

**Контрольно-измерительные материалы
для проведения промежуточной аттестации
учащихся 8 класса по алгебре
за 2024/2025 учебный год**

Назначение КИМ для проведения контрольной работы по алгебре — оценить качество общеобразовательной подготовки по алгебре обучающихся 8 классов в соответствии с требованиями ФГОС.

ОБОБЩЁННЫЙ ПЛАН КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО АЛГЕБРЕ

Всего заданий — 15.

Максимальный балл за работу — 27 баллов.

Общее время выполнения работы — 90 мин.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ,
ПРОВЕРЯЕМЫМ УМЕНИЯМ И ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В задании 1 проверяется владение понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь», вычислительными навыками.

В задании 2 проверяется владение понятиями степени, свойства степеней, действия со степенями с целыми показателями, выполнять тождественные преобразования.

В задании 3 проверяется владение понятиями степени, свойства степеней, действия со степенями с целыми показателями, выполнять тождественные преобразования.

В задании 4 проверяется владение свойствами арифметических квадратных корней, выполнять тождественные преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Задание 5 проверяется владение свойствами арифметических квадратных корней, сравнение квадратных корней.

В задании 6 проверяется умение решать квадратные уравнения, используя формулы для нахождения дискриминанта, корней квадратного уравнения, теоремы Виета.

В задании 7 проверяется владение способами «сложения», «подстановки» для преобразования систем линейных уравнений, умение решать системы линейных уравнений.

В задании 8 проверяется владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции», умение извлекать и анализировать информацию в представленную с помощью графиков.

В задании 9 проверяется владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции», умение строить графики элементарных функций, извлекать и анализировать информацию в представленную с помощью графиков.

В задании 10 проверяются умения извлекать из текста необходимую информацию, решать задачи с практическим содержанием.

В задании 11 проверяется умение выполнять преобразования буквенных дробно-рациональных выражений.

В задании 12 проверяется умение выполнять преобразования буквенных дробно-рациональных выражений, умение решать квадратные уравнения, используя формулы для нахождения дискриминанта, корней квадратного уравнения, теоремы Виета.

В задании 13 проверяется владение способами «сложения», «подстановки» для преобразования систем квадратных уравнений, умение решать системы квадратных уравнений.

Задание 14 направлено на проверку умения решать текстовые задачи на производительность, движение.

В задании 15 направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения, решать квадратные уравнения с параметром, используя формулы для нахождения дискриминанта, свойства дискриминанта.

№ задания	Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС)	Блоки ПООП НОО выпускник научится / получит возможность научиться	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания обучающимся (в минутах)
1	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число» «десятичная дробь»	Б	1	3
2	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число» «десятичная дробь» «степень с натуральным показателем»	Б	1	3
3	Овладение символьным языком алгебры	Оперировать на базовом уровне понятиями «степень с натуральным показателем», преобразовывать выражения, содержащие степени	Б	1	3
4	Овладение символьным языком алгебры	Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни	Б	1	3
5	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Оценивать значение квадратного корня из положительного числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, действительных чисел	Б	1	3
6	Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений	Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать квадратные уравнения.	Б	1	5

7	Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений	Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать системы несложных линейных уравнений	Б	1	5
8	Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления	Определять вид функции по её графику	Б	1	2
9	Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления	Строить график линейной функции, квадратичной функции, график функции обратной пропорциональности.	Б	2	10
10	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин	Записывать числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения	Б	2	7
11	Овладение символьным языком алгебры	Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения	П	3	9
12	Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений	Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать дробно-рациональные уравнения, квадратные уравнения	П	3	9
13	Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений	Оперировать понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать системы квадратных уравнений способом подстановки/ способом сложения	П	3	9

14	Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера	Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи	П	3	12
15	Овладение приёмами решения уравнений, уравнений с параметрами	Оперировать понятиями «уравнение», «корень уравнения»; свойствами дискриминанта.	П	3	7

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

Правильное решение каждого из заданий 1–8 оценивается 1 баллом. В задании 5 и 8 необходимо указать номер правильного ответа.

Правильное решение каждого из заданий 9 и 10 оценивается от 0 до 2 баллов.

Правильное решение каждого из заданий 11 - 15 оценивается от 0 до 3 баллов.

Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину; изобразил правильный рисунок, записал решение, которое не содержит ошибок.

Шкала по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0–7	8–15	16–20	21–27

**Демонстрация контрольной работы
для проведения промежуточной аттестации по алгебре**

8 класс

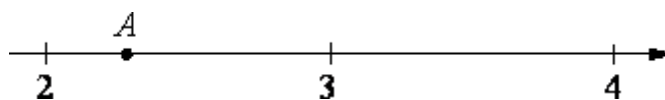
1. Найти значение выражения $1\frac{1}{4} + 0,09$

2. Вычислите значение выражения: $(27 \cdot 3^{-4})^2$

3. Упростите выражение: $\frac{7a^{-3}}{c} \cdot \frac{c^8}{28a^{-4}}$.

4. Упростите выражение $\frac{\sqrt{30} \cdot 5\sqrt{2}}{\sqrt{15}}$

5. Одно из чисел $\sqrt{5}, \sqrt{7}, \sqrt{11}, \sqrt{14}$ отмечено на прямой точкой А. Какое это число?

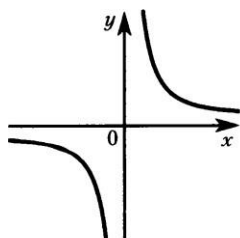


- 1) $\sqrt{5}$ 2) $\sqrt{7}$ 3) $\sqrt{11}$ 4) $\sqrt{14}$

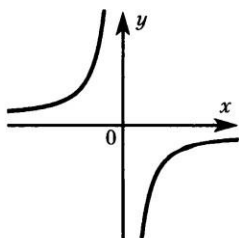
6. Решите уравнение $x^2 + 3x - 4 = 0$.

7. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 4x - y = 7, \\ 3x + y = 0. \end{cases}$$

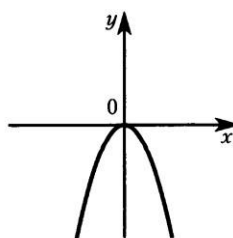
8. На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{3}{x}$?



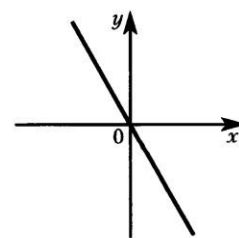
1)



2)



3)



4)

9. Построить графики функций $y = \frac{1}{x}$ и $y = x^2$. Найдите координаты точки пересечения графиков. В ответе укажите абсциссу точки пересечения.

10. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -25 градусов по шкале Цельсия?

11. Упростите выражение $\frac{a-b}{b} * (\frac{b}{b-a} + \frac{b}{a})$

12. Решите уравнение: $\frac{18}{x^2 - 9} = \frac{x}{x + 3} + \frac{4}{x - 3}$.

13. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x - y = -5, \\ x^2 - 2xy - y^2 = 17. \end{cases}$$

14. Два велосипедиста одновременно отправились в 96-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 4 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 4 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым.

15. Найти значения a , при которых уравнение $ax^2 - 3x + 2 = 0$ имеет один корень.