

## 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.*

*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: \_\_\_\_\_.

## 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

**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:

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

В ответе запишите наибольшее целое решение.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов.**

**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