

Диагностическая работа
(входная работа 9 класс)

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Вычислите: $\sqrt{0,16} + \sqrt{(-9)^2} + \sqrt{2\frac{1}{4}}$

Ответ: _____

2. Найдите значение дроби: $\frac{3^{-8} \cdot (3^2)^{-6}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{21}}$,

Ответ: _____

3. Сократите дробь $\frac{x^6 - 3x^5}{x^6}$, найдите значение дроби, если $x = -6$.

Ответ: _____

4. Решите уравнение: $x^2 - 4x + 3 = 0$, в ответе укажите наибольший из корней.

Ответ: _____

5. График функции $y = \sqrt{x}$ проходит через точку К с ординатой 9. Найдите абсциссу точки К.

Ответ: _____

6. Найдите произведение корней уравнения: $2x^2 - 2x - 1 = 0$.

Ответ: _____

7. Пара чисел $x_0 + y_0$ является решением системы $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 12 \end{cases}$. Найдите $x_0 + y_0$.

Ответ: _____

8. Укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее условию $A \cap B$, если $A = [-4; 1]; B = (-3; 0)$.

Ответ: _____

9. В таблице представлены данные о количестве населения крупнейших (более 100 тыс. жителей), городов Челябинской области (на 4 декабря 2017г).

Город	Количество жителей
Челябинск	1202371
Магнитогорск	418241
Златоуст	167978
Миасс	151856
Копейск	147573

Определите, во сколько раз численность населения Челябинска превышает численность населения Магнитогорска? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: _____

10. Определите, какие значения НЕ может принимать переменная x в выражении: $\frac{6x-1}{x^2+3x}$?

1) ± 3 ;

2) 0; 3;

3) 0; -3 ;

4) 0; ± 3 ;

Ответ: _____

11. Упростите выражение: $\sqrt{121m^4p^6}$ если $m > 0$, $p < 0$.

1) $11m^2p^4$;

2) $11m^2p^3$;

3) $-11m^2p^3$;

4) $-12m^2p^3$;

Ответ: _____

12. На тренировке хоккейной команды «Трактор» девять игроков забили в ворота 19, 12, 17, 18, 14, 20, 23, 17, 21 шайбы соответственно. Найдите медиану полученного ряда чисел.

Ответ: _____

2 часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

13. Упростите выражение: $\left(\frac{9}{x+3} - \frac{x^2-14}{x^2-9} + \frac{1}{3-x}\right) : \frac{x^2-8x+16}{x^2-3x}$;

14. Найдите точки пересечения графиков функций $y = \frac{4}{x}$ и $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$.

15. Из Златоуста в санаторий «Увильды», расстояние между которыми равно 120 км выехал автобус. Через 1 час вслед за ним выехал автомобиль, скорость которого больше скорости автобуса на 20 км/ч. Автомобиль прибыл в конечный пункт одновременно с автобусом. Найдите скорость автобуса и автомобиля.

Желаем успеха!

Диагностическая работа
(входная работа 9 класс)

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Вычислите: $\sqrt{0,04} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{6\frac{1}{4}}$

Ответ: _____

2. Найдите значение дроби: $\frac{2^{-8} \cdot (2^{-3})^4}{\left(\frac{1}{2}\right)^{19}}$,

Ответ: _____

3. Сократите дробь $\frac{x^8 - 5x^7}{x^8}$, найдите значение дроби, если $x = -4$.

Ответ: _____

4. Решите уравнение: $x^2 - 5x + 4 = 0$, в ответе укажите наибольший из корней.

Ответ: _____

5. График функции $y = \sqrt{x}$ проходит через точку М с ординатой 4. Найдите абсциссу точки М.

Ответ: _____

6. Найдите сумму корней уравнения: $2x^2 - 2x - 1 = 0$.

Ответ: _____

7. Пара чисел $x_0 + y_0$ является решением системы $\begin{cases} -x + 2y = -15 \\ x + 4y = 3 \end{cases}$.

Найдите $x_0 + y_0$.

Ответ: _____

8. Укажите наименьшее целое число, удовлетворяющее условию $A \cap B$, если $A = [-4; 6]$; $B = (-3; 5)$.

Ответ: _____

9. В таблице представлены данные о количестве населения крупнейших (более 100 тыс. жителей), городов Челябинской области (на 4 декабря 2017г).

Город	Количество жителей
Челябинск	1202371
Магнитогорск	418241
Златоуст	167978
Миасс	151856
Копейск	147573

Определите, во сколько раз численность населения Златоуста меньше численности населения Челябинска? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: _____

10. Определите, какие значения НЕ может принимать переменная x в выражении: $\frac{3x-17}{x^2-6x}$?

- 1) ± 6 ;
- 2) $0; -6$;
- 3) $0; 6$;
- 4) $0; \pm 6$;

Ответ: _____

11. Упростите выражение: $\sqrt{169a^8b^6}$ если $a > 0$, $b < 0$.

- 1) $13a^4b^3$;
- 2) $-14a^4b^3$;
- 3) $14a^6b^4$;
- 4) $-13a^4b^3$;

Ответ: _____

12. На тренировке хоккейной команды «Трактор» десять игроков забили в ворота 17, 22, 13, 15, 15, 19, 23, 20, 21 шайбы соответственно. Найдите медиану полученного ряда чисел.

Ответ: _____

2 часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

13. Упростите выражение: $\frac{x^2+5x}{x^2-10x+25} : \left(\frac{5}{x+3} - \frac{x^2+25}{x^2-25} - \frac{5}{x+5} \right)$;

14. Найдите точки пересечения графиков функций $y = \frac{4}{x}$ и $y = \frac{3}{2}x + 1$.

15. Из Полетаево в Челябинск, расстояние между которыми равно 30 км выехал велосипедист. Через 1 час вслед за ним выехал мотоциклист, скорость которого больше скорости велосипедиста на 40км/ч. Мотоциклист прибыл в конечный пункт одновременно с велосипедистом. Найдите скорость велосипедиста и мотоциклиста.

Желаем успеха!

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Диагностическая работа по курсу математики 9 класса (входная)

1. Назначение диагностической работы - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

Планируемые результаты: Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 8 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

Критерии оценивания диагностической работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 56	Менее 10	2	Недостаточный

Продолжительность работы

Продолжительность диагностической работы 45-60 минут

Распределение заданий по разделам программ(ы)

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	3	
2.	Элементы теории множеств	1	
3.	Тождественные преобразования	2	1
4.	Статистика, вероятность, комбинаторика	1	
5.	Уравнения и неравенства	3	
6.	Функции	2	1
7.	Текстовые задачи		1
	Всего	12	3

План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Числа и дроби	Находить значение арифметического квадратного корня	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
2	Числа и дроби	Выполнять действия со степенями с целыми показателями	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
3	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования дробно-рациональных выражений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Умение решать квадратные уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
5	Уравнения и неравенства	Умение находить абсциссу точки по заданной ординате	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
6	Уравнения и неравенства	Применение теоремы Виета для квадратного уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
7	Уравнения и неравенства	Умение решать системы линейных уравнений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
8	Измерения, приближения, оценка	Находить пересечение множеств	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
9	Числа и дроби	Работа с таблицами, определение соотношения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным	3	1 балл

		между величинами		м ответом		
10	Уравнения и неравенства	Умение находить область допустимых значений переменной	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	2	1 балл
11	Тождественные преобразования	Выполнение преобразований с использованием свойств арифметического квадратного корня	Повышенный	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	2	1 балл
12	Статистика и теория вероятности	Умение находить статистические характеристики числового ряда	Повышенный	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
13	Тождественные преобразования	Выполнение преобразований дробно-рациональных выражений, с использованием формул сокращенного умножения	Повышенный	С развернутым ответом	5	2 балла
14	Уравнения и неравенства	Умение находить точку пересечения графиков функций с помощью уравнения	Повышенный	С развернутым ответом	5	2 балла
15	Текстовые задачи	Составление уравнение по заданным условиям, решение уравнений	Повышенный	С развернутым ответом	10	2 балла
					45 мин	18 баллов

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		Вариант1	Вариант2	
1	Вычисление арифметического квадратного корня	10,9	−2,3	1 балл
2	Применение свойств степени с целым показателем	3	2	1 балл
3	Преобразование рациональных дробей	1,5	2,25	1 балл
4	Решение квадратных уравнений	3	4	1 балл
5	Определение принадлежности точки, графику функции	81	16	1 балл
6	Применение теоремы Виета	−0,5	1	1 балл
7	Решение системы линейных уравнений	−3	9	1 балл
8	Выполнение действий с множествами, пересечение множеств	−1	−2	1 балл
9	Работа с таблицами	2,87	7,16	1 балл
10	Нахождение области допустимых значений переменной	3	3	1 балл
11	Применение свойств арифметического квадратного корня	3	4	1 балл
12	Определение статистических характеристик ряда чисел	18	19	1 балл
13	Преобразование дробно-рациональных выражений	$-\frac{x}{x+3}$	$\frac{x}{5-x}$	2 балла правильно выполнены преобразования, получен верный ответ. 1 балл решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера или описка, с ее учетом дальнейшие шаги выполнены верно. 0 баллов другие случаи, не соответствующие

				указанным критериям
14	Пересечение графиков функций, решение уравнения или системы уравнений.	$(-2; 2); \left(3; \frac{4}{3}\right)$	$(-2; 2); \left(\frac{4}{3}; 3\right)$	<u>2 балла</u> верно и обоснованно найдены точки пересечения графиков. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, или описка, возможно приведшая к неверному ответу. <u>0 баллов</u> другие случаи, не соответствующие указанным критериям
15	Решение текстовых задач с помощью уравнения	40км/ч; 60км/ч.	20км/ч; 60км/ч.	<u>2 балла</u> получен верный обоснованный ответ. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу. <u>0 баллов</u> другие случаи, не соответствующие указанным критериям

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. — 20-е изд. — М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
9. Евстафьева Л. П. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / Л.П.Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2013—2017.
10. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru).
11. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 классе: пособие для учителей общеобразовательных организаций / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2014—2015.

Диагностическая работа
(итоговая работа 9 класс)

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Для каждого выражения укажите его значение:

2.

А) $(-1)^3 - 1 \cdot (-1) - 1^2$;

Б) $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$;

В) $\frac{2,2 \cdot 0,27}{0,99}$;

1) 0,6; 2) 6; 3) -1; 4) 1,5.

Ответ:

А	Б	В

3. На координатной прямой отмечены числа a и b . Какое из следующих чисел наибольшее?



