

**Демонстрационный вариант  
Контрольной работы №1 по алгебре для учащихся 9 классов**

**Тема «Квадратичная функция»**

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Квадратичная функция». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

**2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 5 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к пятому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

**3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Квадратичная функция». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Функция.
- Уравнения и неравенства.

**4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В заданиях 1-3 представлены задания базового уровня сложности, задания 4,5 - повышенного уровня, 6 задание – высокого уровня.

**5. Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 40-45 минут.

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

**Задания 1-3**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

**Задание 4**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

**Задание 5**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	12-13	7-11	4-6	2-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

## 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Функция. Область определения и область значений функции	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Свойства функций	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Квадратный трехчлен и его корни	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
4	Разложение квадратного трехчлена на множители	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.

### Контрольная работа №1 по алгебре в 9 классе по теме «Функции и их свойства, квадратный трехчлен»

#### Вариант 1

• 1. Дана функция  $f(x) = 17x - 51$ . При каких значениях аргумента  $f(x) = 0$ ,  $f(x) < 0$ ,  $f(x) > 0$ ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

• 2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а)  $x^2 - 14x + 45$ ; б)  $3y^2 + 7y - 6$ .

• 3. Сократите дробь  $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$ .

4. Область определения функции  $g$  (рис. 1) отрезок  $[-2; 6]$ . Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.

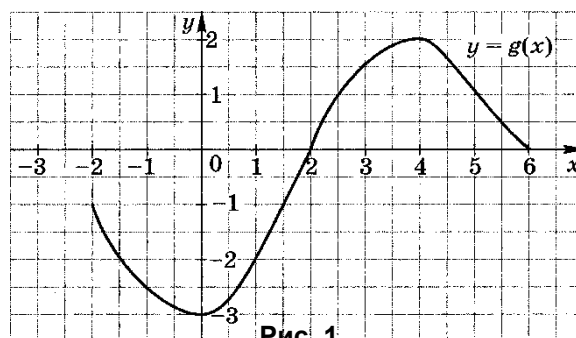


Рис. 1

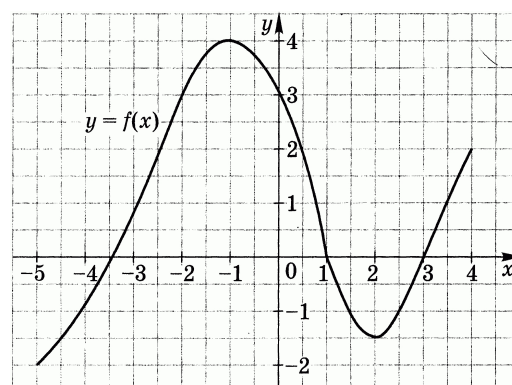
5. Сумма положительных чисел  $a$  и  $b$  равна 50. При каких значениях  $a$  и  $b$  их произведение будет наибольшим?

#### Вариант 2

• 1. Дана функция  $g(x) = -13x + 65$ . При каких значениях аргумента  $g(x) = 0$ ,  $g(x) < 0$ ,  $g(x) > 0$ ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

• 2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а)  $x^2 - 10x + 21$ ; б)  $5y^2 + 9y - 2$ .

• 3. Сократите дробь  $\frac{4c^2 + 7c - 2}{1 - 16c^2}$ .



4. Область определения функции  $f$  (рис. 2) отрезок  $[-5; 4]$ . Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, класть значений функции.

5. Сумма положительных чисел  $c$  и  $d$  равна 70. При каких значениях  $c$  и  $d$  их произведение будет наибольшим?

**Демонстрационный вариант  
Контрольной работы № 2 по алгебре для учащихся 9 классов**

**Тема «Квадратичная функция»**

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Квадратичная функция». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

**2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 5 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к пятому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

**3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Квадратичная функция». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Функция.
- Уравнения и неравенства.

**4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В заданиях 1-3 представлены задания базового уровня сложности, задания 4,5 - повышенного уровня, 6 задание – высокого уровня.

