

МБОУ "Мишкинская СОШ"

Оценочные материалы к рабочей программе по учебному предмету «Алгебра» для обучающихся 9 класса 9 Класс

Дата	Тема урока	Источник
23.10.2023	Уравнения с одной переменной	Приложение № 1
04.12.2023	Система уравнений	Приложение № 2
22.01.2024	Неравенства	Приложение № 3
28.02.2024	Функции	Приложение № 4
13.04.2024	Числовые последовательности	Приложение № 5
22.05.2024	Итоговая контрольная работа	Приложение № 6

Приложение № 1

Контрольная работа по теме «Уравнения с одной переменной»

1 вариант

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:

1) $x^2 + 10x - 24$;

2) $3x^2 - 11x + 6$.

2. Решите уравнение:

1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$; 2) $\frac{x^2 + 5x}{x - 1} = \frac{6}{x - 1}$.

3. Сократите дробь $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$.

4. Решите уравнение:

$$\frac{6}{x^2 - 36} - \frac{3}{x^2 - 6x} + \frac{x - 12}{x^2 + 6x} = 0.$$

5. Пассажирский поезд проходит расстояние, равное 120 км, на 1 ч быстрее, чем товарный. Найдите скорость каждого поезда, если скорость товарного поезда на 20 км/ч меньше скорости пассажирского.

2 вариант

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:

1) $x^2 - 4x - 32$; 2) $4x^2 - 15x + 9$.

2. Решите уравнение:

1) $x^4 - 35x^2 - 36 = 0$; 2) $\frac{x^2 - 7x}{x + 2} = \frac{18}{x + 2}$.

3. Сократите дробь $\frac{4a^2 + a - 3}{a^2 - 1}$.

4. Решите уравнение:

$$\frac{10}{x^2 - 100} + \frac{x - 20}{x^2 + 10x} - \frac{5}{x^2 - 10x} = 0.$$

5. Первый автомобиль проезжает расстояние, равное 300 км, на 1 ч быстрее, чем второй. Найдите скорость каждого автомобиля, если скорость первого автомобиля на 10 км/ч больше скорости второго.

Контрольная работа по теме «Системы уравнений»

ВАРИАНТ 1**1. Решите системы уравнений:**

$$a) \begin{cases} 2x + y = 1, \\ 5x + 2y = 0; \end{cases} \quad б) \begin{cases} x - y = 4, \\ x^2 - y^2 = 40. \end{cases}$$

2. Решите графически систему уравнений:

$$a) \begin{cases} y = 4 - x^2, \\ x - y + 2 = 0. \end{cases}$$

3. Решите задачу с помощью системы уравнений:

Периметр прямоугольника равен 34 см, а его диагональ равна 13 см. Найдите стороны данного прямоугольника.

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{9}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 3, \\ \frac{18}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -3. \end{cases}$$

Контрольная работа по теме «Системы уравнений»

ВАРИАНТ 2**1. Решите системы уравнений:**

$$a) \begin{cases} 3x - y = 3, \\ 3x - 2y = 0; \end{cases} \quad б) \begin{cases} x + y = 10, \\ x^2 - y^2 = 40. \end{cases}$$

2. Решите графически систему уравнений:

$$a) \begin{cases} y - x + 1 = 0, \\ y = 1 - x^2. \end{cases}$$

3. Решите задачу с помощью системы уравнений:

Периметр прямоугольного треугольника равен 48 см, его гипотенуза равна 20 см. Найдите катеты данного прямоугольного треугольника.

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{1}{x+y} - \frac{5}{x-y} = 2, \\ \frac{3}{x+y} + \frac{5}{x-y} = 2. \end{cases}$$

Контрольная работа по теме «Неравенства»

1 вариант

№1. Решите неравенство и изобразите множество его решений на координатной прямой:

а) $3x - 4 < 5$; б) $2(1 - x) \geq 5x - (3x + 2)$.

№2. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} x + 3 > 0 \\ 2x < 3 \end{cases}$$
.

№3. Решите двойное неравенство: $-2 < 3x - 4 < 5$.

№4. Решите неравенство методом интервалов:

а) $(x+3)(x-1)(x-10) < 0$; б) $(x+3) \cdot (x-2) \cdot (4x-5) \geq 0$; в) $(2x-3)(x^2 - 5x + 6) > 0$.

№5. Решите неравенства с помощью графика квадратичной функции:

а) $2x^2 - 7x - 4 \leq 0$; б) $x^2 - 4x + 4 > 0$; в) $3x^2 + 4x + 2 < 0$.

№6. Решите неравенство: а) $\frac{x+3}{x-5} > 0$; б) $\frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 - 9} < 0$; в) $\frac{x^2 - 7x + 12}{x+5} \leq 0$.

2 вариант

№1. Решите неравенство и изобразите множество его решений на координатной прямой:

а) $4x - 6 < 10$; б) $3x - (2x - 7) \leq 3(1 + x)$.

№2. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 3x < 2 \\ 3x + 5 < 11 \end{cases}$$
.

№3. Решите двойное неравенство: $-3 < 2x - 5 < 7$.

№4. Решите неравенство методом интервалов:

а) $(x+11)(x+3)(x-8) < 0$; б) $(x-2) \cdot (x+2) \cdot (4x-20) \geq 0$; в) $(2x-5)(x^2 - 8x + 7) > 0$.