1) $b - 4$;

2) $a + 2$;

3) $b + 2a$;

4) $a - b$;

Ответ: _____

4. Запишите числа $\frac{2}{3}\sqrt{540}$; 11; $2\sqrt{30}$; $5\sqrt{5}$; в порядке возрастания.

1) $\frac{2}{3}\sqrt{540}$; $5\sqrt{5}$; 11; $2\sqrt{30}$;

2) 11; $2\sqrt{30}$; $\frac{2}{3}\sqrt{540}$; $5\sqrt{5}$;

3) $2\sqrt{30}$; $5\sqrt{5}$; 11; $\frac{2}{3}\sqrt{540}$; ;

4) $2\sqrt{30}$; 11; $5\sqrt{5}$; $\frac{2}{3}\sqrt{540}$;

Ответ: _____

5. Найдите корни уравнения $2x^2 + 7x - 5 = 0$, в ответ запишите сумму корней уравнения.

Ответ: _____

6. Решите систему неравенств $\begin{cases} x + 8 \geq 2 \\ 13 - 4x \geq 0 \end{cases}$, в ответ запишите наибольшее целое число, удовлетворяющее системе неравенств.

Ответ: _____

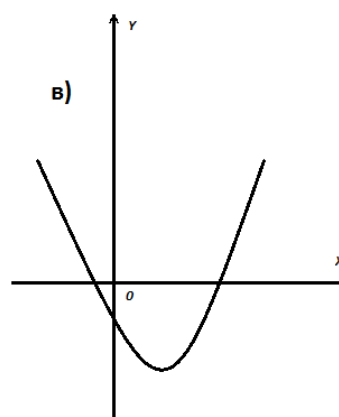
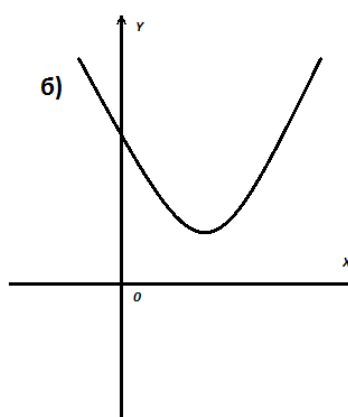
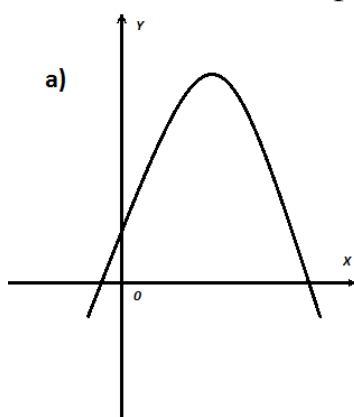
7. Дана геометрическая прогрессия $-\frac{1}{8}; -\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}; \dots$. Найдите сумму первых пяти ее членов.

Ответ: _____

8. Упростите выражение: $\frac{(3a-2b)^2}{b-3a} + \frac{9a^2}{3a-b}$ и вычислите его значение при $a = \frac{3}{16}, b = -\frac{3}{8}$.

Ответ: _____

9. Установите соответствие между графиками квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ и знаками коэффициентов b и c :



10.

1) $\begin{cases} b > 0; \\ c > 0; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} b > 0; \\ c < 0; \end{cases}$ 3) $\begin{cases} b < 0; \\ c > 0; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} b < 0; \\ c < 0; \end{cases}$

Ответ:

а	б	в

11. Найдите наибольшее значение функции $y = -2x^2 + 4x - 17$.

Ответ: _____

12. Население Челябинской области составляет 3493036 человек, а площадь Челябинской области равна 88,3 тыс. км². Сколько в среднем приходится жителей на 1 км²?

1) Примерно 4;

- 2) Примерно 40;
 3) Примерно 400;
 4) Примерно 4000;

Ответ: _____

13. В таблице приведены размеры некоторых озер Челябинской области:

№	Название озера	Площадь озера (км ²)
1	Калды	17,9
2	Тургояк	26,38
3	Еловое	3,12
4	Касарги	14,5
5	Аргазинское водохранилище	102
6	Чебаркуль	19,8
7	Кумкуль	5,9
8	Увильды	196

Во сколько раз площадь озера Еловое меньше самого большого из озер указанных в таблице? (Ответ округлите до десятых).

Ответ: _____

14. Вася наугад ставит точку на карте Челябинской области. Какова вероятность, что Вася поставит точку на территории Аргаяшского района, если его площадь равна 2683 км², а площадь Челябинской области равна 88300 км²? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: _____

2 часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

15. Решите уравнение: $\frac{2x-7}{x^2-9x+14} - \frac{1}{(x-1)(x-2)} = \frac{1}{x-1}$;

16. Мотоциклист задержался с выездом на 9 минут. Чтобы наверстать упущенное время, он увеличил намеченную скорость на 10 км/ч. С какой скоростью ехал мотоциклист, если весь путь равен 30 км?

17. Найдите коэффициент a в уравнении прямой $y = ax + 2$, имеющей с параболой $y = 1 - 4x - x^2$ единственную общую точку.

Желаем успеха!

Диагностическая работа
(итоговая работа 9 класс)

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Вариант II
1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Для каждого выражения укажите его значение:

А) $(-1)^4 - 1 \cdot (-1)^3 - (-1)$;

Б) $\frac{1}{6} - \frac{2}{3}$;

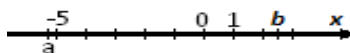
В) $\frac{2,6 \cdot 2,1}{0,39}$;

1) $-0,5$; 2) 3 ; 3) $\frac{5}{6}$; 4) 14 .

Ответ:

А	Б	В

2. На координатной прямой отмечены числа a и b . Какое из следующих чисел наименьшее?



1) $a + 4$;

2) $b - 5$;

3) $2b + a$;

4) $b - a$;

Ответ: _____

3. Запишите числа $\frac{2}{3}\sqrt{270}$; 12 ; $2\sqrt{35}$; $6\sqrt{6}$; в порядке возрастания.

1) $\frac{2}{3}\sqrt{270}$; 12 ; $2\sqrt{35}$; $6\sqrt{6}$;

2) 12 ; $6\sqrt{6}$; $\frac{2}{3}\sqrt{270}$; $2\sqrt{35}$;

3) $6\sqrt{6}$; 12 ; $2\sqrt{35}$; $\frac{2}{3}\sqrt{270}$;

4) $2\sqrt{35}$; 12 ; $6\sqrt{6}$; $\frac{2}{3}\sqrt{270}$;

Ответ: _____

4. Найдите корни уравнения $2x^2 - 9x + 5 = 0$, в ответ запишите произведение корней уравнения.

Ответ: _____

5. Решите систему неравенств $\begin{cases} 17 - 4x \leq 0 \\ x + 2 \leq 8 \end{cases}$, в ответ запишите наименьшее целое число, удовлетворяющее системе неравенств.

Ответ: _____

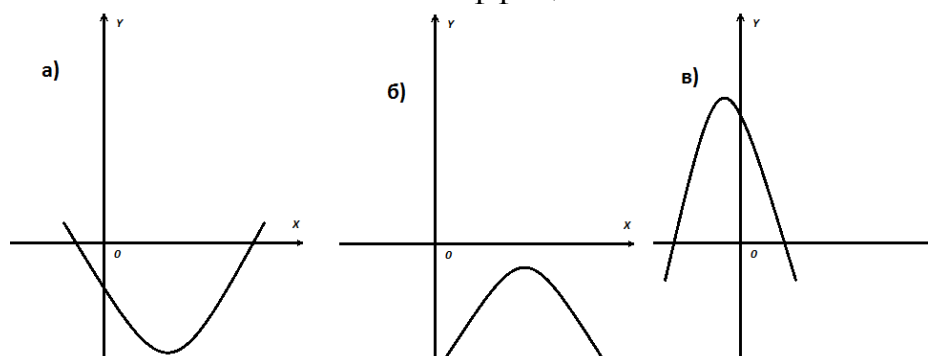
6. Дана геометрическая прогрессия $-\frac{3}{8}; -\frac{3}{4}; -\frac{3}{2}; \dots$. Найдите сумму первых пяти ее членов.

Ответ: _____

7. Упростите выражение: $\frac{(2a-3b)^2}{3b-4a} + \frac{4a^2}{4a-3b}$ и вычислите его значение при $a = \frac{5}{6}, b = -\frac{5}{12}$.

Ответ: _____

8. Установите соответствие между графиками квадратичных функций $y = ax^2 + bx + c$ и знаками коэффициентов b и c :



1) $\begin{cases} b > 0; \\ c > 0; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} b > 0; \\ c < 0; \end{cases}$ 3) $\begin{cases} b < 0; \\ c > 0; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} b < 0; \\ c < 0; \end{cases}$

Ответ:

а	б	в

9. Найдите наименьшее значение функции $y = 4x^2 - 8x + 13$.

Ответ: _____

10. Население Свердловской области составляет 4325256 человек, а площадь Свердловской области равна 194,8 тыс. км². Сколько в среднем приходится жителей на 1 км²?

- 1) Примерно 2;
- 2) Примерно 20;
- 3) Примерно 200;

4) Примерно 2000;

Ответ: _____

11. В таблице приведены размеры некоторых озер Челябинской области:

№	Название озера	Площадь озера (км ²)
1	Калды	17,9
2	Тургояк	26,38
3	Еловое	3,12
4	Касарги	14,5
5	Аргазинское водохранилище	102
6	Чебаркуль	19,8
7	Кумкуль	5,9
8	Увильды	196

Во сколько раз площадь озера Увильды больше самого маленького из озер указанных в таблице? (Ответ округлите до десятых).

Ответ: _____

12. Оля наугад ставит точку на карте Челябинской области. Какова вероятность, что Оля поставит точку на территории Карталинского района, если его площадь равна 4727 км², а площадь Челябинской области равна 88300 км²? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: _____

2 часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

13. Решите уравнение: $\frac{2x+7}{x^2+5x-6} + \frac{3}{(x+3)(x+6)} = \frac{1}{x+3}$;

14. Катер должен был пройти 36 км за определенный срок, но был задержан с отправлением на 18 минут. Чтобы прибыть вовремя, катер шел со скоростью, на 6 км/ч большей, чем предполагалось по расписанию. С какой скоростью шел катер?

15. Найдите коэффициент a в уравнении параболы $y = x^2 - ax + 3$, имеющей с прямой $y = 2x - 1$ единственную общую точку.

Желаем успеха!

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Диагностическая работа (9 класс, итоговая)

1. Назначение диагностической работы - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

Планируемые результаты: Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики общеобразовательной школы для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

Критерии оценивания диагностической работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 56	Менее 10	2	Недостаточный

Продолжительность работы

Продолжительность диагностической работы 60 минут.

