

АЛГЕБРА. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

В экзаменационной работе содержательные элементы курсов «Математика, 5–6» и «Алгебра, 7–9» большинство линий заданий оценивает конкретные умения, но включают задания, разработанные на материале различных тем курса математики основной школы.

Задания, базирующиеся на содержании раздела «Алгебра, базовый уровень» встречаются в следующих линиях заданий.

Задание 8 – значение буквенного выражения.

Задание 9 – линейные, квадратные уравнения.

Задание 11 – функции и их графики.

Задание 12 – вычисления по формуле.

Задание 13 – линейные неравенства, системы неравенств.

Задание 14 – арифметическая и геометрическая прогрессии.

Что нужно знать и уметь

Знать определения понятий, формулировки утверждений в соответствии с кодификатором элементов содержания (КЭС).

Код раздела	Элементы содержания
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
4	Числовые последовательности
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и на плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости

Уметь решать задачи в соответствии с кодификатором требований (КТ).

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни

Где взять информацию по теме

➤ Учебники

Соответствующие параграфы, относящиеся к рассматриваемой теме «Действия с числами. Координатная прямая», в учебниках.

- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика. 5 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, § 1, пп. 6, 7, § 2, пп. 6–8, § 3, пп. 11–16; глава 2, § 5 пп. 24–29, § 6 пп. 30–33, § 7 пп. 34–37.
- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика. 6 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, § 1, пп. 1–7, § 2, пп. 8–12, § 3, пп. 13–19; глава 2, § 5 пп. 26–29, § 6 пп. 31–34, § 7 пп. 35–38.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, § 1, пп. 1, 3, § 2, п. 4; глава 3, § 7, пп. 18–20.

- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 8 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 2, § 4, пп. 10, 11, § 5, пп. 12, 14; глава 5, § 12, пп. 37, 38.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 9 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 5, § 12, пп. 34–36.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, § 1, пп. 1, 2, § 2, пп. 3, 4; глава 2, § 3, пп. 6, 7.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра 8 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, § 1, п. 1; глава 2, § 4, п. 10; глава 3, § 6, пп. 16, 17, § 7, пп. 21, 22, § 8, пп. 24, 25; глава 5, § 12, пп. 36, 38; глава 6, § 14, пп. 43, 44.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра 9 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 7, § 22, пп. 60–62.

➤ **Уроки «Российской электронной школы»**

Алгебра. 7 класс. Уроки 14–29, 34–43, 46–48.

<https://resh.edu.ru/subject/16/7/>

Алгебра. 8 класс. Уроки 2–4, 7–15, 21–25, 27, 28, 30, 31, 41, 42, 45, 46.

<https://resh.edu.ru/subject/16/8/>

Алгебра. 9 класс. Уроки 7–10, 21–25, 13, 16–20, 32–38.

<https://resh.edu.ru/subject/16/9/>

➤ **Образовательная платформа «Гиперматика»**

Урок 3. <https://7.math.ru/lesson/54/21/471?content=theory&level=second&style=C>

Урок 4. <https://7.math.ru/lesson/54/21/472?content=theory&level=second&style=C>

Урок 5. <https://7.math.ru/lesson/54/21/473?content=theory&level=second&style=C>

Урок 6. <https://7.math.ru/lesson/54/21/474?content=theory&level=second&style=C>

Урок 7. <https://7.math.ru/lesson/54/21/475?content=theory&level=second&style=C>

Урок 8. <https://7.math.ru/lesson/54/21/476?content=theory&level=second&style=C&task=1>

Урок 9. <https://7.math.ru/lesson/54/21/477?content=theory&level=second&style=C>

Урок 10. <https://7.math.ru/lesson/54/21/478?content=theory&level=second&style=C>

Урок 12. <https://7.math.ru/lesson/54/21/480?content=theory&level=second&style=C>

Урок 13. <https://7.math.ru/lesson/54/21/481?content=theory&level=second&style=C&task=1>

Урок 14. <https://7.math.ru/lesson/54/21/482?content=theory&level=second&style=C>

Урок 15. <https://7.math.ru/lesson/54/21/483?content=theory&level=second&style=C>

Урок 6. <https://7.math.ru/lesson/56/21/494?content=theory&level=second&style=C>

Урок 7. <https://7.math.ru/lesson/56/21/495?content=theory&level=second&style=C&task=1>

Урок 9. <https://7.math.ru/lesson/56/21/497?content=theory&level=second&style=C&task=1>

Урок 10. <https://7.math.ru/lesson/56/21/498?content=theory&level=second&style=C&task=1>

Урок 11. <https://7.math.ru/lesson/56/21/499?content=theory&level=second&style=C&task=1>

Урок 12. <https://7.math.ru/lesson/56/21/500?content=theory&level=second&style=C&task=1>

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Сайт открытого банка:

<https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0>

Задание	Номера заданий из открытого банка
8	F89C42, F36046, 75A243, 238A42, 1B7BF7, 11E6F2, AFA7F5, EE6BFB, EC48FA, 3798FF, 81F1F8, 807E4F, D29804, 9FAA8C, 7AC43C, F64A87, C7B10B, 272B07
9	EA4046, 69EC44, 30344D, 8B0E46, 4318F0, 02AAF8, 286CF5, 9937FD, 28287F, AB4778, 483ABF, 4F57B2, 5572B4, 540ABC, 36E26B, 46C337, E1A33F, 01DB8F
11	EBD148, 8C2242, F7E600, 152506, 2FC11A, 924380, FADB4B, F2AF4A, 0CB842, 240003, 4D9AF5, D76AF4, 8657FA, 634640, AE4000, 3C2809, 8F1404, 3A0009
12	60570D, F0B117, 916711, A62B2C, E98BF1, 8D52DF, 7B0355, 494C47, 2FB845, CA6040, 9D094B, 2AFEF1, A80875, 0A4D44, 155EF3, 20B808, DE5571
13	244745, 289E4B, D2DF4D, 5A6749, AA0F48, C7D64D, C29246, 37EB4D, 8FB94A, F763FF, 4F79F5, 72B7F0, 7F05FC, 59917D, B9AFF7, 5FF975, F4404E, 35567C
14	6EAF6F, 5F1149, ACC044, 61D051, 656145, 0BBBCB, AC63F5, DDFA05, 5F9E7C, 319371, 1354B0, 94AFB9, 8F4FB6, B0E713, 1AB01B, 171C1C, A2B716, BF8E53