

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ШКОЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ
МАЛЬЦЕВА АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА»
ГОРОДА БАХЧИСАРАЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Контрольно-измерительные материалы
к рабочей программе
по алгебре

Класс 9

Всего часов 102

Количество часов в неделю 3

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Федеральной образовательной программой основного общего образования, Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Алгебра».

Учебник: Математика : 9 классы : учебник для общеобразовательных организаций:
[Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова]; по ред. С.А. Теляковского. -
14-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022

Фамилия	<u>Таран</u>
Имя	<u>Светлана</u>
Отчество	<u>Викторовна</u>
Категория	<u>высшая</u>
Стаж работы	<u>33</u>

г. Бахчисарай
2025 г

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название темы	Количество часов
1	Повторение	4
2	Функции. Квадратичная функция	25
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	28
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
6	Итоговое повторение курса алгебры основной школы	14
	Итого	102

Диагностическая (входная) контрольная работа 9 класс.

1 вариант.

1. Выберите неверное равенство:

1) $\sqrt{16} = 4$; 2) $\sqrt{0,4} = 0,2$; 3) $7 - \sqrt{25} = 2$; 4) $\sqrt{(-15)^2} = 15$.

2. Решить уравнение: 1) $x^2 - 4 = 0$; 2) $5x^2 + 8x - 4 = 0$.

3. Решить неравенство $3(x+1) \leq x+5$.

4. Найти наибольшее целое решение системы неравенств $\begin{cases} 3x + 2 > 1; \\ 5 - x > 2. \end{cases}$

5. Упростите выражение $\frac{1}{x^2} \cdot \frac{1}{x^{-4}}$ и найдите его значение при $x=-3$.

6. Упростить выражение $4\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 2\sqrt{32}$.

7. Упростить выражение: $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right) \cdot \frac{xy}{y-x}$.

8. Два комбайна убрали поле за 4 дня. За сколько дней мог бы убрать поле каждый комбайн, если одному из них для выполнения этой работы потребовалось бы на 6 дней меньше, чем другому.

2 вариант.

1. Выберите неверное равенство:

1) $\sqrt{25} = 5$, 2) $\sqrt{0,9} = 0,3$, 3) $5 - \sqrt{16} = 1$, 4) $\sqrt{(-17)^2} = 17$

2. Решить уравнение: 1) $x^2 - 9 = 0$; 2) $2x^2 + 7x - 9 = 0$.

3. Решить неравенство $5(x+1) \geq x+9$

4. Найти наибольшее целое решение системы неравенств $\begin{cases} 5x + 3 > 2 \\ 6 - x > 3 \end{cases}$

5. Упростите выражение $\frac{1}{x^2} \cdot \frac{1}{x^{-4}}$ и найдите его значение при $x=-2$.

6. Упростить выражение $3\sqrt{2} - 2\sqrt{50} + 2\sqrt{18}$.

7. Упростить выражение: $\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}\right) \frac{x^2y^2}{y-x}$

8. Катер прошел 40 км по течению реки и 6 км против течения, затратив на весь путь 3 часа. Найдите скорость катера в стоячей воде, если известно, что скорость течения реки равна 2 км \ ч.

Критерии оценивания:

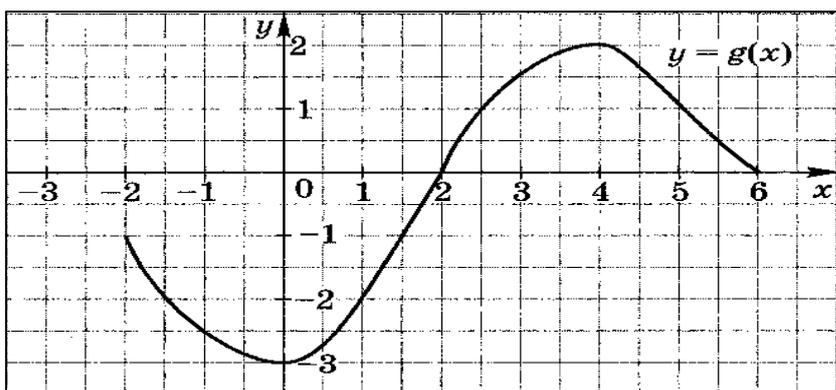
№ задания	Количество баллов
1	1
2	1
3	2
4	2
5	2
6	2
7	2
8	2
всего	14 баллов