Распределение заданий по разделам программ(ы)

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	3	
2.	Тождественные преобразования	1	
3.	Уравнения и неравенства	2	2
4.	Статистика и теория вероятности	2	
5.	Функции	3	
6.	Текстовые задачи	1	1
	Всего	12	3

План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл
1	Числа и дроби	использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений	Базовый	С установлением соответствия	3	1 балл
2	Числа и дроби	использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений, сравнивать числа	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	2	1 балл
3	Числа и дроби	оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа, сравнивать числа	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	3	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Решать квадратные уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
5	Уравнения и неравенства	решать системы несложных линейных неравенств	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
6	Функции	Решать задачи на прогрессии с использованием формул	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
7	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, вычислять значение выражения по заданным	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл

		значениям переменных				
8	Функции	По графику квадратичной функции определять знаки коэффициентов b и c .	Базовый	С установлением соответствия	2	1 балл
9	Функции	Находить наибольшее и наименьшее значение квадратичной функции	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
10	Текстовые задачи	читать информацию, представленную в виде таблицы, решать несложные текстовые задачи	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	3	1 балл
11	Статистика и теория вероятности	читать информацию, представленную в виде таблицы, определять основные статистические характеристики числовых наборов	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
12	Статистика и теория вероятности	Находить вероятность события в простейших случаях	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
13	Уравнения и неравенства	Решать дробно-рациональные уравнения с отбором корней по области допустимых значений	Повышенный	С развернутым ответом	5	2 балла
14	Текстовые задачи	решать задачи на движение, связывающих три величины, выделять эти величины и отношения	Повышенный	С развернутым ответом	15	2 балла

		между ними				
15	Уравнения и неравенства	Решать квадратное уравнение с параметром, исследовать квадратное уравнение	Повышенный	С развернутым ответом	10	2 балла
					60 мин	18 баллов

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		Вариант1	Вариант2	
1	Выполнение действий с рациональными числами	341	214	1 балл
2	Сравнение рациональных чисел с использованием числового луча	3	2	1 балл
3	сравнение значений арифметических квадратных корней	4	3	1 балл
4	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	−3,5	2,5	1 балл
5	Решение системы линейных неравенств	3	5	1 балл
6	Нахождение суммы n первых чисел геометрической прогрессии	−3,875	−11,625	1 балл
7	Преобразование дробно-рациональных выражений, вычисление значения выражения при заданных значениях переменных	−1,5	−1,25	1 балл
8	Установление знаков коэффициентов b и c квадратичной функции, анализируя предложенные графики	134	423	1 балл
9	Вычисление наибольшего или наименьшего значения квадратичной функции	−15	9	1 балл
10	Решение несложной сюжетной задачи на все арифметические действия, округление	2	2	1 балл

	десятичных дробей			
11	Чтение информации, представленной в виде таблицы, определение основных статистических характеристик числовых наборов	62,8	62,8	1 балл
12	Вычисление геометрической вероятности события	0,03	0,05	1 балл
13	Решение дробно-рациональных уравнений с отбором корней по области допустимых значений	0	−8	2 балла правильно выполнены преобразования, получен верный ответ. 1 балл решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера или описка, с ее учетом дальнейшие шаги выполнены верно. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
14	Решение текстовых задач с помощью уравнения	50 км/ч	12 км/ч	<u>2 балла</u> получен верный обоснованный ответ. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. <u>0 баллов</u> другие случаи, не соответствующие указанным критериям
15	Решение квадратного уравнения с параметром, анализ квадратного уравнения	$a = -2;$ $a = -6.$	$a = -6;$ $a = 2.$	<u>2 балла</u> получен верный обоснованный ответ. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу.

				0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
--	--	--	--	--

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Контрольная работа по теме: «Квадратные неравенства».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Запишите наименьшее натуральное число удовлетворяющее неравенству $x^2 - 3x - 10 < 0$.

Ответ: _____

2. Решить неравенство $x^2 \leq 49$.

Ответ: _____

3. Укажите наибольшее целое x удовлетворяющее неравенству $x(x - 2) < 8$.

Ответ: _____

4. Решением неравенства $x^2 + 6x + 10 \geq 0$ является:

- 1) $(-\infty; 2] \cup [5; +\infty)$
- 2) неравенство не имеет решений
- 3) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- 4) $(-\infty; \infty)$

Ответ: _____

5. Решите неравенство $20x - 25 - 4x^2 \geq 0$.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Что больше: $A = \frac{b^2 - 4}{b^2 - b + 2}$ или $B = \frac{b^2 - 9}{b^2 - b - 12}$?

7. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{9 - x^2}$

Контрольная работа по теме: «Квадратные неравенства».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Запишите наименьшее натуральное число удовлетворяющее неравенству $x^2 + 3x - 10 < 0$.

Ответ: _____

2. Решить неравенство $x^2 \leq 64$.

Ответ: _____

3. Укажите наибольшее целое x удовлетворяющее неравенству $x(x + 1) < 12$.

Ответ: _____

4. Решением неравенства $x^2 + 6x + 12 \leq 0$ является:

- 1) $(-\infty; 2] \cup [6; +\infty)$
- 2) неравенство не имеет решений
- 3) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- 4) $(-\infty; \infty)$

Ответ: _____

5. Решите неравенство $12x - 9 - 4x^2 \geq 0$.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Что больше: $A = \frac{b^2-4}{b^2-b+2}$ или $B = \frac{b^2-9}{b^2-b-12}$?

7. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{x^2-4}}{9-x^2}$

Спецификация к контрольной работе по теме: «Квадратные неравенства».

Возможно использование при изучении темы: «Уравнения и неравенства с одной переменной» по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс», и при изучении темы «Квадратичная функция» по учебнику Г.В. Дорофеева и др. «Алгебра 9 класс».

Цели контрольной работы:

Определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме: «Квадратные неравенства». Оценить соответствие знаний, умений и навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Квадратные неравенства».

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения	Максимальный балл
1	Уравнения и неравенства	Решение квадратных неравенств	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
2	Уравнения и неравенства	Решение квадратных неравенств	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
3	Уравнения и неравенства	Решение квадратных неравенств	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Решение квадратных неравенств	Базовый	С выбором ответа	4	1 балл
5	Уравнения и неравенства	Решение квадратных неравенств	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
6	Уравнения и неравенства	Решение квадратных неравенств. Сравнение буквенных выражений	Повышенный	С развернутым ответом	10	2 балла
7	Функции	Нахождение области определения функции	повышенный	С развернутым ответом	10	2 балла
					40 мин	Общий балл

Инструктажи для учителя и учащихся

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

Баллы полученные за каждое задание суммируются.

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		1 вариант	2 вариант	
1	Решение квадратных неравенств. Корректная запись решения неравенства	1	1	За верный ответ 1 балл
2	Решение квадратных неравенств. Корректная запись решения неравенства (в том числе используя математическую символику)	$[-7; 7]$	$[-8; 8]$	За верный ответ 1 балл
3	Решение квадратных неравенств. Корректная запись решения неравенства	3	2	За верный ответ 1 балл
4	Решение квадратных неравенств.	4	2	За верный ответ 1 балл
5	Решение квадратных неравенств	2,5	1,5	За верный ответ 1 балл
6	Решение квадратных неравенств. Сравнение буквенных выражений.	В	В	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
7	Нахождение области определения функции. Решение квадратных неравенств. Корректная запись решения неравенства (в том числе используя математическую символику)	$(-\infty; -3) \cup (-3; -2] \cup [2; 3) \cup (3; +\infty)$	$(-\infty; -3) \cup (-3; -2] \cup [2; 3) \cup (3; +\infty)$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям

				указанным критериям
				Итого 9

Примерный вариант оценивания на основе «принципа сложения»

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
90-100	8-9	5	Повышенный
68-89	6-7	4	
50-67	4-5	3	Базовый
	Менее 4	2	Недостаточный
		1	

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.:Просвещение, 1991.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб.для общеобразоват. Учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 9 класс : учеб.для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Контрольная работа по теме: «Квадратичная функция, ее свойства и график».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Для функции $y = -x^2 - 4x + 5$ найдите абсциссу вершины.

Ответ: _____

2. Для функции $y = -x^2 - 4x + 5$ найдите ординату вершины.

Ответ: _____

3. Для функции $y = -x^2 - 4x + 5$ найдите нули функции, если нулей несколько, в ответ запишите их сумму.

Ответ: _____

4. Для функции $y = -x^2 - 4x + 5$ из указанных промежутков выберите тот, где функция убывает.

1) $(-\infty; -2]$

2) $(-\infty; 9]$

3) $[-2; +\infty)$

4) $[1; +\infty)$

Ответ: _____

5. Для функции $y = -x^2 - 4x + 5$ найдите все целые значения аргумента, при которых значения функции положительны. В ответ запишите сумму этих значений аргумента.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Постройте график функции $y = ax^2 + bx + c$ если, прямая $x = 2$ является осью симметрии параболы, число -1 является нулем функции, и точка $M(3; 8)$ принадлежит графику функции.
7. При каких значениях параметра c графики функций $y = x^2 - 3x + c$ и $y = -x^2 + x$ пересекаются в двух точках?

Контрольная работа по теме: «Квадратичная функция, ее свойства и график».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Для функции $y = -x^2 - 2x + 3$ найдите абсциссу вершины.

Ответ: _____

2. Для функции $y = -x^2 - 2x + 3$ найдите ординату вершины.

Ответ: _____

3. Для функции $y = -x^2 - 2x + 3$ найдите нули функции, если нулей несколько, в ответ запишите их сумму.

Ответ: _____

4. Для функции $y = -x^2 - 2x + 3$ из указанных промежутков выберите тот, где функция убывает.

1) $(-\infty; -2]$

2) $(-\infty; 9]$

3) $[-2; +\infty)$

4) $[1; +\infty)$

Ответ: _____

5. Для функции $y = -x^2 - 2x + 3$ найдите все целые значения аргумента, при которых значения функции положительны. В ответ запишите сумму этих значений аргумента.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Постройте график функции $y = ax^2 + bx + c$ если, прямая $x = 2$ является осью симметрии параболы, число -1 является нулем функции, и точка $M(3; 8)$ принадлежит графику функции.

7. При каких значениях параметра c графики функций $y = x^2 - 3x + c$ и $y = -x^2 + x$ пересекаются в двух точках?

Спецификация к контрольной работе по теме: «Квадратичная функция».

Возможно использование при изучении темы: «Квадратичная функция» по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс», и при изучении темы «Квадратичная функция» по учебнику Г.В. Дорофеева и др. «Алгебра 9 класс».

