

Спецификация

Итоговая контрольная работа по математике для 11 классов

1. Назначение итоговой контрольной работы.

Установление фактического уровня знания обучающихся по математике обязательного компонента учебного плана, их практических умений и навыков; установление соответствие уровню знаний, умений и навыков обучающихся требованиям государственного образовательного стандарта основного образования по изучению тем предмета математики 11 класса.

2. Условия проведения итоговой контрольной работы.

При проведении итоговых контрольных работ предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой проверки.

3. Время выполнения итоговой контрольной работы.

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

4. Содержание и структура итоговой контрольной работы.

Контрольная работа.

Итоговая контрольная работа состоит из двух вариантов по 14 заданий - 13 базового уровня и 1 повышенного уровня. Содержание итоговой контрольной работы охватывает учебный материал по математике, изученный в 11 классе.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольных работах

№ задания	Код	Описание элементов предметного содержания	Количество баллов
1	1.1.6	Степень с рациональным показателем и её свойства	1
2	1.1.6	Степень с рациональным показателем и её свойства	1
3	1.3.2	Логарифм произведения, частного, степени	1
4	2.1.2	Показательные уравнения	1
5	2.1.6	Логарифмические уравнения	1
6	2.2.3	Показательные неравенства	1
7	1.1.5, 1.2.6	Основные тригонометрические тождества, Формулы приведения	1
8	2.2.4	Логарифмические неравенства	1
9	2.1.4	Тригонометрические уравнения	1
10	2.2.9	Метод интервалов	1
11	4.1.5, 4.1.6	Производные суммы, разности, произведения, частного, Производные основных элементарных функций	1
12	4.1.1	Понятие о производной функции, геометрический смысл производной	1
13	4.3.2	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	1
14	2.1.2	Показательные уравнения	2

5. Система оценивания итоговой контрольной работы.

За выполнение входной контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Пересчёт первичного балла за выполнение входной контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Баллы	Отметка
14-15 баллов	Отметка «5»
11-13 баллов	Отметка «4»
8-10 баллов	Отметка «3»
0-7 баллов	Отметка «2»
не приступил к выполнению заданий	Отметка «1»

I вариант

ЧАСТЬ I

К каждому из заданий **A1—A13** дано 4 ответа, из которых только один верный. Для каждого задания запишите номер выбранного вами правильного ответа.

A1. Найдите значение выражения $64^{\frac{1}{4}} - 2\sqrt{2} \cdot 2^{\frac{1}{2}}$.

- 1) $2\sqrt{2} - 2$; 2) $2\sqrt{2} - 4$; 3) 12; 4) 0.

A2. Упростите выражение $\left(a^{\frac{1}{4}}\right)^5 : \sqrt[6]{a}$.

- 1) $a^{\frac{13}{12}}$; 2) $a^{\frac{17}{12}}$; 3) $a^{\frac{5}{24}}$; 4) $a^{\frac{15}{2}}$.

A3. Упростите выражение $5^{\log_{25}(\sqrt{3}-3)^2} + 2^{\log_4(\sqrt{3}+3)^2}$.

- 1) $\sqrt{3}$; 2) $2\sqrt{3}$; 3) 3; 4) 6.

A4. Определите, какому из указанных промежутков принадлежит корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-5} = 8^{-5}$.

- 1) $(-4; 0)$; 2) $(4; 7)$; 3) $(-2; 1)$; 4) $(0; 6)$.

A5. Определите, какому из указанных промежутков принадлежит корень уравнения $\log_2(x-5) = 3$.

- 1) $(6; 10)$; 2) $[10; 13)$; 3) $[13; 14)$; 4) $[14; 16)$.

A6. Решите неравенство $9 \cdot 3^{x+1} > \frac{1}{3}$.

- 1) $(-4; +\infty)$; 2) $(-\infty; -4)$; 3) $(-\infty; 1,5)$; 4) $(1,5; +\infty)$.

A7. Упростите выражение

$$\sin\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right) \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \sin^2(\alpha + \pi).$$

- 1) $2\cos^2\alpha$; 2) $-2\cos 2\alpha$; 3) 1; 4) 0.

A8. Решите неравенство $\log_2(x+5) \leq 3$.

- 1) $(-\infty; 3]$; 2) $(-5; 3]$; 3) $(-10; -2]$; 4) $[3; +\infty)$.

A9. Решите уравнение $2\sin^2 x - 5\cos x + 1 = 0$.

- 1) $\pm \frac{\pi}{3} + \pi m, m \in \mathbb{Z}$; 2) $(-1)^m \cdot \frac{\pi}{6} + \pi m, m \in \mathbb{Z}$;

- 3) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$; 4) $\frac{\pi}{3} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$.

A10. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{x-4}{x+1}}$.

- 1) $(-\infty; -1) \cup [4; +\infty)$; 2) $(-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$;
3) $[4; +\infty)$; 4) $(-1; 4]$.

A11. Найдите производную функции $f(x) = 5x^3 - \operatorname{tg} x + 1$.

- 1) $15x^2 - \frac{1}{\sin^2 x}$; 2) $15x^2 + \frac{1}{\sin^2 x}$;
3) $15x^2 - \frac{1}{\cos^2 x}$; 4) $15x^2 - \frac{1}{\cos^2 x} + 1$.

A12. Пользуясь графиком функции $y = f(x)$, к которому в точке с абсциссой x_0 проведена касательная (рис. 64), найдите $f'(x_0)$.

- 1) $f'(x_0) = 6$;
- 2) $f'(x_0) = -2$;
- 3) $f'(x_0) = -3$;
- 4) $f'(x_0) = 2$.

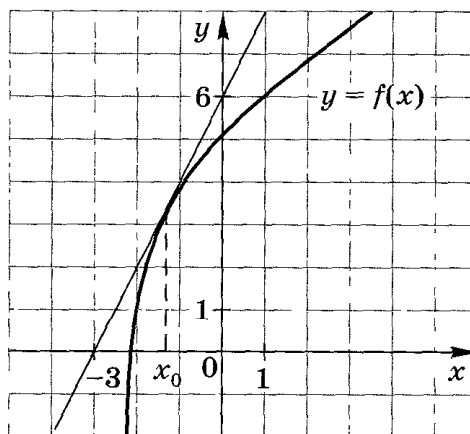


Рис. 64

A13. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 2x + 4$ и $y = 4 - 2x$.

- 1) $11\frac{1}{3}$;
- 2) $10\frac{1}{3}$;
- 3) $10\frac{2}{3}$;
- 4) $11\frac{2}{3}$.

В 14

Найдите произведение корней уравнения

$$12 \cdot 4^x - 35 \cdot 6^x + 18 \cdot 9^x = 0.$$