

От составителя

Данное пособие ориентировано на то, чтобы стать постоянным помощником при подготовке к экзамену. Это относится и к учителям, которым предстоит не только донести сложный материал курса до своих учеников, но и, главное, научить их работать самостоятельно, и к учащимся, которым необходимо день за днём, осваивая новый учебный материал, готовиться к предстоящим экзаменам, а также родителям школьников, которые хотят помочь своему ребёнку правильно организовать самоподготовку.

Пособие содержит 30 тематических и 5 итоговых тестов. Они сгруппированы по темам в том порядке, что и в учебнике «Алгебра» для 8 класса Ю.Н. Макарычева и др. (М.: Просвещение). Однако учитель найдёт им применение в учебном процессе и в том случае, если занятия проходят по другому УМК.

Все тесты составлены в двух вариантах. В каждом варианте тематического теста семь заданий: четыре задания с выбором правильного ответа из четырёх предложенных и три задания, в которых учащиеся сами получают правильный ответ. Итоговые тесты включают по 12 заданий. Все задания в пособии представлены в форме заданий экзаменационной работы ОГЭ. Это обеспечивает регулярную подготовку к экзамену по мере освоения тем курса.

Пособие можно использовать при проверке домашнего задания, закреплении и повторении учебного материала. Тестовые задания позволят преподавателям при проведении проверочных работ быстро и качественно выявить степень усвоения школьниками учебного материала и пробелы в знаниях.

В конце пособия даны ответы ко всем тестам.

Основные темы курса алгебры в 8 классе

1. Рациональные дроби.
2. Квадратные корни.
3. Квадратное уравнение и его корни.
4. Дробные рациональные уравнения.
5. Неравенства.
6. Функция и её свойства.
7. Степень с целым показателем и её свойства.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса алгебры 8 класса учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- 1) выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- 2) применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- 3) решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- 4) решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 5) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- 6) находить значения функции, заданной формулой, таблицей или графиком, по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- 7) определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- 8) описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- 9) записывать число в стандартном виде; производить действия с числами, записанными в стандартном виде.

Комментарий для учителя по выполнению заданий и их оценке

Вопросы и задания тестов разделены на три уровня сложности. К заданиям первого (базового) уровня сложности относятся задания 1–4 в тематических тестах и задания 1–6 в итоговых тестах. Второй уровень более сложный – к нему относятся задания 5–6 в тематических тестах и задания 7–10 в итоговых тестах. Третий уровень включает задания повышенной сложности – это задание 7 в тематических тестах и задания 10–11 в итоговых тестах.

На выполнение тематического теста отводится 10–20 мин, на выполнение итогового теста – 40–45 мин.

Критерии оценивания ответов

Тематические тесты

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Баллы	1	1	1	1	2	2	2

Итоговые тесты

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Баллы	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2

Примерное соответствие количества баллов и отметки

Баллы за тематические тесты	Баллы за итоговые тесты	Отметка
Менее 5	Менее 9	«2»
5–6	9–12	«3»
7–8	13–15	«4»
9–10	16–18	«5»

Тест 1. Преобразование целого выражения в многочлен (повторение)

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $13,2 : \left(3\frac{11}{21} - 2\frac{4}{15} \right)$.

1) 9

3) 11

2) 10,5

4) 12,5

2. Упростите выражение $(2x - 3)(4 + 3x) - 6x^2$.

1) $-6x^2 + 5x - 12$

2) $-x - 12$

3) $17x - 12$

4) $17x + 12$

3. Преобразуйте выражение $(0,5 + 2a)^2$ в многочлен.

1) $0,25 + 4a^2$

2) $0,25 + 4a + 4a^2$

3) $0,25 + 2a + 4a^2$

4) $0,25 + 2a + 2a^2$

4. Выполните умножение $(6 + b^2)(b^2 - 6)$.

1) $36 - b^4$

2) $b^4 - 36$

3) $b^4 - 12b + 36$

4) $b^4 + 36$

5. Упростите выражение $(2x - 1)^2 - (x + 3)(x - 3)$.

О т в е т: _____

6. Упростите выражение $(-2a^3b^5)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}a^2b\right)^2$.

О т в е т: _____

7. Упростите выражение $(x + 2)(1 - 3x)(x - 5) - 3x(-2 + x)^2$ и найдите его значение при $x = 1$.

О т в е т: _____

Тест 1. Преобразование целого выражения в многочлен (повторение)

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $4,2 : \left(2\frac{5}{14} - 1\frac{4}{21}\right)$.

1) 2,7

3) 3,6

2) 3,1

4) 4,6

2. Упростите выражение $7a^2 + (4a + 5)(3 - a)$.

1) $3a^2 + 17a + 15$

2) $11a^2 + 7a + 15$

3) $11a^2 + 17a + 15$

4) $3a^2 + 7a + 15$

3. Преобразуйте выражение $(3b - 0,2)^2$ в многочлен.

1) $9b^2 - 0,04$

2) $9b^2 - 1,2b + 0,04$

3) $9b^2 - 0,6b + 0,04$

4) $3b^2 - 1,2b + 0,04$

4. Выполните умножение $(x^4 + 5)(5 - x^4)$.