Цели контрольной работы:

Определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме: «Квадратичная функция». Оценить соответствие знаний, умений и навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Квадратичная функция».

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения	Максимальный балл
1	функция	Находить координаты вершины параболы по формулам	Базовый	С кратким ответом	3 мин	1 балл
2	функция	Находить координаты вершины параболы по формулам	Базовый	С кратким ответом	3 мин	1 балл
3	функция	находить нули функции,	Базовый	С кратким ответом	3 мин	1 балл
4	функция	находить промежутки возрастания и убывания функции;	Базовый	С выбором ответа	4 мин	1 балл
5	функция	находить промежутки знакопостоянства квадратичной функции	Базовый	С кратким ответом	5 мин	1 балл
6	функция	Находить коэффициенты квадратичной функции, по заданным условиям	Повышенный	С развернутым ответом	12 мин	2 балла
7	функция	Исследовать взаимное расположение	повышенный	С развернутым ответом	10 мин	2 балла

		графиков, составляя квадратное уравнение, исследование количества корней квадратного уравнения				
					40 мин	Общий балл

Инструктажи для учителя и учащихся

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

Баллы полученные за каждое задание суммируются

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		1 вариант	2 вариант	
1	Нахождение вершины параболы	−2	−1	За верный ответ 1 балл
2	Нахождение вершины параболы	9	4	За верный ответ 1 балл
3	Нахождение нулей функции аналитически или графически	−4	−2	За верный ответ 1 балл
4	Нахождение промежутков монотонности	3	3	За верный ответ 1 балл
5	Нахождение промежутков знакопостоянства функции	−10	−3	За верный ответ 1 балл
6	Нахождение коэффициентов квадратичной функции по заданным условиям, составляя систему уравнений	$y = -x^2 + 4x + 5$	$y = -x^2 + 4x + 5$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
7	Исследование взаимного расположения графиков, по	$c < 2$	$c < 2$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1

	количеству корней составленного квадратного уравнения			балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описки, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
				Итого 9

Примерный вариант оценивания на основе «принципа сложения»

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
90-100	8-9	5	Повышенный
68-89	6-7	4	
50-67	4-5	3	Базовый
	Менее 4	2	Недостаточный
		1	

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Контрольная работа по теме: «Квадратный трёхчлен».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите больший корень квадратного трёхчлена $2x^2 + 13x + 6$.

Ответ: _____

2. Сколько корней имеет квадратный трёхчлен $x^2 - 12x - 4$.

Ответ: _____

3. Найдите значение дроби $\frac{2-6x}{3x^2+5x-2}$ при $x = 0,5$.

Ответ: _____

4. Выделите квадрат двучлена из квадратного трёхчлена $x^2 - 10x + 10$.

1) $(x - \sqrt{10})^2 + 2\sqrt{10}$

2) $(x - \sqrt{10})^2$

3) $(x - 5)^2 - 15$

4) $(x - 5)^2 + 15$

Ответ: _____

5. Разложите на множители квадратный трёхчлен $2x^2 + 5x - 3$.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Упростите выражение: $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x+1}{3x+1} \cdot \frac{9x^2-1}{x^2-x-2}$.

7. При каких значениях a квадратный трёхчлен $-x^2 + 6x + a$ принимает только отрицательные значения?

Контрольная работа по теме: «Квадратный трёхчлен».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите меньший корень квадратного трёхчлена $3x^2 - 28x + 9$.

Ответ: _____

2. Сколько корней имеет квадратный трёхчлен $x^2 - 8x - 6$.

Ответ: _____

3. Найдите значение дроби $\frac{2-6x}{3x^2-7x+2}$ при $x = -0,5$.

Ответ: _____

4. Выделите квадрат двучлена из квадратного трёхчлена $x^2 - 6x - 6$.

1) $(x - \sqrt{6})^2 + 2\sqrt{6}$

2) $(x - \sqrt{6})^2$

3) $(x - 3)^2 + 15$

4) $(x - 3)^2 - 15$

Ответ: _____

5. Разложите на множители квадратный трёхчлен $2x^2 - 5x - 3$.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Упростите выражение: $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x+1}{3x+1} \cdot \frac{9x^2-1}{x^2-x-2}$.

7. При каких значениях a квадратный трёхчлен $-x^2 + 6x + a$ принимает только отрицательные значения?

Спецификация к контрольной работе по теме: «Квадратный трёхчлен».

Возможно использование при изучении темы: «Квадратичная функция» по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс».

Цели контрольной работы:

Определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме: «Квадратный трёхчлен». Оценить соответствие знаний, умений и навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Квадратный трёхчлен».

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения	Максимальный балл
1	Уравнения и неравенства	Нахождение корней квадратного трёхчлена	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
2	Уравнения и неравенства	Определение числа корней квадратного трёхчлена	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
3	Тождественные преобразования	Разложение квадратного трёхчлена на множители, вынесение общего множителя за скобки	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
4	Тождественные преобразования	Выделение полного квадрата из квадратного трёхчлена	Базовый	С выбором ответа	4	1 балл
5	Уравнения и неравенства	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
6	Тождественные преобразования	Тождественные преобразования алгебраических дробей с использованием разложения квадратного	Повышенный	С развернутым ответом	10	2 балла

		трёхчлена на множители				
7	Уравнения и неравенства	Решение квадратных неравенств с параметром	повышенны й	С развернутым ответом	10	2 балла
					40 мин	Общий балл

Инструктажи для учителя и учащихся

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.⁴

Баллы полученные за каждое задание суммируются.

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		1 вариант	2 вариант	
1	Нахождение корней квадратного трёхчлена. Сравнение чисел	-0,5	$\frac{1}{3}$	За верный ответ 1 балл
2	Определение числа корней квадратного трёхчлена по знаку дискриминанта	2	2	За верный ответ 1 балл
3	Разложение квадратного трёхчлена на множители, вынесение общего множителя за скобки, вычисление значения выражения при заданном значении переменной	-0,8	0,8	За верный ответ 1 балл
4	Выделение полного квадрата из квадратного трёхчлена	3	4	За верный ответ 1 балл
5	Разложение квадратного трёхчлена на множители	$(2x - 1)(x + 3)$	$(2x + 1)(x - 3)$	За верный ответ 1 балл
6	Тождественные преобразования алгебраических дробей с использованием разложения квадратного трёхчлена на множители	$\frac{2x}{2 - x}$	$\frac{2x}{2 - x}$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи,

				не соответствующие указанным критериям
7	Решение квадратных неравенств с параметром. Выполнение оценки правдоподобия полученных результатов	$a < -9$	$a < -9$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
				Итого 9

Примерный вариант оценивания на основе «принципа сложения»

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
90-100	8-9	5	Повышенный
68-89	6-7	4	
50-67	4-5	3	Базовый
	Менее 4	2	Недостаточный
		1	

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Контрольная работа по теме: «Дробно рациональные уравнения»

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Решите уравнение $\frac{3}{x} + \frac{5}{2x} = 11$.

Ответ: _____

2. Найдите корень уравнения: $\frac{3}{x+7} = \frac{2}{7}$.

Ответ: _____

3. При каких значениях m значение дроби $\frac{m^2-3m}{2m^2-5m-3}$ равно нулю?

Ответ: _____

4. При каких значениях x уравнение $\frac{2x-5}{5-x} + \frac{3x+4}{x^2+4} = 1$ **НЕ** имеет смысла.

1) $x = 5; x = 2; x = -2$

2) $x = 5$

3) $x = -5$

4) имеет смысл при всех действительных значениях x

Ответ: _____

5. Решите уравнение $\frac{6}{x} = \frac{6}{x+3} + 1$. В ответ запишите наименьший из корней.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. От «Сада камней» мальчик на лодке проплыл 3 км по течению реки и 2 против течения за то же время, какое понадобилось бы ему, чтобы проплыть 6 км в стоячей воде. Зная, что скорость лодки в стоячей воде равна 4 км/ч. Найдите скорость течения реки.

7. Решите уравнение: $\frac{x^2+(3-a)x-3a}{x^2-x-12} = 0$

Контрольная работа по теме: «Дробно рациональные уравнения».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Решите уравнение $\frac{5}{x} + \frac{3}{2x} = -13$.

Ответ: _____

2. Найдите корень уравнения: $\frac{5}{x+9} = \frac{2}{3}$.

Ответ: _____

3. При каких значениях m значение дроби $\frac{2m^2+5m-3}{m^2+3m}$ равно нулю?

Ответ: _____

4. При каких значениях x уравнение $\frac{4-3x}{x^2+1} + \frac{x+1}{4-x} = \frac{50}{7}$ НЕ имеет смысла.

1) $x = 4$

2) $x = -4$

3) $x = 4; x = 1; x = -1$

4) имеет смысл при всех действительных значениях x

Ответ: _____

5. Решите уравнение $\frac{6}{x-2} = \frac{3}{x} + 1$. В ответ запишите наибольший из корней.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. От «Сада камней» мальчик на лодке проплыл 3 км по течению реки и 2 против течения за то же время, какое понадобилось бы ему, чтобы проплыть 6 км в стоячей воде. Зная, что скорость лодки в стоячей воде равна 4 км/ч. Найдите скорость течения реки.

7. Решите уравнение: $\frac{x^2+(3-a)x-3a}{x^2-x-12} = 0$

Спецификация к контрольной работе по теме: «Дробные рациональные уравнения».

Возможно использование при изучении темы: «Уравнения и неравенства с одной переменной» по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс», и при изучении темы «Уравнения и системы уравнений» по учебнику Г.В. Дорофеева и др. «Алгебра 9 класс».

Цели контрольной работы:

Определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме: «Уравнения и системы уравнений», оценить соответствие знаний, умений и навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Уравнения и системы уравнений».

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения	Максимальный балл
1	Уравнения и неравенства	Решать несложные уравнения	Базовый	С кратким ответом	3 мин	1 балл
2	Уравнения и неравенства	Решать несложные уравнения	Базовый	С кратким ответом	3 мин	1 балл
3	Тождественные преобразования	выполнять преобразования для вычисления значений числовых выражений	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
4	Тождественные преобразования	проверять справедливость числовых равенств и неравенств, находить ОДЗ	Базовый	С выбором ответа	4 мин	1 балл
5	Уравнения и неравенства	Решать дробные рациональные уравнения	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
6	Текстовые задачи	строить модель условия задачи, в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью	Повышенный	С развернутым ответом	10 мин	2 балла

		поиска решения задачи;				
7	Уравнения и неравенства	Исследовать корни квадратного уравнения, оценивать полученные результаты	повышенны й	С развернутым ответом	12 мин	2 балла
					40 мин	Общий балл

Инструктажи для учителя и учащихся

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

Баллы полученные за каждое задание суммируются

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		1 вариант	2 вариант	
1	Решение уравнение	0,5	−0,5	За верный ответ 1 балл
2	Решение уравнения по свойству пропорции	−1,5	3,5	За верный ответ 1 балл
3	Решение уравнения используя условие равенства дроби нулю	0	0,5	За верный ответ 1 балл
4	Нахождение ОДЗ уравнения	2	1	За верный ответ 1 балл
5	Решение дробного рационального уравнения	−6	6	За верный ответ 1 балл
6	Решение задачи составлением дробного рационального уравнения	2	2	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или

				описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
7	Решение квадратного уравнения с параметром, исследование корней уравнения	$x = a$, при $\begin{cases} a \neq -3 \\ a \neq 4 \end{cases}$	$x = a$, при $\begin{cases} a \neq -3 \\ a \neq 4 \end{cases}$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
				Итого 9

Примерный вариант оценивания на основе «принципа сложения»

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
90-100	8-9	5	Повышенный
68-89	6-7	4	
50-67	4-5	3	Базовый
	Менее 4	2	Недостаточный
		1	

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.

5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Буникович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Буникович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Контрольная работа по теме: «Системы уравнений с двумя переменными».
Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите решение системы уравнений $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$.

Ответ: _____

2. Сколько решений имеет система уравнений $\begin{cases} y = (x + 2)^2 \\ y = |x + 2| \end{cases}$?

Ответ: _____

3. Пара $(x_0; y_0)$ является решением системы $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 3 \end{cases}$. В ответ запишите

$x_0 + y_0$.

Ответ: _____

4. Решением системы уравнений $\begin{cases} xy = -15 \\ x + y = 2 \end{cases}$ является пара чисел:

- 1) $(\pm 3; \pm 5)$
- 2) $(3; -5); (-5; 3)$
- 3) $(-3; 5); (5; -3)$
- 4) $(3; 5); (5; 3)$

Ответ: _____

5. Найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 9$ и прямой $y = 2x + 6$.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. По течению реки моторная лодка проходит 40 км за 2 часа, а против течения проходит 35 км за 2 часа и 30 минут. Найдите скорость течения реки.

7. Решите систему уравнений: $\begin{cases} |x - 5| = 3y + 4 \\ |3y + 5| = 2x - 12 \end{cases}$.

Контрольная работа по теме: «Системы уравнений с двумя переменными».
Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Найдите решение системы уравнений $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 7y - x = 13 \end{cases}$

Ответ: _____

2. Сколько решений имеет система уравнений $\begin{cases} y = (x - 2)^2 \\ y = |x - 2| \end{cases}$

Ответ: _____

3. Пара $(x_0; y_0)$ является решением системы $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -3 \end{cases}$. В ответ

запишите $x_0 + y_0$.

Ответ: _____

4. Решением системы уравнений $\begin{cases} xy = -12 \\ x + y = 1 \end{cases}$ является пара чисел:

- 1) $(\pm 3; \pm 4)$
- 2) $(3; -4); (-4; 3)$
- 3) $(3; 4); (4; 3)$
- 4) $(-3; 4); (4; -3)$

Ответ: _____

5. Найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 9$ и прямой $y = 6 - 2x$.

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. По течению реки моторная лодка проходит 40 км за 2 часа, а против течения проходит 35 км за 2 часа и 30 минут. Найдите скорость течения реки.

7. Решите систему уравнений: $\begin{cases} |x - 5| = 3y + 4 \\ |3y + 5| = 2x - 12 \end{cases}$

Спецификация к контрольной работе по теме: «Системы уравнений с двумя переменными».

Возможно использование при изучении темы: «Уравнения и неравенства с двумя переменными» по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс», и при изучении темы «Уравнения и системы уравнений» по учебнику Г.В. Дорофеева и др. «Алгебра 9 класс».

Цели контрольной работы:

Определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме: «Системы уравнений с двумя переменными». Оценить соответствие знаний, умений и навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Системы уравнений с двумя переменными».

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения	Максимальный балл
1	Уравнения и неравенства	Решение систем линейных уравнений	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
2	Уравнения и неравенства. Функции	Графическое решение систем уравнений	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
3	Уравнения и неравенства	Решение систем уравнений методом замены	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Решение систем уравнений. Выполнение оценки правдоподобия предложенных решений систем уравнений	Базовый	С выбором ответа	4	1 балл
5	Функция	Графическое решение систем уравнений	Базовый	С кратким ответом	4	1 балл
6	Текстовые задачи	Решение текстовых задач на составление	Повышенный	С развернутым ответом	10	2 балла

		системы уравнений				
7	Уравнения и неравенства	Решение систем уравнений с использованием определения модуля. Выполнение оценки правдоподобия полученных результатов	повышенны й	С развернутым ответом	10	2 балла
					40 мин	Общий балл

Инструктажи для учителя и учащихся

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

Баллы полученные за каждое задание суммируются.

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		1 вариант	2 вариант	
1	Решение систем линейных уравнений	$(3; -1)$	$(1; 2)$	За верный ответ 1 балл
2	Графическое решение систем уравнений. Выполнение оценки возможных результатов	3	3	За верный ответ 1 балл
3	Решение систем уравнений методом замены	-1,6	-1,6	За верный ответ 1 балл
4	Решение систем уравнений. Выполнение оценки правдоподобия предложенных решений систем уравнений	3	4	За верный ответ 1 балл
5	Графическое решение систем уравнений. Решение квадратного уравнения	$(-3; 0);$ $(5; 16)$	$(3; 0);$ $(-5; 16)$	За верный ответ 1 балл
6	Решение текстовых задач на составление системы уравнений	3	3	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях

				допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
7	Решение систем уравнений с использованием определения модуля. Выполнение оценки правдоподобия полученных результатов	$\left(8; -\frac{1}{3}\right)$	$\left(8; -\frac{1}{3}\right)$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
				Итого 9

Примерный вариант оценивания на основе «принципа сложения»

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
90-100	8-9	5	Повышенный
68-89	6-7	4	
50-67	4-5	3	Базовый
	Менее 4	2	Недостаточный
		1	

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.:Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Контрольная работа по теме: «Арифметическая прогрессия».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 11; x ; -13 ; -25 ; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

Ответ: _____

2. Арифметическая прогрессия задана формулой n -го члена $a_n = 4n + 3$. Найдите разность прогрессии.

Ответ: _____

3. Найдите девятый член арифметической прогрессии, если $a_1 = -1,5$; $d = 2,3$.

Ответ: _____

4. Последовательности заданы несколькими первыми членами. Одна из них – арифметическая прогрессия. Укажите её.

- 1) $1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \dots$
- 2) $1; 2; 4; 8; \dots$
- 3) $1; 3; 5; 7; \dots$
- 4) $1; 2; 3; 5; \dots$

Ответ: _____

5. Сколько последовательных натуральных чисел, начиная с 1, нужно сложить, чтобы их сумма была равна 120?

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Первый член арифметической прогрессии равен 6, а её разность равна 4. Начиная с какого номера члены этой прогрессии больше 258?

7. Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих 200, которые **НЕ** делятся на 6.

Контрольная работа по теме: «Арифметическая прогрессия».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; -34 ; -18 ; x ; 14 ; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

Ответ: _____

2. Арифметическая прогрессия задана формулой n -го члена $a_n = 3n - 2$.

Найдите разность прогрессии.

Ответ: _____

3. Найдите седьмой член арифметической прогрессии, если $a_1 = -1,3$; $d = 2,6$.

Ответ: _____

4. Последовательности заданы несколькими первыми членами. Одна из них – арифметическая прогрессия. Укажите её.

1) $1; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \dots$

2) $1; 4; 7; 10; \dots$

3) $1; 3; 9; 27 \dots$

4) $1; 2; 3; 5 \dots$

Ответ: _____

5. Сколько последовательных натуральных чисел, начиная с 1, нужно сложить, чтобы их сумма была равна 105?

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Первый член арифметической прогрессии равен 6, а её разность равна 4. Начиная с какого номера члены этой прогрессии больше 258?

7. Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих 200, которые **НЕ** делятся на 6.

Спецификация к контрольной работе по теме: «Арифметическая прогрессия».

Возможно использование при изучении темы: «Арифметическая и геометрическая прогрессии» по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс», и при изучении темы «Арифметическая и геометрическая прогрессии» по учебнику Г.В. Дорофеева и др. «Алгебра 9 класс».

Цели контрольной работы:

Определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

Оценить соответствие знаний, умений и навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения	Максимальный балл
1	функция	Находить неизвестный член последовательности	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
2	функция	Применять формулу n -ого члена прогрессии	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
3	функция	Применять формулу n -ого члена прогрессии	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
4	функция	Использование характеристического свойства прогрессии	Базовый	С выбором ответа	4 мин	1 балл
5	функция	Нахождение первых членов прогрессии	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
6	функция	Нахождение неизвестных членов последовательности, анализ полученных данных	Повышенный	С развернутым ответом	10 мин	2 балла
7	функция	Нахождение	повышенны	С	10 мин	2 балла

		неизвестных членов последователь- ности, анализ полученных данных	й	развернутым ответом		
					40 мин	Общий балл

Инструктажи для учителя и учащихся

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

Баллы полученные за каждое задание суммируются

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		1 вариант	2 вариант	
1	Нахождение неизвестного члена последовательности по определению	—1	—2	За верный ответ 1 балл
2	Нахождение неизвестного члена последовательности по формуле	4	3	За верный ответ 1 балл
3	Нахождение неизвестного члена последовательности по формуле	16,9	14,3	За верный ответ 1 балл
4	Применение характеристического свойства прогрессии	3	2	За верный ответ 1 балл
5	Нахождение первых членов прогрессии по формулам	15	14	За верный ответ 1 балл
6	Нахождение первых членов прогрессии по формулам, анализ полученных результатов	$n \geq 65$	$n \geq 65$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
7	Нахождение первых членов прогрессии по формулам,	16734	16734	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1

	анализ полученных результатов			балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
				Итого 9

Примерный вариант оценивания на основе «принципа сложения»

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
90-100	8-9	5	Повышенный
68-89	6-7	4	
50-67	4-5	3	Базовый
	Менее 4	2	Недостаточный
		1	

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.:Просвещение, 1991.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Буникович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Контрольная работа по теме: «Геометрическая прогрессия».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант I

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ...; -6 ; 3 ; x ; $0,75$; ... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

Ответ: _____

2. Найдите шестой член геометрической прогрессии (b_n) : 24 ; 12 ; 6 ; ...

