основных умений и навыков, оценить качество подготовки обучающихся на начало учебного года по всем основным темам, изучаемым в 10 классе.

2. Структура работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Контрольная работа представлена в двух вариантах из 12 заданий. В каждом задании необходимо дать развернутое решение и ответ.

3. Обобщенный план варианта контрольной работы

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Контролируемые элементы содержания
1	Базовый	1	1.4.3	Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени
2	Базовый	1	1.4.2	Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень
3	Базовый	1	1.4.5	Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования
4	Базовый	1	2.2.3	Показательные неравенства
5	Базовый	1	3.2.1	Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания
6	Базовый	1	1.2.4	Основные тригонометрические тождества
7	Базовый	1	2.1.6	Логарифмические уравнения
8	Базовый	1	3.1.1	Функция, область определения функции
9	Базовый	1	2.1.4	Тригонометрические уравнения
10	Повышенный	2	2.1.5	Показательные уравнения
11	Повышенный	2	2.2.4	Логарифмические неравенства
12	Повышенный	2	1.4.3	Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени

4 Критерии оценки: Задания №1-10 оцениваются по 1 балу, №11 и №12 – 0, 1 или 2 балла. Максимальный балл работы 14 баллов.

Критерии выставления отметок по математике

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон баллов	0-5	6-8	9-11	12-14

5. Демонстрационный вариант

I вариант

ЧАСТЬ I

К каждому из заданий А1—А13 дано 4 ответа, из которых только один верный. Для каждого задания запишите номер выбранного вами правильного ответа.

А1. Упростите выражение $\sqrt[4]{a} : a^{-\frac{1}{2}}$.
1) $\sqrt[4]{a}$; 2) $\sqrt[4]{a^3}$; 3) $\frac{1}{\sqrt[4]{a}}$; 4) $\frac{1}{\sqrt[4]{a^3}}$.

А2. Упростите выражение $\frac{b^{\frac{2}{5}} - 25}{b^{\frac{1}{5}} + 5} - b^{\frac{1}{5}}$.
1) -5 ; 2) 5 ; 3) $b^{\frac{2}{5}}$; 4) $b^{-\frac{2}{5}}$.

А3. Упростите выражение $\log_3 18 - \log_3 2 + 5^{\log_5 2}$.
1) $\log_3 2$; 2) 0 ; 3) 4 ; 4) $-\log_3 2$.

А4. Решите неравенство $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} > \frac{1}{8}$.
1) $(5; +\infty)$; 2) $(-\infty; 5)$; 3) $(-\infty; 1)$; 4) $(1; +\infty)$.

А5. Укажите промежуток возрастания функции $y = f(x)$, заданной графиком (рис. 42).
1) $[-3; 0]$; 2) $[-4; 3]$; 3) $[-2; 2]$; 4) $[0; 3]$.

А6. Упростите выражение $2\cos^2 \frac{\alpha}{2} - \cos \alpha - 1$.
1) $2\cos^2 \frac{\alpha}{2}$; 2) $2\sin^2 \frac{\alpha}{2}$; 3) 2 ; 4) 0 .

А7. Решите уравнение $\log_2 x = \frac{1}{2}$.
1) $\frac{1}{2}$; 2) 2 ; 3) 4 ; 4) $\sqrt{2}$.

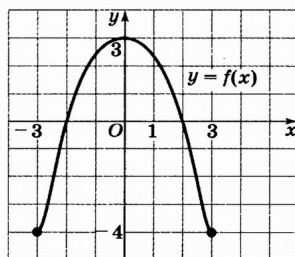


Рис. 42

А8. Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\log_2(x-2) = 3$.
1) $(10; 13)$; 2) $(9; 13)$; 3) $(5; 7)$; 4) $(7; 9)$.

А9. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$.
1) $(-\infty; -1) \cup [1; +\infty)$; 2) $(-\infty; -1] \cup (1; +\infty)$; 3) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$; 4) $(-1; 1]$.

В1. Найдите сумму корней уравнения $\frac{1}{6 \cdot 2^x - 11} = \frac{1}{4^x - 3}$.

В2. Найдите наибольшее целое решение неравенства

$$\frac{\log_{0,3}(x+1)}{\log_{0,3} 100 - \log_{0,3} 9} < 1.$$

В3. Вычислите $(\sqrt[6]{7} - \sqrt[6]{2})(\sqrt[6]{7} + \sqrt[6]{2})((\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{2})^2 - \sqrt[3]{14})$.