1) $25 - x^8$

2) $x^8 - 10x^4 + 25$

3) $x^8 - 25$

4) $x^8 + 25$

5. Упростите выражение $(2 - x)(2 + x) - (x - 3)^2$.

О т в е т: _____

6. Упростите выражение $\left(-\frac{1}{3}x^2y^3\right)^2 \cdot (-3x^4y)^3$.

О т в е т: _____

7. Упростите выражение $2x(-x - 3)^2 - (x + 1)(2 - 5x)(x - 3)$ и найдите его значение при $x = -1$.

О т в е т: _____

Тест 2. Разложение на множители (повторение)

Вариант 1

1. Замените знак * одночленом так, чтобы получившийся трёхчлен можно было представить в виде квадрата двучлена $25x^2 + * + 1$.

- 1) $5x$
- 2) $10x$
- 3) $25x$
- 4) $15x$

2. Разложите на множители двучлен $a^2 - 16$.

- 1) $a(a - 16)$
- 2) $(a - 4)^2$
- 3) $(a - 4)(4 - a)$
- 4) $(a - 4)(a + 4)$

3. Разложите на множители $1 - x^3$.

- 1) $(1 - x)(1 - x^2)$
- 2) $(1 - x)^3$
- 3) $(1 - x)(1 - x - x^2)$
- 4) $(1 - x)(1 + x + x^2)$

4. Представьте в виде произведения $5a^2 + 30a + 45$.

- 1) $5(a + 3)(a - 3)$
- 2) $5(a + 3)^2$
- 3) $5(a - 3)^2$
- 4) $(5a + 3)^2$

5. Разложите на множители $(a + 6)^2 - 36a^2$.

О т в е т: _____

6. Решите уравнение $x^3 - 25x = 0$.

О т в е т: _____

7. Разложите на множители многочлен $x^2 + 8xy + 16y^2 + 2x + 8y$.

О т в е т: _____

Т е с т 2. Разложение на множители (повторение)

В а р и а н т 2

1. Замените знак * одночленом так, чтобы получившийся трёхчлен можно было представить в виде квадрата двучлена $a^2 - * + 16$.

- 1) $4a$
- 2) $16a$
- 3) $8a$
- 4) a

2. Разложите на множители двучлен $9 - x^2$.

- 1) $9 - x^2$
- 2) $(3 - x)(3 + x)$
- 3) $(3 - x)(3 - x)$
- 4) $(3 - x)^2$

3. Разложите на множители $b^3 + 8$.

- 1) $(b^2 + 4)(b - 2)$
- 2) $(b + 2)^3$
- 3) $(b + 2)(b^2 - 2b + 4)$
- 4) $(b + 2)(b^2 + 2b + 4)$

4. Представьте в виде произведения $75x^2 - 90x + 27$.

- 1) $3(5x + 3)(5x - 3)$
- 2) $3(5x + 3)^2$
- 3) $3(5x - 3)^2$
- 4) $5(3x - 7)^2$

5. Разложите на множители $(b - 7)^2 - 9b^2$.

О т в е т: _____

6. Решите уравнение $36y - y^3 = 0$.

О т в е т: _____

7. Разложите на множители многочлен $4x + 12y + x^2 + 6xy + 9y^2$.

О т в е т: _____

Содержание

От составителя	3
Тест 1. Преобразование целого выражения в многочлен (повторение)	6
Тест 2. Разложение на множители (повторение)	8
Тест 3. Рациональные выражения	10
Тест 4. Основное свойство дроби. Сокращение дробей	12
Тест 5. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	14
Тест 6. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	16
Тест 7. Умножение дробей. Возведение дроби в степень . . .	18
Тест 8. Деление дробей	20
Тест 9. Преобразование рациональных выражений	22
Тест 10. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	25
Тест 11. Итоговый по теме «Рациональные дроби и их преобразования»	26
Тест 12. Рациональные и иррациональные числа	30
Тест 13. Арифметический квадратный корень	32
Тест 14. Решение уравнений вида $x^2 = a$	34
Тест 15. Квадратный корень из произведения и дроби	36
Тест 16. Квадратный корень из степени	38
Тест 17. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	40
Тест 18. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	42
Тест 19. Итоговый по теме «Арифметический квадратный корень»	44
Тест 20. Неполные квадратные уравнения	48
Тест 21. Формула корней квадратного уравнения	50
Тест 22. Теорема Виета	52
Тест 23. Квадратный трёхчлен	54
Тест 24. Решение дробных рациональных уравнений	56
Тест 25. Уравнение с двумя переменными и его график . . .	60
Тест 26. Системы уравнений второй степени	62

Тест 27. Итоговый по теме «Уравнения и системы уравнений»	64
Тест 28. Числовые неравенства и их свойства	68
Тест 29. Решение неравенств с одной переменной	70
Тест 30. Решение систем неравенств с одной переменной	72
Тест 31. Функция и её свойства	74
Тест 32. Определение степени с целым отрицательным показателем	76
Тест 33. Стандартный вид числа	78
Тест 34. Итоговый по теме «Степень с целым показателем. Стандартный вид числа»	80
Тест 35. Итоговый по программе 8 класса	84
Ответы к тематическим тестам	88
Ответы к итоговым тестам	92