Ответ: _____

3. Найдите первый член геометрической прогрессии, если $b_4 = -6$; $q = -3$.

Ответ: _____

4. Геометрическая прогрессия задана условиями: $b_1 = 2$; $b_{n+1} = 3 \cdot b_n$.
Укажите формулу общего члена этой прогрессии.

- 1) $b_n = 3 \cdot 2^{n-1}$
- 2) $b_n = 3 \cdot 2^n$
- 3) $b_n = 2 \cdot 3^{n-1}$
- 4) $b_n = 2 \cdot 3^n$

Ответ: _____

5. Первый член геометрической прогрессии $b_1 = 6$, знаменатель $q = -2$, а сумма n первых членов $S_n = -510$. Найдите число n .

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии, если её четвёртый член равен $\frac{1}{24}$, а знаменатель равен $0,5$.

7. При каких значениях x числа $2x$; $5 - x$; $7 + x$; $20 - 4x$ являются четырьмя последовательными членами геометрической прогрессии?

Контрольная работа по теме: «Геометрическая прогрессия».

Фамилия _____ Имя _____ класс _____

Вариант II

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ...; 10; x ; 2,5; $-1,25$... Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

Ответ: _____

2. Найдите шестой член геометрической прогрессии (b_n) : $\frac{1}{54}$; $\frac{1}{18}$; $\frac{1}{6}$; ...

Ответ: _____

3. Найдите первый член геометрической прогрессии, если $b_4 = -15$; $q = -3$.

Ответ: _____

4. Геометрическая прогрессия задана условиями: $b_1 = 5$; $b_{n+1} = 2 \cdot b_n$. Укажите формулу общего члена этой прогрессии.

1) $b_n = 5 \cdot 2^{n-1}$

2) $b_n = 5 \cdot 2^n$

3) $b_n = 2 \cdot 5^{n-1}$

4) $b_n = 2 \cdot 5^n$

Ответ: _____

5. Первый член геометрической прогрессии $b_1 = 9$, знаменатель $q = -2$, а сумма n первых членов $S_n = 765$. Найдите число n .

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

6. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии, если её четвёртый член равен $\frac{1}{24}$, а знаменатель равен 0,5.

7. При каких значениях x числа $2x$; $5 - x$; $7 + x$; $20 - 4x$ являются четырьмя последовательными членами геометрической прогрессии?

Спецификация к контрольной работе по теме: «Геометрическая прогрессия».

Возможно использование при изучении темы: «Арифметическая и геометрическая прогрессии» по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс», и при изучении темы «Арифметическая и геометрическая прогрессии» по учебнику Г.В. Дорофеева и др. «Алгебра 9 класс».

Цели контрольной работы:

Определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

Оценить соответствие знаний, умений и навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

План контрольной работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения	Максимальный балл
1	функция	Находить неизвестный член последовательности	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
2	функция	Применять формулу n -ого члена прогрессии	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
3	функция	Применять формулу n -ого члена прогрессии	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
4	функция	Задать формулу n -ого члена прогрессии	Базовый	С выбором ответа	4 мин	1 балл
5	функция	Нахождение первых членов прогрессии	Базовый	С кратким ответом	4 мин	1 балл
6	функция	Нахождение неизвестных членов последовательности, анализ полученных данных	Повышенный	С развернутым ответом	10 мин	2 балла
7	функция	Нахождение неизвестных членов	повышенный	С развернутым ответом	10 мин	2 балла

		последовательности, анализ полученных данных				
					40 мин	Общий балл

Инструктажи для учителя и учащихся

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

Баллы полученные за каждое задание суммируются

Инструкция по проверке и оценке работ

№ задания	Планируемый результат	Правильный ответ		Критерии оценивания / Максимальный балл
		1 вариант	2 вариант	
1	Нахождение неизвестного члена последовательности по определению	−1,5	−5	За верный ответ 1 балл
2	Нахождение неизвестного члена последовательности по формуле	0,75	4,5	За верный ответ 1 балл
3	Нахождение неизвестного члена последовательности по формуле	$\frac{2}{9}$	$\frac{5}{9}$	За верный ответ 1 балл
4	Задание прогрессии формулой n-ого члена	3	1	За верный ответ 1 балл
5	Нахождение первых членов прогрессии по формулам	8	8	За верный ответ 1 балл
6	Нахождение первых членов прогрессии по формулам, анализ полученных результатов	$\frac{21}{32}$	$\frac{21}{32}$	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
7	Нахождение первых членов прогрессии по формулам, анализ полученных результатов	1	1	2 балла получен верный обоснованный ответ. 1 балл при верных рассуждениях допущена

				вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. 0 баллов другие случаи, не соответствующие указанным критериям
				Итого 9

Примерный вариант оценивания на основе «принципа сложения»

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
90-100	8-9	5	Повышенный
68-89	6-7	4	
50-67	4-5	3	Базовый
	Менее 4	2	Недостаточный
		1	

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.:Просвещение, 1991.
7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Математический диктант
по теме «Квадратичная функция»

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 6 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Для каждого задания выберите ответ.

За выполнение каждого задания с 1 по 6 дается по одному баллу.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1) На рисунке изображен график функции:

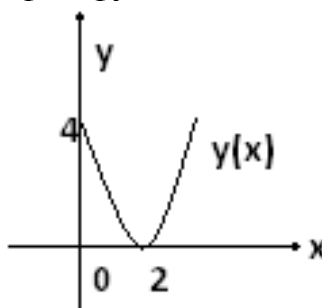


Рисунок 1

A) $y = x^2 + 2$ B) $y = x^2 - 2$ C) $y = (x + 2)^2$ D) $y = (x - 2)^2$

2) Функция $y = -3x + 0,5x^2$ убывает при:

A) $x > 0$ B) $x > -3$ C) $x < 3$ D) $x > 3$

3) Ордината вершины параболы $y = -x^2 + 6x + 5$ равна:

A) -3 B) 3 C) -22 D) 14

4) Сумма нулей функции $y = x \cdot (x - 6) - x + 6$ равна:

A) -7 B) 7 C) 4 D) -4

5) Парабола $y = 2x^2 - 3x - b$ касается оси абсцисс при значении b равном:

A) $\frac{9}{8}$ B) $-\frac{9}{8}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $-\frac{4}{9}$

6) Прямая $y = 6x + k$ касается параболы $y = x^2 + 8$, когда k равно:

A) -1 B) 1 C) 0 D) 8

Номер задания	1	2	3	4	5	6
Выбранный ответ						

Максимальный балл **6**

Полученный балл _____

Оценка _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по теме: «Квадратичная функция»

Назначение математического диктанта – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Квадратичная функция», прочное усвоение основного программного материала, систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний по теме, навыки работы с квадратичной функцией, заданной аналитически и графически.

Планируемые результаты:

Выпускник научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне: показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$; строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы; находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; описывать свойства функций на основе их графического представления;

Критерии оценивания математического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 6 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
6	5
5	4
3-4	3
Менее 3	2

1. Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 7-10 минут.

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике

(приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на математическом диктante

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
5.1	Числовые функции
5.1.1	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.
5.1.2	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков
5.1.7	Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты вершины, ось симметрии

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
4	Уметь строить и читать графики функции
4.2	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу.
4.3	Определять свойства функции по ее графику.
4.4	Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

Таблица ответов

Номер задания	1	2	3	4	5	6
Вариант ответа	D	C	D	B	B	A

За правильный ответ в каждом пункте заданий 1-6 ставится 1 балл.

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014

г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещен на сайте издательства www.prosv.ru)

Математический диктант
по теме «Уравнения и системы уравнений»

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 7 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. В каждом задании выберите ответ.

За выполнение каждого задания с 1 по 7 дается по одному баллу.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1) Продавая книгу за 715 р., магазин имеет 10% прибыли. Себестоимость книги равна:

A) 639 р. B) 515 р. C) 650 р. D) 523р.

2) Сумма корней уравнения $x^3 - 4x = 0$ равна:

A) 2 B) -2 C) 4 D) 0

3) Число корней уравнения $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$ равно:

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4

4) Числа $\frac{2}{3}$ и $-\frac{3}{2}$ являются корнями уравнения:

A) $6x^2 - 5x - 6 = 0$ B) $6x^2 + 5x + 6 = 0$

C) $6x^2 + 5x - 6 = 0$ D) $6x^2 - 5x + 6 = 0$

5) При каком значении переменной уравнение $\frac{x-5}{x+5} = \frac{1}{3}$ не имеет смысла

A) -5 B) -3 C) 0 D) 5

6) Система уравнений $\begin{cases} ax - 2y = 5 \\ x + y = 2 \end{cases}$ имеет единственное решение при

A) $a \neq 1$ B) $a \neq 2$ C) $a \neq -2$ D) любых значениях a .

7) Корень уравнения $\sqrt{x} = 0,5x - 4$ принадлежит промежутку:

A) $(-\infty; 0]$ B) $[0; 10]$ C) $[10; 20]$ D) $[20; +\infty)$

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа							

Максимальный балл **7**

Полученный балл _____

Оценка _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по теме: «Уравнения и системы уравнений»

Назначение математического диктанта – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Уравнения и системы уравнений», прочное усвоение основного программного материала, систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний по теме, навыки работы с уравнениями и системами уравнений с одной переменной, составление математической модели текстовой задачи и ее решение.

Планируемые результаты:

Выпускник научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне: определять является ли число корнем уравнения; находить область определения несложного дробного выражения с одной переменной; выполнять преобразования несложных рациональных выражений; применять условие равенства нулю произведения; составлять по условию несложной текстовой задачи уравнение с одной переменной или систему двух уравнений с двумя переменными и решать ее.

Критерии оценивания математического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 7 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
7	5
5-6	4
3-4	3
Менее 3	2

1. Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 7-10 минут.

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего

образования»)

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на математическом диктante

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
3	Уравнения и неравенства
3.1.1	Уравнение с одной переменной, корень уравнения
3.1.3	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения.
3.1.7	Система уравнений; решение системы

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
3	Уметь решать уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные и квадратные уравнения, сводящиеся к ним системы.
3.4	Решать текстовые задачи алгебраическим методом

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	С	D	D	С	A	С	С

За правильный ответ в заданиях 1-7 ставится 1 балл.

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.
2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.
3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.
10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Математический диктант
по теме «Вероятность и статистика»

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 6 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Запишите ответы в указанных местах.

За выполнение каждого задания дается указанное число баллов.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1) Десять детей младшей группы по плаванию Челябинского бассейна «Строитель» в соревнованиях показали следующие результаты (в секундах): 44, 32, 29, 31, 48, 28, 42, 33, 38, 35. Установите соответствие между статистическими характеристиками этого ряда и их численными значениями:

А. Среднее арифметическое.