Количество баллов	0-4	5-7	8-11	12-14
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №1 «Функции и их свойства»

Вариант 1

1. Дана функция $f(x) = 17x - 51$. Найдите:
 - а) значения функции $f(0)$, $f(-2)$, $f(3)$
 - б) значения аргумента, при которых значения функции равны: 0, -2, 3.
2. Найдите область определения функции: 1) $y = 14x - 3$; 2) $y = \frac{x+6}{x^2-9}$; 3) $y = \sqrt{4x-8}$
3. Найдите нули функции: 1) $y = 5x^2 - 4x - 1$, 2) $y = \frac{x^2-4}{x+5}$
4. Принадлежит ли графику функции $y = x^5$ точка A (-2; -32) ?
5. Найдите по графику:

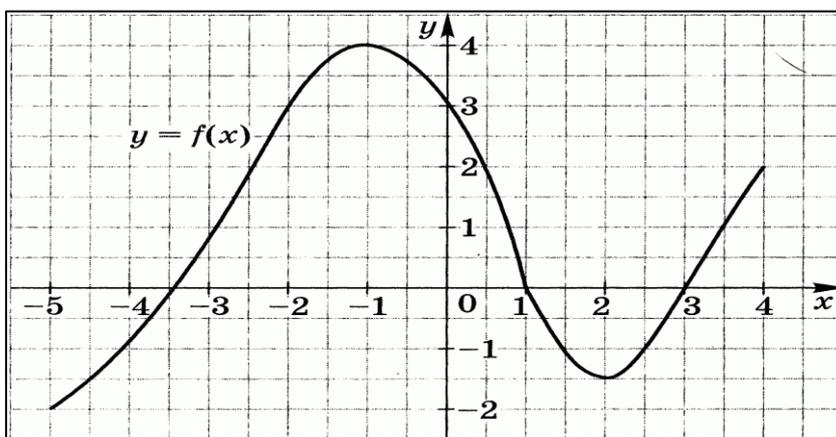


- 1) область определения,
- 2) область значений,
- 3) нули функции,
- 4) промежутки знакопостоянства функции,
- 5) промежутки возрастания и убывания.

6. Найти корни квадратного трехчлена: 1) $5x^2 - 8x + 3$; 2) $16x^2 + 8x + 1$
7. Сократить дробь: $\frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 + 3x - 10}$

Вариант 2

1. Дана функция $g(x) = -13x + 65$. Найдите:
 - а) значения функции $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$
 - б) значения аргумента, при которых значения функции равны: 0, -1, 2.
2. Найдите нули функции: 1) $y = 3x^2 - x - 2$, 2) $y = \frac{x^2-16}{x+3}$
3. Найдите область определения функции: 1) $y = 7x + 13$; 2) $y = \frac{x+2}{x^2-9}$; 3) $y = \sqrt{6x-12}$
4. Принадлежит ли графику функции $y = x^4$ точка A (-5; 625) ?
5. Найдите по графику:



- 1) область определения,
- 2) область значений,
- 3) нули функции,
- 4) промежутки знакопостоянства функции,
- 5) промежутки возрастания и убывания.

6. Найти корни квадратного трехчлена: 1) $3x^2+7x-6$;

2) $49x^2 - 14x+1$

7. Сократить дробь: $\frac{2x^2-5x-3}{x^2-x-6}$

Критерии оценивания:

№ задания	Количество баллов
1	2
2	2
3	3
4	1
5	5
6	2
7	2
всего	17 баллов

Количество баллов	0-5	6-9	10-13	14-17
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»

Вариант 1

1. Разложить на множители квадратный трехчлен $2x^2-12x+10$
2. Сократить дробь: $\frac{2x^2-3x-2}{x^2+3x-10}$
3. Построить график функции: 1) $y = (x-1)^2+1$, 2) $y = x^2-6x+5$
4. Построить эскиз графика $y=ax^2+bx+c$, если $a<0$, $D>0$, $c<0$, $\frac{-b}{2a}>0$
5. Вычислить: 1) $\sqrt[5]{0}$, 2) $\sqrt[4]{1}$, 3) $\sqrt[7]{-1}$, 4) $\sqrt[5]{32}$, 5) $-0,5 \sqrt[4]{16}$, 6) $1\frac{1}{3} \sqrt[3]{-0,027}$
6. Решить уравнение: 1) $x^4=16$, 2) $x^5=-243$, 3) $3x^8-1=0$

Вариант 2

1. Разложить на множители квадратный трехчлен $2x^2+14x+24$; -
2. Сократить дробь: $\frac{2x^2-5x-3}{x^2-x-6}$
3. Построить график функции: 1) $y = (x+2)^2-1$, 2) $y = x^2-4x+5$
4. Построить эскиз графика $y=ax^2+bx+c$, если $a>0$, $D<0$, $\frac{-b}{2a}<0$
5. Вычислить: 1) $\sqrt[8]{0}$, 2) $\sqrt[6]{1}$, 3) $\sqrt[9]{-1}$, 4) $\sqrt[6]{64}$, 5) $0,5 \sqrt[5]{-32}$, 6) $\frac{3}{4} \sqrt[3]{-0,064}$
6. Решить уравнение: 1) $x^4=81$, 2) $x^5 = -\frac{1}{32}$, 3) $5x^7-2=0$

Критерии оценивания:

№ задания	Количество баллов
1	1
2	2
3	3
4	2
5	3
6	3
всего	14 баллов

Количество баллов	0-5	6-8	9-10	11-14
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Вариант 1

1. Какие из чисел -5, -4, -1, 0, 1, 4, 5 являются корнями уравнения $x^3 - 16x = 0$?
2. Какое из предложенных множеств является решением неравенства $x^2 - 4 \geq 0$:
1) $(-2; 2)$, 2) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
3) $[-2; 2]$, 4) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$
3. Решить уравнение:
1) $7x^3 - 42x = 0$; 2) $49x^3 - 14x^2 + x = 0$; 3) $x^4 - 7x^2 - 18 = 0$, 4) $(x^2 + 3x + 1)(x^2 + 3x + 3) = -1$
4. Решить неравенство:
1) $x^2 + x - 30 < 0$; 2) $9x^2 \geq 5x$; 3) $(4x + 3)(2x - 3)(x - 5) > 0$; 4) $\frac{x-5}{x+3} > 0$; 5) $\frac{2x}{3x+5} \leq 2$

Вариант 2

1. Какие из чисел -4, -2, -1, 0, 1, 2, 4 являются корнями уравнения $x^3 - 4x^2 = 0$?
2. Какое из предложенных множеств является решением неравенства $x^2 - 9 < 0$:
1) $(-3; 3)$, 2) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$
3) $[-3; 3]$, 4) $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$
3. Решить уравнение:
1) $7x^3 - 28x^2 = 0$; 2) $81x^3 + 36x^2 + 4x = 0$; 3) $x^4 - 4x^2 + 3 = 0$, 4) $(x^2 + 10x)(x^2 + 10x - 8) = 240$
4. Решить неравенство:
1) $x^2 - 4x - 96 > 0$; 2) $4x^2 \leq 9x$; 3) $(4+x)(2x-7)(x-6) < 0$; 4) $\frac{x-3}{x+5} > 0$; 5) $\frac{7x}{3x-4} \geq 1$

Критерии оценивания:

№ задания	Количество баллов
1	1
2	1
3.1	1
3.2	2
3.3	2
3.4	3
4.1	1
4.2	1
4.3	1
4.4	1
4.5	2
всего	16 баллов

Количество баллов	0-5	6-9	10-12	13-14
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Вариант 1

- 1. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x^2 - y = 1 \end{cases}$
- 2. Периметр прямоугольника равен 28 и, а его площадь равна 40 м^2 . Найдите стороны прямоугольника.
- 3. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств: $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9 \\ y \leq x + 1 \end{cases}$
- 4. Решить неравенство $x(x+y-3) < 0$
- 5. Из двух городов, расстояние между которыми 700 км, одновременно навстречу друг другу отправляются два поезда, и встречаются через 5 часов. Если второй поезд отправится на 7 часов раньше первого, то они встретятся через два часа после отправления первого поезда. Найти скорость каждого поезда.