**5. Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 40-45 минут.

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

**Задания 1-3**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

**Задание 4**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

**Задание 5**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	12-13	7-11	4-6	2-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий

Отметка	5	4	3	2	1
---------	---	---	---	---	---

## 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Квадратичная функция и ее график	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Функция $y = ax^2$ , ее свойства и график	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Графики функций $y = ax^2 + ny = a(x - m)^2$	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
4	Построение графика квадратичной функции	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
5	Степенная функция	
6	Определение корня n-й степени	

**Контрольная работа №2 по алгебре в 9 классе  
по теме «квадратичная функция и ее график»**

*Вариант 1*

- 1. Постройте график функции  $y = x^2 - 6x + 5$ . Найдите с помощью графика:
  - а) значение  $y$  при  $x = 0,5$ ; б) значения  $x$ , при которых  $y = -1$ ;
  - в) нули функции; промежутки, в которых  $y > 0$  и в которых  $y < 0$ ;
  - г) промежутков, на котором функция возрастает.
- 2. Найдите наименьшее значение функции  $y = x^2 - 8x + 7$ .
- 3. Найдите область значений функции  $y = x^2 - 6x - 13$ , где  $x \in [-2; 7]$ .
- 4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  $y = \frac{1}{4}x^2$  и прямая  $y = 5x - 16$ . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. Найдите значение выражения  $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$ .

*Вариант 2*

- 1. Постройте график функции  $y = x^2 - 8x + 13$ . Найдите с помощью графика:
  - а) значение  $y$  при  $x = 1,5$ ; б) значения  $x$ , при которых  $y = 2$ ;
  - в) нули функции; промежутки, в которых  $y > 0$  и в которых  $y < 0$ ;
  - г) промежутков, в котором функция убывает.

- 2. Найдите наибольшее значение функции  $y = -x^2 + 6x - 4$ .
- 3. Найдите область значений функции  $y = x^2 - 4x - 7$ , где  $x \in [-1; 5]$ .
- 4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  $y = \frac{1}{5}x^2$  и прямая  $y = 20 - 3x$ . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.
- 5. Найдите значение выражения  $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} + 8\sqrt[4]{5\frac{1}{16}}$ .

**Демонстрационный вариант  
Контрольной работы № 3 по алгебре для учащихся 9 классов**

**Тема «Уравнения и неравенства с одной переменной»**

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

**2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 7 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к седьмому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

**3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Уравнения и неравенства

**4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В заданиях 1-4 представлены задания базового уровня сложности, задания 5,6 - повышенного уровня, 5 задание – высокого уровня.

**5. Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 40-45 минут.

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

**Задания 1-4**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

**Задание 5,6**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

### Задание 7

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	17-18	11-16	7-10	4-6	Ниже 3
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

## 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Решение рациональных уравнений.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Уравнения, приводимые к квадратным.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
4	Уравнения, приводимые к квадратным.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
5	Использование графиков функций для решения неравенств.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.

### **Контрольная работа №3 по алгебре в 9 классе по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»**

#### *Вариант 1*

- 1. Решите уравнение: а)  $x^3 - 81x = 0$ ; б)  $\frac{10y}{9y^2 - 4} + \frac{y - 5}{3y + 2} = \frac{y - 3}{2 - 3y}$ .
- 2. Решите неравенство: а)  $2x^2 - 13x + 6 < 0$ ; б)  $x^2 > 9$ .
- 3. Решите неравенство методом интервалов:

а)  $(x + 8)(x - 4)(x - 7) > 0$ ; б)  $(x - 5)/(x + 7) < 0$ .

• 4. Решите биквадратное уравнение  $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$ .

5. При каких значениях  $m$  уравнение  $3x^2 + mx + 3 = 0$  имеет два корня?

6. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{x - x^2}$ .

7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций  $y = x^3/(x - 2)$  и  $y = x^2 - 3x + 1$ .

### Вариант 2

• 1. Решите уравнение: а)  $x^3 - 25x = 0$ ; б)  $\frac{3y + 2}{4y^2 + y} + \frac{y - 3}{16y^2 - 1} = \frac{3}{4y - 1}$ .

• 2. Решите неравенство: а)  $2x^2 - x - 15 > 0$ ; б)  $x^2 < 16$ .

• 3. Решите неравенство методом интервалов:

а)  $(x + 11)(x + 2)(x - 9) < 0$ ; б)  $(x + 3)/(x - 8) > 0$ .

