

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛЮБИМСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ИМЕНИ ВАДИМА ЮРЬВИЧА ОРЛОВА

**УТВЕРЖДАЮ**

директор школы \_\_\_\_\_ Бурунова Е.В.

приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ***Оценочные материалы***

по алгебре

для 9 А, 9Б классов на 2021 - 2022 учебный год

по учебнику Г.В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др.,  
Алгебра 9, 2021 год)

Разработчик программы:

учитель математики

1 квалификационной категории

Ушмарова Е.В.

**Контрольные работы по алгебре 9 класс к учебнику Г.В. Дорофеева. Методический комплект авторы Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др.**

## Контрольная работа № 1

### Неравенства

### Вариант 1

- 1 Сравните числа  $0,143$  и  $\frac{1}{7}$ .
- 2 Приведите пример какого-либо рационального числа с четырьмя знаками после запятой, удовлетворяющего неравенству  $\frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$ .
- 3 Запишите с помощью символов следующие утверждения:  
 $-15$  — целое число;  
 $\sqrt{2}$  не является рациональным числом;  
 $0,4$  — действительное число.
- 4 Известно, что для некоторых чисел  $a$  и  $b$  верно неравенство  $a - 1 \geq b - 1$ . Какие из следующих неравенств, связывающих эти числа, являются верными, какие — неверными:  $a \geq b$ ;  $3a \geq 3b$ ;  $1 - a \geq 1 - b$ ?
- 5 Решите неравенство и изобразите множество его решений на координатной прямой:  
 а)  $4 - 5x > 9$ ;      б)  $2x - 19 \geq 1 - 2(4 + x)$ .
- 6 Решите систему неравенств  $\begin{cases} 4x - 3 \geq x \\ 12 - 3x \geq x - 8. \end{cases}$
- 7 В соответствии с техническими требованиями фабрики длина  $l$  рулона ткани должна быть равна  $60$  м с точностью до  $0,05$  м. Запишите эту информацию с помощью знака  $\pm$  и двойного неравенства. Удовлетворяет ли этим требованиям рулон, длина которого  $59,98$  м?
- 8 Найдите наибольшее целое значение  $x$ , при котором верно неравенство  $\frac{16 - 3x}{3} > \frac{3x + 7}{4}$ .
- 9 Оцените площадь прямоугольника, стороны которого равны  $2$  см и  $\sqrt{3}$  см. Границы площади дайте с одним знаком после запятой ( $1,7 < \sqrt{3} < 1,8$ ).
- 10 Докажите неравенство  $(a^3 - b^3)(a - b) \geq 3ab(a - b)^2$ .

Дополнительное задание

- \* 11 Определите, при каких значениях  $a$  выражение  $\sqrt{a + 2} + \sqrt{2a + 1}$  имеет смысл. Укажите три значения переменной  $a$ , при которых это выражение имеет смысл, и три значения, при которых оно не имеет смысла.

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	o	•	o	•	o	•
Выполнено верно	6	—	7	1	7	2

Задание	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	7	—	8	1	8	2

## Контрольная работа № 2

### Квадратичная функция

#### Вариант 1

- 1 Мяч подбросили вертикально вверх с высоты 1,5 м, придав ему начальную скорость 10 м/с. По графику изменения высоты его полёта в зависимости от времени движения ответьте на вопросы:
- Через какое время мяч достиг максимальной высоты?
  - На какой высоте находился мяч через 0,5 с после начала полёта?

- 2 Функция задана формулой  $y = 3x^2 + 2x - 5$ .
- Найдите значение функции при  $x = -2$ .
  - При каких значениях  $x$  функция принимает значение, равное  $-5$ ?
  - Найдите нули функции.

- 3 а) Постройте график функции

$$y = x^2 + 2x - 8.$$

- Укажите значения аргумента, при которых функция принимает отрицательные значения.
  - Укажите промежутки, на котором функция убывает.
- 4 Решите неравенство  $x^2 - 3x + 2 > 0$ .

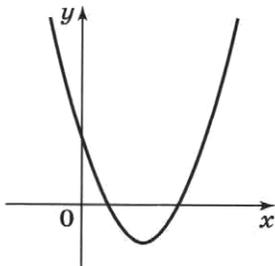
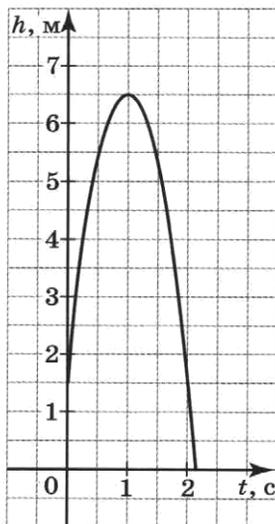
- 5 Найдите область определения выражения

$$\sqrt{\frac{1}{2}a^2 - 2}.$$

- 6 Запишите уравнение параболы, если известно, что она получена сдвигом параболы  $y = -x^2$  вдоль оси  $x$  на 4 единицы вправо и вдоль оси  $y$  на 2 единицы вверх.
- 7 При каких значениях  $b$  и  $c$  вершина параболы  $y = 2x^2 + bx + c$  находится в точке  $(-1; 3)$ ?

Дополнительное задание

- \*8 На рисунке изображён график функции  $y = ax^2 + bx + c$ . Определите знаки коэффициентов  $a$ ,  $b$  и  $c$ .



Задание	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	5	—	6	1	7	2

## Контрольная работа № 3

### Рациональные выражения. Уравнения с одной переменной

#### Вариант 1

○ 1 Найдите область определения дроби:

а)  $\frac{4}{a^2 + 3a}$ ;      б)  $\frac{3a}{9 + a^2}$ .