1) 34

Б. Медиана ряда.

2) 20

В. Размах ряда.

3) 0

Г. Сумма всех отклонений от среднего арифметического.

4) 38

Ответ:

А	Б	В	Г

(4 балла)

2) Сколько можно записать различных трехзначных чисел без повторения, используя только цифры 0, 2, 7 и 9?

Ответ: _____

(1 балл)

3) На студенческую конференцию собрались 7 студентов из Екатеринбурга, 3 из Магнитогорска, 6 из Перми и 9 из Челябинска. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что вторым окажется доклад студента из Перми.

Ответ: _____

(1 балл)

4) На отрезок $[-3; 3]$ бросают случайную точку. Какова вероятность того, что ее координата будет меньше 1?

Ответ: _____

(1 балл)

5) Два пассажира садятся в электричку из восьми вагонов следующую до станции Челябинск – Главный. С какой вероятностью они окажутся в разных вагонах, если каждый из них выбирает вагон случайным образом?

Ответ: _____ (1 балл)

6) В магазине стоят два платежных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен?

Ответ: _____ (1 балл)

Максимальный балл **9**

Полученный балл _____

Оценка _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по теме «Статистика и вероятность»

1. Назначение математического диктанта – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Элементы комбинаторики, статистики и вероятности», прочное усвоение основного программного материала, систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний по теме, навыки работы со случайными величинами и их статистическими характеристиками, решение комбинаторных задач, вычисление вероятности наступления случайного события.

Планируемые результаты:

Выпускник научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне: решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи; применять правило суммы и произведения при решении комбинаторных задач; решать задачи на вычисление вероятности.

Критерии оценивания математического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
8-9	5
5-7	4
3-4	3
Менее 3	2

2. Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 7-10 минут.

КОДИФИКАТОР

ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении

федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на математическом диктante

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
8	Статистика и теория вероятности
8.1.2	Среднее результатов измерений
8.2.1	Частота события, вероятность
8.2.2	Равновозможные события и подсчет их вероятности
8.3.1	Решение комбинаторных задач

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
6	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайных событий
6.4	Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые данные
6.5	Находить вероятность случайных событий в простейших случаях

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

1) Десять детей младшей группы по плаванию Челябинского бассейна «Строитель» в соревнованиях показали следующие результаты (в секундах): 44, 32, 29, 31, 48, 28, 42, 33, 38, 35. Установите соответствие между статистическими характеристиками этого ряда и их численными значениями:

- | | |
|---|-------|
| А. Среднее арифметическое. | 1) 34 |
| Б. Медиана ряда. | 2) 20 |
| В. Размах ряда. | 3) 0 |
| Г. Сумма всех отклонений от среднего арифметического. | 4) 38 |

Ответ:

А	Б	В	Г
4	1	2	3

(4 балла)

2) Сколько можно записать различных трехзначных чисел без повторения, используя только цифры 0, 2, 7 и 9?

Ответ: 18 (1 балл)

3) На студенческую конференцию собрались 7 студентов из Екатеринбурга, 3 из Магнитогорска, 6 из Перми и 9 из Челябинска. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что вторым окажется доклад студента из Перми.

Ответ: 0,12 (1 балл)

4) На отрезок $[-3; 3]$ бросают случайную точку. Какова вероятность того, что ее координата будет меньше 1?

Ответ: $\frac{2}{3}$ (1 балл)

5) Два пассажира садятся в электричку из восьми вагонов следующую до станции Челябинск – Главный. С какой вероятностью они окажутся в разных вагонах, если каждый из них выбирает вагон случайным образом?

Ответ: $\frac{7}{8}$ (1 балл)

6) В магазине стоят два платежных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен?

Ответ: 0,9975 (1 балл)

За правильный ответ в задании 1 ставиться 1 балл за каждый пункт; за верный ответ в заданиях 2-6 ставится 1 балл.

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.

2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.

3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Самостоятельная работа
по теме «Решение неравенств второй степени с одной
переменной» из раздела «Квадратичная функция»

Инструкция по выполнению работы

Самостоятельная работа включает 2 задания. Внимательно прочитайте каждое задание. Запишите решение и ответ к каждому заданию.

Желаем успеха!

1. Решите неравенства:

a) $x^2 - 7x + 10 < 0$;

b) $x^2 + 6x + 10 > 0$;

c) $12x - x^2 - 20 \leq 0$;

d) $21 - 3x^2 \geq 0$;

e) $(x - 1)^2 > 0$;

f) $(5 - 3x)(x - 1) < -1$;

2. Найдите все решения неравенства $\frac{3x^2}{4} \leq \frac{4-5x}{2}$, принадлежащие промежутку $[-1; 1]$.

СР. Квадратичная функция

ОТВЕТЫ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Решите неравенства:

a) $x^2 - 7x + 10 < 0$

Ответ: $x \in (2; 5);$

b) $x^2 + 6x + 10 > 0$

Ответ: $x \in (-\infty; +\infty);$

c) $12x - x^2 - 20 \leq 0$

Ответ: $x \in (-\infty; 2] \cup [10; +\infty);$

d) $21 - 3x^2 \geq 0$

Ответ: $x \in [-\sqrt{7}; \sqrt{7}];$

e) $(x - 1)^2 > 0$

Ответ: $x \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty);$

f) $(5 - 3x)(x - 1) < -1$

Ответ: $x \in \left(-\infty; \frac{2}{3}\right) \cup (2; +\infty);$

2. Найдите все решения неравенства $\frac{3x^2}{4} \leq \frac{4-5x}{2}$, принадлежащие промежутку $[-1; 1]$.

Ответ: $x \in \left[-1; \frac{2}{3}\right].$

**Самостоятельная работа
по теме «Квадратичная функция»**

Инструкция по выполнению работы

Самостоятельная работа включает 5 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Запишите решение и ответ к каждому заданию.

Желаем успеха!

1. Определите координаты вершины параболы $y = x^2 - 11$.
2. Найдите координаты точек пересечения параболы $y = -2x^2 + x + 1$ с осями координат.
3. Найдите наибольшее значение функции $y = -2x^2 + 8x + 11$.
4. Постройте график функции $y = (x - 2)^2 + 3$ и укажите ее промежутки возрастания.
5. Постройте график функции $y = -2x^2 + 6x$ и укажите, при каких значениях аргумента функция принимает положительные значения.

СР. Квадратичная функция

ОТВЕТЫ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Определите координаты вершины параболы $y = x^2 - 11$.

Ответ: (0;-11)

2. Найдите координаты точек пересечения параболы $y = -2x^2 + x + 1$ с осями координат.

Ответ: (1;0), (-0,5;0), (0;1);

3. Найдите наибольшее значение функции $y = -2x^2 + 8x + 11$.

Ответ:19;

4. Постройте график функции $y = (x - 2)^2 + 3$ и укажите ее промежутки возрастания.

Ответ: $x \in [2; +\infty)$;

5. Постройте график функции $y = -2x^2 + 6x$ и укажите, при каких значениях аргумента функция принимает положительные значения.

Ответ: $x \in (0; 3)$.

**Самостоятельная работа
по теме «Арифметическая прогрессия»**

Инструкция по выполнению работы

Самостоятельная работа включает 4 задания. Внимательно прочитайте каждое задание. Запишите решение и ответ к каждому заданию.

Желаем успеха!

1. Первый член арифметической прогрессии $a_1 = 7$, ее разность $d = 3$. Найдите сумму первых 16 ее членов.
2. Сколько нужно взять членов арифметической прогрессии с $a_1 = 3$ и разностью $d = 2$, чтобы их сумма равнялась 168?
3. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 5 и не превосходящих 300.
4. Известно, что внутренние углы некоторого выпуклого многоугольника, наименьший угол которого равен 120° , образуют арифметическую прогрессию с разностью 5° . Определите число сторон этого многоугольника.

**СР. «Арифметическая прогрессия» в рамках раздела
«Арифметическая и геометрическая прогрессии»**

ОТВЕТЫ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Первый член арифметической прогрессии $a_1 = 7$, ее разность $d = 3$.
Найдите сумму первых 16 ее членов.

Ответ: $S_{16} = 472$;

2. Сколько нужно взять членов арифметической прогрессии с $a_1 = 3$ и разностью $d = 2$, чтобы их сумма равнялась 168?

Ответ: $n = 12$;

3. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 5 и не превосходящих 300.

Ответ: $S = 9150$;

4. Известно, что внутренние углы некоторого выпуклого многоугольника, наименьший угол которого равен 120° , образуют арифметическую прогрессию с разностью 5° . Определите число сторон этого многоугольника.

Ответ: $n = 9$.

Самостоятельная работа
по теме «Определение геометрической прогрессии. Формула n-
ого члена геометрической прогрессии»

Инструкция по выполнению работы

Самостоятельная работа включает 5 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Запишите решение и ответ к каждому заданию.

Желаем успеха!

1. Первый член геометрической прогрессии $b_1 = 6$, знаменатель $q = -2$. Найдите четвертый член данной прогрессии.
2. Банк «Южурал-Кредит» выплачивает вкладчикам 25% годовых. Чему станет равен вклад 100000 р. через два года?
3. Первый член геометрической прогрессии $b_1 = 3$, знаменатель $q = 0,5$. Найдите n , если $b_n = \frac{3}{64}$.
4. В геометрической прогрессии $b_3 = 9$, $b_7 = 729$. Найдите b_1 и q .
5. Произведение первого и пятого членов геометрической прогрессии равно 12. Частное от деления второго члена на четвертый равно 3. Найдите второй член прогрессии.

СР. Геометрическая прогрессия
в рамках раздела «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

ОТВЕТЫ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Первый член геометрической прогрессии $b_1 = 6$, знаменатель $q = -2$.
Найдите четвертый член данной прогрессии.

Ответ: $b_4 = -48$;

2. Банк «Южурал-Кредит» выплачивает вкладчикам 25% годовых. Чему
станет равен вклад 100000 р. через два года?

Ответ: $b_3 = 156250$;

3. Первый член геометрической прогрессии $b_1 = 3$, знаменатель $q = 0,5$.
Найдите n , если $b_n = \frac{3}{64}$

Ответ: $n = 7$;

4. В геометрической прогрессии $b_3 = 9$, $b_7 = 729$. Найдите b_1 и q .

Ответ: $b_1 = 2,5$; $q = 0,5$;

5. Произведение первого и пятого членов геометрической прогрессии
равно 12. Частное от деления второго члена на четвертый равно 3. Найдите
второй член прогрессии.

Ответ: $b_2 = \pm 6$.