• 4. Решите биквадратное уравнение  $x^4 - 4x^2 - 45 = 0$ .

5. При каких значениях  $n$  уравнение  $2x^2 + nx + 8 = 0$  не имеет корней?

6. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{3x - 2x^2}$

7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций  $y = x/(x - 3)$  и  $y = (3x - 4)/2x$ .

### Демонстрационный вариант Контрольной работы № 4 по алгебре для учащихся 9 классов

#### Тема «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

#### **2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 5 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к пятому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

#### **3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Уравнения и неравенства



#### 4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

В заданиях 1-3 представлены задания базового уровня сложности, задания 4 - повышенного уровня, 5 задание – высокого уровня.

#### 5. Время выполнения работы

На выполнение работы отводится 40-45 минут.

#### 6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

##### Задания 1-3

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

##### Задание 4

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

##### Задание 5

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	12-13	7-11	4-6	2-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

#### 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Нелинейные системы уравнений.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.

**Контрольная работа №4 по алгебре в 9 классе**  
**по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»**

*Вариант 1*

1.. Решите систему уравнений:

$$2x + y = 7,$$

$$x^2 - y = 1.$$

2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м<sup>2</sup>. 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. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы  $y = x^2 + 4$  и прямой  $x + y = 6$ .

5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 20. \end{cases}$$

*Вариант 2*

1. Решите систему уравнений

$$x - 3y = 2,$$

$$xy + y = 6.$$

2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны  
прямоугольника, если его площадь равна 120 см<sup>2</sup>.

3. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16, \\ x + y \geq -2. \end{cases}$$

4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности  $x^2 + y^2 = 10$  и прямой  $x + 2y = 5$ .

5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y - 3x = 1, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 9. \end{cases}$$

**Демонстрационный вариант  
Контрольной работы №5 по алгебре для учащихся 9 классов**

**Тема «Арифметическая прогрессия»**

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Арифметическая прогрессия». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

**2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 5 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к пятому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

**3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Арифметическая прогрессия». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Вычисления и числа.
- Выражения и преобразования.

**4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В заданиях 1-2 представлены задания базового уровня сложности, задания 3,4 - повышенного уровня, 5- высокого.

**5. Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 40-45 минут.

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

**Задания 1-3**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

**Задание 4**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

**Задание 5**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	12-13	7-11	4-6	2-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий

Отметка	5	4	3	2	1
---------	---	---	---	---	---

## 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Понятие последовательности.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Арифметическая прогрессии	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Формулы общего члена арифметической прогрессий.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
4	Формулы суммы первых нескольких членов арифметической прогрессий.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.

### *Контрольная работа №5 по алгебре в 9 классе по теме «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.

**Демонстрационный вариант  
Контрольной работы № 6 по алгебре для учащихся 9 классов**

**Тема «Геометрическая прогрессия»**

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Геометрическая прогрессия». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

**2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 5 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к пятому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

**3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Геометрическая прогрессия». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Вычисления и числа.
- Выражения и преобразования.

**4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В заданиях 1,2 представлены задания базового уровня сложности, задания 3,4 - повышенного уровня, 5- высокого.

**5. Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 40-45 минут.

### 6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

#### Задания 1-3

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

#### Задание 4

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

#### Задание 5

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	12-13	7-11	4-6	2-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

### 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q  < 1$	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Геометрическая прогрессии	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Формулы общего члена геометрической прогрессий.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
4	Формулы суммы первых нескольких членов геометрической прогрессий.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.

**Контрольная работа №6 по алгебре в 9 классе  
по теме «Геометрическая прогрессия»**

*Вариант 1*

- 1. Найдите седьмой член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = -32$  и  $q = 1/2$ .
- 2. Первый член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , равен 2, а знаменатель равен 3.

Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.

3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24; -12; 6; ...
4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии  $(b_n)$ , с положительными членами, зная, что  $b_2 = 0,04$  и  $b_4 = 0,16$ .
5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь: а)  $0,(27)$ ; б)  $0,5(6)$ .

*Вариант 2*

- 1. Найдите шестой член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = 0,81$  и  $q = -1/3$ .
- 2. Первый член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , равен 6, а знаменатель равен 2.

Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии.