○ 2 Упростите выражение

$$\left( \frac{a+b}{a} - \frac{a+b}{b} \right) : \frac{2(a+b)}{ab}.$$

○ 3 Решите уравнение:

а)  $(x^2 - 1)(2x + 3) = 0$ ;

б)  $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$ .

○ 4 При каких значениях переменной  $m$  сумма дробей  $\frac{1}{m}$  и  $\frac{2}{m+2}$  равна 1?

○ 5 Составьте уравнение по условию задачи:

«Велосипедист за некоторое время проехал 4 км, а мотоциклист за такой же промежуток времени проехал 10 км. Известно, что скорость мотоциклиста на 18 км/ч больше скорости велосипедиста. С какой скоростью ехал велосипедист?»

● 6 Сократите дробь  $\frac{3x - 2}{3x^2 + 10x - 8}$ .

● 7 Постройте график функции  $y = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ .

● 8 Найдите координаты точек пересечения с осью  $x$  графика функции, заданной формулой  $y = x^3 - x^2 - 4x + 4$ .

Дополнительное задание

\*9 Изобразите схематически график функции, рассмотренной в задании 8.

Задание	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	4	—	5	1	6	1

## Контрольная работа № 4

### Системы уравнений

#### Вариант 1

- 1 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - y = 7 \\ xy = -10. \end{cases}$$

- 2 а) Какие линии являются графиками уравнений  $x + y = 4$  и  $x^2 - y = 2$ ? Назовите их.

б) Вычислите координаты точек пересечения графиков уравнений  $x + y = 4$  и  $x^2 - y = 2$ .

- 3 Дана задача: «Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 15 см, а один из катетов на 3 см больше другого. Чему равны катеты?»

а) Составьте систему уравнений по условию задачи.

б) Дайте ответ на вопрос задачи, выполнив необходимые вычисления.

- 4 С помощью схематических графиков выясните, сколько корней имеет уравнение  $\frac{2}{x} = x + 1$ .

- 5 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} (x - 1)(y + 4) = 0 \\ y^2 + xy - 2 = 0. \end{cases}$$

- 6 Парабола с вершиной в начале координат, симметричная относительно оси  $y$ , проходит через точку  $(-2; 1)$ . В каких точках эта парабола пересекает прямую  $y = 9$ ?

Дополнительное задание

- \*7 При каких значениях  $c$  система уравнений

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x - y = -3 \\ x + 2y = c \end{cases}$$

имеет решение?

Задание	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	4	—	5	1	5	2

## Контрольная работа № 5

### Арифметическая и геометрическая прогрессии

#### Вариант 1

- 1 Последовательность задана формулой  $n$ -го члена:  $a_n = n(n + 1)$ .
- а) Запишите первые 3 члена этой последовательности; найдите  $a_{100}$ .
- б) Является ли членом этой последовательности число 132?
- 2 Одна из двух данных последовательностей является арифметической прогрессией, другая — геометрической прогрессией:

$$(x_n): 12; 8; 4; \dots;$$

$$(y_n): -32; -16; -8; \dots$$

- а) Продолжите каждую из этих прогрессий, записав следующие три её члена.
- б) Найдите 12-й член геометрической прогрессии.
- 3 Чтобы накопить денег на покупку велосипеда, Андрей в первую неделю отложил 100 р., а в каждую следующую откладывал на 50 р. больше, чем в предыдущую. Какая сумма будет у него через 10 недель?
- 4 Сколько положительных членов в арифметической прогрессии: 87,4; 82,8; ...?
- 5 Найдите сумму всех натуральных двузначных чисел, кратных 3.
- 6 Сумма первых четырёх членов геометрической прогрессии равна  $-40$ , знаменатель прогрессии равен  $-3$ . Найдите сумму первых восьми членов прогрессии.

#### Дополнительное задание

- \*7 Семья Петровых взяла кредит в 25 000 р. на покупку телевизора. Процентная ставка кредита составляет 2% в месяц. Проценты ежемесячно начисляются на всю сумму долга, включая начисленный в предыдущий месяц процент. Петровы выплатили весь кредит одновременно через полгода. Запишите выражение для вычисления суммы, которую выплатили Петровы.

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	5	—	6	1	7	2

## Контрольная работа № 7

### Итоговая работа за курс 9 класса

#### Вариант 1

- 1 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + 2y = -10 \\ x - y = 5. \end{cases}$$

- 2 Решите неравенство  $10x - 6 \leq 3(5x - 1) - 2x$ .

- 3 а) Постройте график функции  $y = -x^2 + 4$ .

б) Укажите промежутки, на которых функция принимает положительные значения; отрицательные значения.

- 4 Решите уравнение  $\frac{6}{x} + x = 5$ .

- 5 Геометрическая прогрессия задана условиями:  $b_1 = \frac{1}{2}$ ,  $b_{n+1} = 2b_n$ .  
Найдите  $b_7$ .

- 6 При проведении выборочной проверки партии клавиатур для компьютера из выбранных случайным способом 200 клавиатур 4 оказались неисправными.

а) Какова вероятность того, что случайно выбранная из этой партии клавиатура окажется неисправной?

б) Сколько неисправных клавиатур можно ожидать в этой партии, если в ней 1200 клавиатур?

- 7 Докажите тождество

$$\frac{a}{a^2 + b^2} - \frac{b(a-b)^2}{a^4 - b^4} = \frac{1}{a+b}.$$

- 8 Определите, пересекает ли график функции

$$f(x) = x^3 - x^2 - 9x + 9$$

ось  $x$ , и если пересекает, то в каких точках.

- 9 Начиная с какого номера члены арифметической прогрессии: 6; 10; 14; ... больше 250?