Терминологический диктант
по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 8 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Заполните недостающие части текста.

За выполнение каждого задания с 1 по 8 дается по одному баллу.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1) В математическом языке для отрицания «не меньше» имеется специальный знак _____, для отрицания «не больше» имеется специальный знак _____.

2) В математическом языке знаки _____ называются знаками строгого неравенства, а знаки _____ - знаками нестрогого неравенства.

3) Если $a < b$ и $b < c$, то a _____ c .

4) Если $a < b$ и $c > 0$, то $a \cdot c$ _____ $b \cdot c$; если $a < b$ и $c < 0$, то $a \cdot c$ _____ $b \cdot c$.

5) Решить неравенство с одной переменной – это значит найти _____ при которых неравенство верно, или убедиться, что _____.

6) Неравенство вида $ax^2 + bx + c > 0$ и $ax^2 + bx + c < 0$, где x - _____, a , b , c - _____ и $a \neq$ _____ называют неравенствами _____.

7) Неравенство вида $ax^2 + bx + c > 0$, где $a > 0$ и дискриминант $D < 0$ имеет _____ решений.

8) Неравенство вида $ax^2 + bx + c > 0$, где $a < 0$ и дискриминант $D < 0$ имеет _____ решений.

Максимальный балл **8**

Полученный балл _____

Оценка _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ по теме «Неравенства»

1. Назначение терминологического диктанта – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной», прочное усвоение основного программного материала, систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний по теме, навыки работы с определениями

Планируемые результаты:

Владеть понятийным аппаратом и символическим языком математики, владеть навыками правописания математических терминов, оперировать на базовом уровне понятиями: уравнение, корень уравнения, неравенство, решение неравенства, квадратное неравенство.

Критерии оценивания терминологического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 8 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
8	5
6-7	4
4-5	3
Менее 4	2

2. Продолжительность работы

Продолжительность терминологического диктанта 5-7 минут.

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на математическом диктante

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
3.2	Неравенства
3.2.1	Числовые неравенства и их свойства
3.2.2	Неравенство с одной переменной, решение неравенства
3.2.5	Квадратные неравенства

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
3.2	Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

1) В математическом языке для отрицания «не меньше» имеется специальный знак $\geq$, для отрицания «не больше» имеется специальный знак $\leq$.

2) В математическом языке знаки $<$ и $>$ называются знаками строгого неравенства, а знаки $\leq$ и $\geq$ - знаками нестрогого неравенства.

3) Если $a < b$ и $b < c$, то $a < c$.

4) Если $a < b$ и $c > 0$, то $a \cdot c < b \cdot c$; если $a < b$ и $c < 0$, то $a \cdot c > b \cdot c$.

5) Решить неравенство с одной переменной – это значит найти все значения переменной при которых неравенство верно, или убедиться, что таких значений нет.

6) Неравенство вида $ax^2 + bx + c > 0$ и $ax^2 + bx + c < 0$, где x - переменная, a , b , c – некоторые числа и $a \neq 0$ называют неравенствами второй степени или квадратными.

7) Неравенство вида $ax^2 + bx + c > 0$, где $a > 0$ и дискриминант $D < 0$ имеет бесконечное множество решений.

8) Неравенство вида $ax^2 + bx + c > 0$, где $a < 0$ и дискриминант $D < 0$ имеет пустое множество решений

За правильный ответ в заданиях 1-8 ставится 1 балл.

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.

2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.

3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014

г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

**Терминологический диктант
по теме «Квадратичная функция»**

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 8 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Заполните недостающие части текста.

За выполнение каждого задания с 1 по 8 дается по одному баллу.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1) Функцией _____ называют _____ такую _____ зависимость _____, при которой каждому значению переменной _____ соответствует _____.

2) Переменную x называют _____ переменной. Переменную y называют _____ переменной.

3) Все значения независимой переменной образуют область _____. Все значения, которые принимает зависимая переменная, образуют область _____.

4) Графиком функции _____ называется множество _____ всех _____ абсциссы которых равны _____, а ординаты равны _____.

5) Квадратичной функцией называется функция, которую можно задать формулой вида $y = \dots$, где x - _____ переменная, a , b , c - _____, причем $a \neq \dots$.

6) Графиком квадратичной функции является _____, ветви которой направлены _____, если $a > 0$, ветви которой направлены _____, если $a < 0$.

7) Квадратичная функция принимает наибольшее значение при a _____ в точке $x_0 = \dots$.

8) Ось параболы проходит через _____ параболы и параллельна оси _____.

Максимальный балл **8**

Полученный балл _____

Оценка _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по теме: «Квадратичная функция»

1. Назначение терминологического диктанта – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Квадратичная функция», прочное усвоение основного программного материала, систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний по теме, навыки работы с определениями

Планируемые результаты:

Владеть понятийным аппаратом и символическим языком математики, владеть навыками правописания математических терминов, оперировать на базовом уровне понятиями: функция, зависимая и независимая переменные, свойства функции, график функции, применять данные понятия к квадратичной функции.

Критерии оценивания терминологического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 8 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
8	5
6-7	4
4-5	3
Менее 4	2

2. Продолжительность работы

Продолжительность терминологического диктанта 5-7 минут.

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на математическом диктante

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
5.1	Числовые функции
5.1.1	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.
5.1.2	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков
5.1.7	Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты вершины, ось симметрии

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
4	Уметь строить и читать графики функции
4.2	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу.
4.3	Определять свойства функции по ее графику.
4.4	Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

Представлена карточка, с заполненными пробелами в тексте

1) Функцией называют такую зависимость переменной y от переменной x при которой каждому значению переменной x соответствует единственное значение переменной y .

2) Переменную x называют независимой переменной. Переменную y называют зависимой переменной.

3) Все значения независимой переменной образуют область определения функции. Все значения, которые принимает зависимая переменная, образуют область значений функции.

4) Графиком функции называется множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты равны соответствующим значениям функции.

5) Квадратичной функцией называется функция, которую можно задать формулой вида $y = ax^2 + bx + c$, где x – независимая переменная, a, b, c – некоторые числа, причем $a \neq 0$.

6) Графиком квадратичной функции является парабола, ветви которой направлены вверх, если $a > 0$, ветви которой направлены вниз, если $a < 0$.

7) Квадратичная функция принимает наибольшее значение при $a < 0$ в точке $x_0 = -\frac{b}{2a}$.

8) Ось параболы проходит через вершину параболы и параллельна оси ОУ(ординат).

За правильный ответ в заданиях 1-8 ставится 1 балл.

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.

2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.

3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)

Терминологический диктант
по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

Фамилия _____ Имя _____
класс _____ школа _____

Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 9 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Заполните недостающие части текста.

За выполнение каждого задания с 1 по 9 дается по одному баллу.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1) Числа, образующие последовательность, называют _____ ; число, стоящее на первом месте, называют _____ ; число стоящее на месте с номером n , называют _____ .

2) Арифметической прогрессией называют последовательность, каждый член которой, начиная со _____ равен предыдущему члену, _____. Это число называют _____ арифметической прогрессии.

3) Равенство $a_n =$ _____ является формулой n -го члена арифметической прогрессии.

4) Каждый член арифметической прогрессии, начиная со _____ , равен среднему _____ предыдущего и последующего членов.

5) Сумма первых n членов арифметической прогрессии вычисляется по формуле: $S_n =$ _____ .

6) Геометрической прогрессией называют последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со _____ равен предыдущему члену, _____. Это число называют _____ геометрической прогрессии.

7) Равенство $b_n =$ _____ является формулой n -го члена геометрической прогрессии.

8) Квадрат любого члена геометрической прогрессии, начиная со второго, равен _____ предыдущего и последующего ее членов.

9) Сумма первых n членов геометрической прогрессии вычисляется по формуле: $S_n =$ _____ , если $q \neq$ _____ .

Максимальный балл **9**

Полученный балл _____

Оценка _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

Назначение терминологического диктанта – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия», прочное усвоение основного программного материала, систематичность, навыки работы с определениями, быстроту и своевременность проверки знаний по теме.

Планируемые результаты:

Владеть понятийным аппаратом и символическим языком математики, владеть навыками правописания математических терминов, оперировать на базовом уровне понятиями: последовательности чисел, арифметическая и геометрическая последовательности и др. терминов, характеристические свойства прогрессий, формулы n -х членов и суммы n первых членов прогрессии.

Критерии оценивания терминологического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 9 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
8-9	5
6-7	4
4-5	3
Менее 4	2

1. Продолжительность работы

Продолжительность терминологического диктанта 5-7 минут.

КОДИФИКАТОР

ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на математическом диктante

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
4	Числовые последовательности
4.1.1	Понятие последовательности
4.2.1	Арифметическая прогрессия, формулы n-ого члена арифметической прогрессии
4.2.3	Геометрическая прогрессия, формулы n-ого члена геометрической прогрессии
4.2.2	Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии
4.2.4	Формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
2	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
2.1	Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

1) Числа, образующие последовательность, называют членами последовательности; число, стоящее на первом месте, называют первым членом; число стоящее на месте с номером n , называют n -м членом последовательности.

2) Арифметической прогрессией называют последовательность, каждый член которой, начиная со второго равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом. Это число называют разностью арифметической прогрессии.

3) Равенство $a_n = a_1 + d \cdot (n - 1)$ является формулой n -го члена арифметической прогрессии.

4) Каждый член арифметической прогрессии, начиная со второго, равен среднему арифметическому предыдущего и последующего членов.

5) Сумма первых n членов арифметической прогрессии вычисляется по формуле: $S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2} = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$.

6) Геометрической прогрессией называют последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго равен предыдущему члену, умноженному на одно и то же число. Это число называют знаменателем геометрической прогрессии.

7) Равенство $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$ является формулой n -го члена геометрической прогрессии.

8) Квадрат любого члена геометрической прогрессии, начиная со второго, равен произведению предыдущего и последующего ее членов.

9) Сумма первых n членов геометрической прогрессии вычисляется по формуле: $S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$, если $q \neq 1$.

За правильный ответ в заданиях 1-9 ставится 1 балл.

Использованная литература:

1. Вербицкий, В.И. Математика. Обязательные понятия, формулы школьного курса / В.И. Вербицкий. Издательство Эксмо, 2018г. – 48 с.

2. Удалова, Н.Н. Математика / Н.Н. Удалова Издательство Эксмо, 2018г. – 304 с.

3. Якушева, Е.В. Математика. Все для экзамена / Е.В. Якушева Издательство КДУ, 2018. – 208 с.

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

6. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. — М.: Просвещение, 1991.

7. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

8. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

9. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014—2017.

10. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017 (размещена на сайте издательства www.prosv.ru)