3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: -40; 20; -10; ...
4. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии  $(b_n)$ , с положительными членами, зная, что  $b_2 = 1,2$  и  $b_4 = 4,8$ .
5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь: а)  $0,(153)$ ; б)  $0,3(2)$ .

**Демонстрационный вариант  
Контрольной работы № 7 по алгебре для учащихся 9 классов**

**Тема «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

**2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 7 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к седьмому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

**3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Числа и вычисления.
- Множества и комбинаторика.
- Вероятность

**4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В заданиях 1-4 представлены задания базового уровня сложности, задания 5,6- повышенного уровня, 7- высокого.

**5. Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 40-45 минут.

**Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

**Задания 1-3**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

**Задание 4,5**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

**Задание 6**

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и



определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	15-16	8-14	4-6	2-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

## 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Правило умножения	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Частота события, вероятность случайного события	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.

### *Контрольная работа №7 по алгебре в 9 классе по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»*

#### *Вариант 1*

- 1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на пяти свободных местах.
- 2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
- 3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
- 4. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребию. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?
- 5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?
- 6. На четырех карточках записаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число 3157?

#### *Вариант 2*

- 1. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторов цифр?
- 2. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать

этот выбор?

• 3. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?

• 4. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?

5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

6. На пяти карточках написаны буквы а, в, и, л, с. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно эти карточки положили в ряд и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится слово "слива"?

### **Демонстрационный вариант Итоговой контрольной работы по алгебре для учащихся 9 классов**

#### **Тема «Повторение. Решение задач»**

**1. Назначение работы** - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Повторение. Решение задач». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

#### **2. Характеристика структуры работы.**

Контрольная работа состоит из 5 заданий без предложенных вариантов ответов. Уровень их сложности возрастает от первого к пятому. Оформление работы учащимся традиционное — со всеми необходимыми преобразованиями, вычислениями, пояснениями и обоснованиями.

#### **3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию.**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «**работа Повторение. Решение задач**». В работе проверяются предметные планируемые результаты по разделам:

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнения и неравенства.
- Функция

#### **4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В заданиях 1-4 представлены задания базового уровня сложности, задания 5 - повышенного уровня, 6 – высокого уровня

#### **5. Время выполнения работы**

На выполнение работы отводится 80-90 минут.

#### **Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале в соответствии с требованиями и

критериями, представленными в рабочей программе. Задания оцениваются в зависимости от типа задания по разным шкалам.

### Задания 1-3

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
2 балла	1 балл	0 баллов

### Задание 4,5

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 вычислительная ошибка	Допущено 2 и более ошибок
3 балла	2 баллов	0

### Задание 6

Безошибочное выполнение (допущен 1 недочёт)	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 и более ошибок
4 балла	3 балла	1 балл

На основе баллов, выставленных за выполнение всех грамматических заданий, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	15-16	8-14	4-6	2-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

## 7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Арифметические действия с рациональными числами.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
2	Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
3	Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.
4	Функции: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \frac{k}{x}$ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = x^n$ , $y = ax^2 + bx + c$ , их свойства и графики.	1) Установление причинно-следственных связей. 2) Применение полученных знаний на практике.

*Итоговая контрольная работа по алгебре в 9 классе*

*Вариант 1*

• 1. Упростите выражение:  $\left(\frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2}\right) \times \frac{a-2}{3a+2}$ .

• 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 6, \\ xy = 16. \end{cases}$$

• 3. Решите неравенство:

$$5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5.$$

• 4. Представьте выражение  $(a^{-3} \times a^{-5}) / a^{-10}$  в виде степени с основанием  $a$ .

5. Постройте график функции  $y = x^2 - 4$ . Укажите, при каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения.

6. В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

### Вариант 2

• 1. Упростите выражение:  $\left(\frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3}\right) \div \frac{x+1}{x+3}$ .

• 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} -y = 2, \\ y = 15. \end{cases}$$

• 3. Решите неравенство:

$$2x - 4,5 > 6x - 0,5(4x - 3).$$

• 4. Представьте выражение  $(y^{-6} \times y^{-8}) / y^{-16}$  в виде степени с основанием  $y$ .

5. Постройте график функции  $y = -x^2 + 1$ . Укажите, при каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения.

6. Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт  $B$  на 15 мин раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста,