

**Частное общеобразовательное учреждение
«Гимназия им. А.Невского»**

«РАЗРАБОТАНО
И ОБСУЖДЕНО»
Заседание ПС
Протокол № 1
28 августа 2020г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по УВР
Мехедова Т.А. /  /
28 августа 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ЧОУ
«Гимназия им. А.Невского»
Арутюнова К.Х. /  /
Приказ № 49/1
28 августа 2020г.



**Фонд оценочных средств
по предмету «Алгебра»
9 класс**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Демонстрационный вариант

контрольных работ по алгебре для учащихся 9 классов.

УМК: Алгебра 9 класс - учебник для учащихся общеобразовательных организаций
/ Колягин и др. (М.: Просвещение, 2020)

К—1 Вариант 1

1. Двое рабочих, работая вместе, выполнили задание за 12 ч. Сколько времени необходимо было бы каждому рабочему отдельно, если один из них может выполнить все задание на 10 ч быстрее другого.

2. Выполните действия:

$$\frac{b-1}{b+\sqrt{b}+1} \cdot \left(\frac{\sqrt{b^3}-1}{\sqrt{b}+1} \right) + 2\sqrt{b} - b.$$

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 + x + 3y = 30 \\ x^2 - y^2 + x - y = 6. \end{cases}$$

4. Решите неравенства:

а) $\frac{(x-3)(x+1)}{2-x} > 0$, б) $\frac{(x+3)(x^2-x)^2}{x-2} \geq 0$.

5. Постройте график функции $y = x^2 - 4x - 5$. Установите:

- а) на каких промежутках функция возрастает, убывает,
б) наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке $[-1; 3]$.

Вариант 1

1. При каких
- x
- определено выражение

$$5(x+2)^{\frac{1}{2}} + (4-x)^{-\frac{1}{2}}?$$

2. Вычислите

$$(-1)^{21} - 81^{\frac{3}{4}} + (2^{\frac{2}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{2}})^6 - 16^{\frac{5}{4}} + \left(-\frac{1}{4}\right)^{-3}.$$

3. Сравните значения выражений:

а) $\sqrt[6]{47}$ и $\sqrt[3]{7}$, в) $0,8^{-2,7}$ и $0,8^{-1,4}$,

б) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ и $\sqrt[6]{7}$, г) $(1,06)^{-5}$ и 1.

4. Найдите числовое значение выражения

$$\left(\frac{(a^{-3}+1) \cdot 2^{-1}}{a^{-1}+1} : \left(-\frac{a}{31}\right)^{-1}\right)^{-1} \quad \text{при } a = -5.$$

5. Вычислите:

а) $\sqrt[4]{14+6\sqrt{5}} \cdot \sqrt{3-\sqrt{5}}$,

б) $(\sqrt{2}-\sqrt{3}) \cdot \sqrt{5+2\sqrt{6}}$.

6. Выполните действия

$$\left(\frac{1}{(a^{\frac{1}{2}}+b^{\frac{1}{2}})^{-2}} - \left(\frac{a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{3}{2}}-b^{\frac{3}{2}}}\right)^{-1}\right)^2 \cdot (ab)^{-\frac{1}{2}}.$$

Вариант 1

1. Найдите области определения функций:

а) $f(x) = \frac{x}{x+2} + \sqrt{16-x^2}$,

б) $f(x) = \sqrt[4]{\frac{x^2-20x+100}{4-3x-x^2}}$.

2. Исследуйте функции на четность и нечетность:

а) $f(x) = \frac{x^3}{x^2-1}$, б) $f(x) = x^2|x| - |x|x^4$.

3. Постройте графики функций:

а) $y = \frac{1}{x-1}$, в) $y = \frac{2x+3}{x+1}$.

б) $y = \frac{1}{x+1} - 2$,

Для каждой функции найдите по графику промежутки возрастания и убывания.

4. Решите уравнения:

а) $\sqrt{10-x^2} = 1$, б) $\sqrt{9+5x-2x^2} = 3-x$.

К—4 Вариант 1

1. Между числами 17 и (-3) вставьте три числа, которые вместе с данными числами образуют арифметическую прогрессию.
2. b_n — геометрическая прогрессия. $b_1 = \frac{1}{81}$; $q = 3$. Найдите номер члена прогрессии, равного 27.
3. a_n — арифметическая прогрессия. $a_7 = 21$; $S_7 = 105$. Найдите a_1 и d .
4. Найдите q возрастающей геометрической прогрессии b_n , у которой $b_1 = 3$; $b_7 - b_4 = 168$.

К—5 **1 вариант.**

1. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 6 очков. Результат округлите до сотых.
2. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 0,2,4,5,7? Сколько из них нечётных?
3. Вычислите: $\frac{14!}{4! \cdot 10!}$
4. Сколькими способами можно обозначить вершины восьмиугольника буквами C,D,M,N,U,V,T,Q?
5. Случайным образом выбрали двузначное число. Какова вероятность того, что остаток его деления на 7 равен 3?

- К—6**
1. Выписать ряд, состоящий из букв, которые встречаются в словах: мама, папа, брат, сестра, бабушка, дедушка, тётя, дядя. Составить таблицу распределения.
 2. Учебные достижения учащихся некоторого класса по математике характеризуются данными, представленными в таблице. Построить полигон частот.

Количество баллов x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число учащихся n	1	1	2	3	4	4	6	5	3	3	2	1

3. На гидрометеостанции производили замер температуры воздуха в течение 14 дней апреля в одно и то же время и получили следующий ряд значений: 4,1; 4,3; 5,2; 4,5; 5,8; 4,3; 5,2; 3,7; 4,1; 4,5; 4,5; 4,3; 5,2; 5,2 (в °C)
 - а) Составьте таблицу распределения данных и распределения частот.
 - б) Найдите размах, моду и среднее значение.
 - в) Постройте график распределения частот.

К-7 | Вариант I

1. Найти $A \setminus B$; $B \setminus A$; $A \cup B$; $A \cap B$, если:
 - 1) $A = \{-5; -3; -1; 0\}$, $B = \{-3; 0; 4; 5\}$;
 - 2) $A = \{a; b; c\}$, $B = \{c; d; e\}$.
2. Найти объединение и пересечение отрезков $[-1; 3]$ и $[0; 4]$.
3. Найти множество истинности предложения.
 - 1) n – натуральное число, кратное 4, но меньше, чем 25.
4. Записать уравнение:
 - 1) окружности с центром в точке $C(0,5; -1)$ и радиусом $r = 6$.
 - 2) прямой, проходящей через точки $A(7; 0)$; $B(0; -6)$.
5. Среди прямых, заданных уравнениями $x + y = 1$, $2x - 4y = 3$, $2x + 2y = 5$, $-x + 2y = 4$, указать пары параллельных прямых.
6. На координатной плоскости штриховкой показать множество точек, удовлетворяющих неравенству $y \geq \frac{x}{2} - 2$.
7. Определите фигуру, заданную уравнением $(x + 7)(y - 6) = 0$.

**Итоговая контрольная работа проводится в апреле в формате ОГЭ,
как правило, это региональная контрольная работа.**