

ОПИСАНИЕ

единой контрольной работы по математике
для обучающихся по образовательным программам
среднего профессионального образования
государственных образовательных организаций города Москвы
(рабочая программа – 180 часов)

1. Назначение контрольной работы

Единая контрольная работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по математике и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Дата проведения – февраль 2026 года.

2. Условия проведения контрольной работы

Единая контрольная работа проводится в бланковой форме.

Время выполнения контрольной работы – 45 минут.

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

3. Тема контрольной работы

Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Простейшие иррациональные неравенства.

4. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 1 – 7 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ обучающегося совпадает с эталоном.

Верное выполнение задания 8 оценивается 2 баллами в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за выполнение всей контрольной работы – 9 баллов.

В приложении приведён демонстрационный вариант контрольной работы.

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий контрольной работы, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах контрольной работы.

Демонстрационный вариант
единой контрольной работы по математике
для обучающихся по образовательным программам
среднего профессионального образования
государственных образовательных организаций города Москвы
(рабочая программа – 180 часов)

Выполняя задания, либо обведите номер правильного ответа, либо запишите ответ в указанном месте. Затем перенесите выбранный номер или записанный ответ в бланк ответов справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке по образцу, указанному в бланке. Между символами не ставьте запятые и пробелы.

Часть 1

В заданиях 1 – 7 запишите ответ в виде целого числа или десятичной дроби

1) Решите уравнение $\log_3(2x + 9) = 4$.

Ответ: _____.

2) Решите уравнение $4^{3x+3} = \frac{1}{64}$.

Ответ: _____.

3) Решите уравнение $\log_2(28 - 2x) + 6 = -\log_{0,5} 320$.

Ответ: _____.

4) Решите уравнение $2^{4x+1} + 2^{4x-1} = 10$.

Ответ: _____.

5) Решите неравенство $\sqrt{43 - 5x} \leq 4$. В ответе укажите номер, соответствующий решению неравенства.

1) $[5, 4; +\infty)$

2) Нет решений

3) $[5, 4; 8, 6]$

4) $(-\infty; 8, 6]$

Ответ:

ОТВЕТЫ

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	36	1
2	-2	1
3	11,5	1
4	0,5	1
5	3	1
6	18	1
7	8	1
8	См. критерии	2

6 Решите неравенство $\sqrt{5x+6} > 6-x$.
В ответе запишите количество целых решений неравенства, принадлежащих отрезку $[-25; 20]$.

Ответ: _____.

7 Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}}^2 x - \log_3 x < \frac{\log_5 9}{\log_5 3}$.

В ответе запишите наибольшее целое решение.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов.

Часть 2

Ответ на задание 8 запишите на обороте бланка ответов, указав сначала номер задания. Запишите полное решение и ответ.

8 Решите неравенство $\frac{27^x - 9^{x+1} + 3^{x+3} - 27}{50x^2 + 70x + 24,5} \leq 0$

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

8

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Решите неравенство $\frac{27^x - 9^{x+1} + 3^{x+3} - 27}{50x^2 + 70x + 24,5} \leq 0$.

Решение.

Преобразуем неравенство:

$$\frac{27^x - 9^{x+1} + 3^{x+3} - 27}{50 \cdot (x + 0,7)^2} \leq 0$$

при $x + 0,7 \neq 0$ получаем:

$$27^x - 9^{x+1} + 3^{x+3} - 27 \leq 0; (3^x - 3)^3 \leq 0,$$

откуда $3^x \leq 3; x \leq 1$.

Значит, при условии $x \neq -0,7$ получаем, что $x \in (-\infty; 1]$,

то есть $x \in (-\infty; -0,7) \cup (-0,7; 1]$.

Ответ: $x \in (-\infty; -0,7) \cup (-0,7; 1]$.

Указания по оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2