Вариант 2

- 1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 3y = 2 \\ xy + y = 6 \end{cases}$
- 2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см большей другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см^2 .
- 3. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств: $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16 \\ x + y \geq -2 \end{cases}$
- 4. Решить неравенство $x(x-y+3) > 0$
- 5. Из двух поселков, расстояние между которыми равно 81 км, выехали одновременно навстречу друг другу два велосипедиста и встретились через 3 часа. Найти скорость каждого велосипедиста, если один из них затратил на весь путь от одного поселка до другого на 1 час 21 минуту меньше, чем второй.

Критерии оценивания:

№ задания	Количество баллов
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
всего	10 баллов

Количество баллов	0-3	4-6	7-8	9-10
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»

Вариант 1

1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -15$ и $d = 3$.
2. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0;
3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 3n - 1$.
4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 25,5$ и $a_9 = 5,5$?
5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.

Вариант 2

1. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 70$ и $d = -3$.
2. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: -21; -18; -15;
3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 4n - 2$.
4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 11,6$ и $a_{15} = 17,2$?
5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 и не превосходящих 150.

Критерии оценивания:

№ задания	Количество баллов
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
всего	10 баллов

Количество баллов	0-3	4-6	7-8	9-10
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»

Вариант 1.

1. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = 1500$ и $q = -0,1$.
2. Последовательность (b_n) – геометрическая прогрессия, в которой $b_4 = 18$ и $q = \sqrt{3}$. Найдите b_1 .
3. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n), в которой $b_1 = 8$ и $q = \frac{1}{2}$.
4. Известны два члена геометрической прогрессии: $b_4 = 2$ и $b_6 = 200$. Найдите ее первый член.
5. Сумма первых четырех членов геометрической прогрессии равна 45, знаменатель прогрессии равен 2. Найдите сумму первых восьми членов этой прогрессии.

Вариант 2.

1. Найдите восьмой член геометрической прогрессии (b_n), если $b_1 = 0,0027$ и $q = -10$.
2. Последовательность (b_n) – геометрическая прогрессия, в которой $b_6 = 40$ и $q = 2$. Найдите b_1 .
3. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии (b_n), в которой $b_1 = 81$ и $q = 3$.
4. Известны два члена геометрической прогрессии: $b_5 = 0,5$ и $b_7 = 0,005$. Найдите ее первый член.
5. Сумма первых трех членов геометрической прогрессии равна 26, знаменатель прогрессии равен 3. Найдите сумму первых шести членов этой прогрессии.

Критерии оценивания:

№ задания	Количество баллов
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
всего	10 баллов

Количество баллов	0-3	4-6	7-8	9-10
отметка	2	3	4	5

Итоговая контрольная работа

Вариант №1

1. Разложите квадратный трехчлен на множители: $4x^2+11x-3$
2. Решите неравенство: $5x^2-8x+30 \leq 0$
3. Решить уравнение: $x^4-5x^2-6=0$
4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 3y = 2 \\ xy + y = 6 \end{cases}$$

5. Найти сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии, в которой $a_1=-5$, $d=3$.
6. Решить задачу (с помощью системы уравнений)
Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 18 км, вышли одновременно навстречу друг другу две группы туристов и встретились через 2 ч. Определите, с какой скоростью шла каждая группа, если известно, что на прохождение всего пути одной из них потребовалось на 54 мин больше, чем другой.

Вариант №2.

1. Разложите квадратный трехчлен на множители: $6x^2+5x-4$
2. Решите неравенство: $10x^2-7x+10 > 0$
3. Решить уравнение: $x^4-x^2-12=0$
4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x^2 - y = 1 \end{cases}$$

5. Найти сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, в которой $a_1=-8$, $d=4$.
6. Решить задачу (с помощью системы уравнений).
Из двух городов, расстояние между которыми равно 270 км, одновременно навстречу друг другу выходят два поезда и встречаются через 3 ч. На весь путь один из поездов тратит на 1ч 21 мин больше, чем другой. Найдите скорость каждого поезда.

Критерии оценивания:

№ задания	Количество баллов
1	1
2	1
3	2
4	2
5	1
6	3
всего	10 баллов

Количество баллов	0-4	5-6	7-8	9-10
отметка	2	3	4	5