№5. Решите неравенства с помощью графика квадратичной функции:

а) $2x^2 - 7x - 9 \geq 0$; б) $x^2 - 6x + 9 > 0$; в) $4x^2 + 3x + 2 < 0$.

№6. Решите неравенство: а) $\frac{x-3}{x+7} > 0$; б) $\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 - 9} < 0$; в) $\frac{x^2 - 7x + 10}{x+6} \leq 0$.

Контрольная работа по теме «Функции»

Вариант 1

1. Дана функция $f(x) = 10x - 1$.

Ответьте на вопросы:

При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей? Если да, то почему?

2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 10x + 9$; б) $6x^2 + 14x - 12$.

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

4. Постройте график функции $y = x^2 + 10x + 25$.

5. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = x^2$ и прямая $y = -5x - 4$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Вариант 2

1. Дана функция $f(x) = -10x + 1$.

Ответьте на вопросы:

При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция убывающей? Если да, то почему?

2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 9x + 8$; б) $3y^2 + 7y - 6$. 3.

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

4. Постройте график функции $y = x^2 + 20x + 100$.

5. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = x^2$ и прямая $y = 7x + 8$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Критерии оценивания:

«5» - выполнено пять заданий

«4» - выполнено четыре задания

«3» - выполнено три задания

«2» - выполнено менее трёх заданий

Приложение № 5

Контрольная работа по теме «Числовые последовательности»

Вариант 1

1. Найдите четырнадцатый член и сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$ и $a_2 = 5$.
2. Найдите пятый член и сумму четырёх первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 27$, а знаменатель $q = \frac{1}{3}$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $28, -14, 7, \dots$.
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $7,3$, если $a_1 = 10,3$, а разность прогрессии $d = -0,5$.
5. Какие два числа надо вставить между числами 2 и -54 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
- 6*. При каком значении x значения выражений $2x + 6$, $x + 7$ и $x + 4$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.

Вариант 2

1. Найдите шестнадцатый член и сумму тридцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 10$ и $a_2 = 6$.
2. Найдите шестой член и сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , $b_1 = -64$, а знаменатель $q = \frac{1}{2}$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $-125, 25, -5, \dots$.
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $10,9$, если $a_1 = 8,5$, а разность прогрессии $d = 0,3$.
5. Какие два числа надо вставить между числами $2,5$ и 20 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
- 6*. При каком значении x значения выражений $x + 1$, $x + 5$ и $2x + 4$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.

Приложение № 6

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Найди область определения функции: $y = \sqrt{3x^2 - 4x + 1}$
2. Упростите выражение $(a - 3)^2 - a(5a - 6)$ и найди его значение при $a = \frac{1}{6}$
3. Построй график функции: $y = \sqrt{x + 2}$
4. Дана арифметическая прогрессия: $a_1 = 3$, $a_{n+1} = a_n + 4$. Найдите a_{10} .
5. Чашка, которая стоила 90 рублей, продается с 10% скидкой. При покупке 10 таких чашек, покупатель отдал кассиру 1 000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?
6. Реши систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ \frac{x + 2}{5} + \frac{y}{2} = -1 \end{cases}$$
7. Катер прошел от одной пристани до другой, расстояние между которыми по реке равно 48 км, сделав стоянку на 20 минут, вернулся обратно через $5\frac{1}{3}$ часа после начала поездки. Найти скорость течения реки, если известно, что скорость катера в стоячей воде равна 20 км/ч.
8. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2, & \text{если } |x| \leq 1, \\ -\frac{1}{x}, & \text{если } |x| > 1 \end{cases}$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ будет иметь с графиком единственную общую точку.

Вариант 2

1. Найди область определения функции: $y = \sqrt{2x^2 - 3x + 1}$
2. Упростите выражение: $\frac{a}{a^2 - ab} : \frac{a^2}{a^2 - b^2}$ и найди его значение при $a = \sqrt{5} + 1$, $b = \sqrt{5} - 1$
3. Построй график функции: $y = \sqrt[3]{x} - 1$
4. Выписаны несколько членов арифметической прогрессии: 13, 10, 7, 4,.... Какое из следующих чисел является членом этой прогрессии: а) -3; б) -1; в) 3; г) -2?
5. Из объявления фирмы, проводящей семинары: «Стоимость участия в семинаре – 2 000 рублей с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 10 человек – 5%; более 10 человек – 8%.» Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар 8 человек?
6. Реши систему уравнений:
$$\begin{cases} (x + 1)(2y - 1) = 0 \\ 2y^2 + x - y = 5 \end{cases}$$
7. Два велосипедиста выезжают одновременно из пунктов А и В навстречу друг другу. После их встречи первый прибывает в В через 48 мин., а второй в А через 27 мин. Сколько времени прошло от начала движения велосипедистов до их встречи, если велосипедисты двигались с постоянными скоростями?
8. Найдите все значения k , при которых прямая $y = kx$ пересекает в трех различных точках график функции $y = \begin{cases} 3x + 7, & \text{если } x < 3, \\ -2, & \text{если } -3 \leq x \leq 3, \\ 3x - 11, & \text{если } x > 3 \end{cases}$.