

## Тестирование по математике в 10 класс для поступления в гимназию ДВФУ.

### I. Спецификация материалов для проведения вступительной работы.

Проверяемые элементы содержания представлены в таблице:

Номер задания контрольной работы	Проверяемые требования к уровню подготовки	Проверяемые элементы содержания
1.	Решать квадратные неравенства с одной переменной; Применять графические представления при решении неравенств.	Квадратные неравенства
2.	Решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями; Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии
3.	Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями	Степень с целым показателем; Свойства степени с целым показателем
4.	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин; Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; Осуществлять практические расчёты по формулам.	Единицы измерения длины, площади; Высота, медиана, биссектриса; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений; Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от $0^\circ$ до $180^\circ$
5.	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); Распознавать геометрические фигуры на плоскости; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; Пользоваться основными единицами длины, площади; Осуществлять практические расчёты по формулам.	Единицы измерения длины, площади; Параллелограмм, его свойства и признаки; Окружность, вписанная в треугольник; Окружность, описанная около треугольника; Площадь параллелограмма; Площадь треугольника.
6.	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы,	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и

	арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; переходить от одной формы записи чисел к другой	обыкновенной в виде десятичной.
7.	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы	Решение простейших нелинейных систем
8.	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи	Решение текстовых задач алгебраическим способом
9.	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); Распознавать геометрические фигуры на плоскости; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; Пользоваться основными единицами длины, площади; Осуществлять практические расчёты по формулам.	Ромб, его свойства и признаки;

## II. Структура работы.

В контрольную работу включены задания различных типов:

- 1) задания с кратким ответом (6 заданий);
- 2) задание с развернутым решением (3 задания).

Работа включает 9 заданий.

В работе проверяются следующие основные темы:

1. Квадратные неравенства;
2. Арифметическая прогрессия;
3. Степень с целым показателем;
4. Вписанная и описанная окружности;
5. Площадь треугольника и параллелограмма. Синус угла, формулы приведения;
6. Рациональные числа: бесконечные периодические десятичные дроби;
7. Системы уравнений с двумя переменными;
8. Решение текстовых задач алгебраическим способом;
9. Площадь ромба.

На выполнение работы отводится 45 минут.

Максимальный балл за выполнение работы равен 12.

## Демонстрационный вариант.

### Часть 1. Запишите ответ.

1. Решите неравенство  $3x^2 + 2x - 5 \leq 0$ .
2. В арифметической прогрессии  $a_1 = -2$ ,  $a_5 = 30$ . Найдите  $d$ .
3. Вычислите  $\frac{(3^{-3})^5}{3^{-18} \cdot 3}$ .
4. Периметр равностороннего треугольника равен  $6\sqrt{3}$  см. Найдите радиус описанной окружности.
5. Найдите площадь параллелограмма, у которого стороны 12 см. и 5 см, один из углов  $150^\circ$ .
6. Запишите периодическую дробь  $0,(87)$  в виде обыкновенной дроби.

### Часть 2. Запишите полное решение

7. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x^2 - 3y = 9, \\ x - y = 3 \end{cases}$$
8. Катер прошел по течению реки за 4 ч такое же расстояние, какое он проходит за 7 ч против течения. Собственная скорость катера 30 км/ч. Определите скорость течения реки.
9. Высота  $AH$  ромба  $ABCD$  делит сторону  $CD$  на отрезки  $DH = 15$  и  $CH = 2$ . Найдите высоту ромба.

### Критерии оценивания

Номер задания	Максимальный балл за задание	Критерии выставления баллов
1.	1б	
2.	1б	
3.	1б	
4.	1б	
5.	1б	
6.	1б	
7.	2б	2б-система решена полностью; 1 б- система решена полностью, допущена арифметическая ошибка, либо в ответе не верно

		записаны пары чисел.
8.	2б	2 б- задача решена верно и обоснованно; 1 б- задача недостаточно обоснована, или допущена вычислительна ошибка
9.	2б	2 б- геометрическая задача решена верно и обоснованно; 1 б- задача недостаточно обоснована, или допущена вычислительна ошибка

**Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале**

<b>Оценка</b>	<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>	<b>«2»</b>
<b>Количество баллов</b>	11-12	9-10	7-8	6 и менее