

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Владиславовская общеобразовательная школа»
Кировского района Республики Крым**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
10-11 КЛАССЫ

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ 10 класс

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Найдите значение выражения (1 балл)

$$\frac{9+4\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} - \frac{9-4\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2}$$

2. Решите уравнение (1 балл за каждое уравнение)

А) $6x^2 - 3x = 0$

Б) $25x^2 + 2x - 1 = 0$

В) $25x^2 = 1$

3. Решите биквадратное уравнение (2 балла)

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

4. Решите неравенство (2 балла)

$$x^2 + 4x + 3 \geq 0$$

5. (2 балла) Разность корней квадратного уравнения

$x^2 - 12x + q = 0$ равна 2. Найдите q .

Вариант 2

1. Найдите значение выражения (1 балл)

$$\frac{19+6\sqrt{10}}{\sqrt{10}+3} - \frac{19-6\sqrt{10}}{\sqrt{10}-3}$$

2. Решите уравнение (1 балл за каждое уравнение)

А) $5x^2 + 20x = 0$

Б) $x^2 - 4x + 1 = 0$

В) $49x^2 = 1$

3. Решите биквадратное уравнение (2 балла)

$$x^4 - 29x^2 + 100 = 0$$

4. Решите неравенство (2 балла)

$$x^2 - 4x - 5 \geq 0$$

5. (2 балла) Разность корней квадратного уравнения

$x^2 + x + c = 0$ равна 6. Найдите c .

Система оценивания

9-10 баллов (90-100%) - оценка «5»

7-8 баллов (75-89%) – оценка «4»

5-6 баллов (50-74%) – оценка «3»

КР по теме «Множества рациональных и действительных чисел.

КР по теме «Множества рациональных и действительных

**Рациональные уравнения и неравенства»
(10 класс)
I вариант**

1. Упростите выражение:

$$\left(\frac{10a}{a^2 - b^2} + \frac{5}{b-a} - \frac{4}{a+b} \right) : \frac{3}{a+b}.$$

2. Решите уравнение: $\frac{2x+4}{x^2-x} - \frac{x-4}{x^2+x} = 0.$

3. Решите неравенство:

a) $\frac{(x+1)(x-1)}{x+4} < 0;$ б) $\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 4x - 5} \geq 0.$

4*. а) Упростите выражение:

$$\left(\frac{1}{n^2-n} + \frac{1}{n^2+n} \right) : \frac{n+3}{n^2-1}.$$

б) Найдите значение полученного выражения при $n = -1.$

5*. Докажите справедливость неравенства:

а) $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 13 \geq 0;$

б) $x^4 + 13x^2 - 6x + 6 > 0;$

в) $x^2 + 3 > \sqrt{x^4 + 6x^2 + 8}.$

6*. Решите уравнение :

$x^4 + x^3 - 8x^2 - 9x - 9 = 0.$

7*. К трехзначному числу приписали цифру 2 сначала справа, потом слева, получились два числа, разность которых равна 4113. Найдите это трехзначное число.

**чисел. Рациональные уравнения и неравенства»
(10 класс)
II вариант**

1. Упростите выражение:

$$\left(\frac{-4a}{a^2 - b^2} + \frac{2}{a+b} - \frac{3}{b-a} \right) : \frac{2}{a-b}.$$

2. Решите уравнение:

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

3. Решите неравенство:

а) $\frac{(x+1)(x+3)}{x-2} < 0;$ б) $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - x - 20} \geq 0.$

4*. а) Упростите выражение:

$$\left(\frac{1}{n^2-n} - \frac{1}{n^2+n} \right) : \frac{n-2}{n^2-1}.$$

б) Найдите значение полученного выражения при $n = -1.$

5*. Докажите справедливость неравенства:

а) $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 \geq 0;$

б) $x^4 - 3x^2 - 2x + 6 > 0;$

в) $x^2 + 2x + \frac{1}{x^2 + 2x + 2} \geq 0.$

6*. Решите уравнение :

$x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 12x + 9 = 0.$

7*. К трехзначному числу приписали цифру 3 сначала справа, потом слева, получились два числа, разность которых равна 3114. Найдите это трехзначное число.

КР по теме «Арифметический корень n —

КР по теме «Арифметический корень n —

<u>ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства» (10 класс)</u> I вариант	<u>—ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства» (10 класс)</u> II вариант
<p>1. Верно ли равенство:</p> <p>а) $\sqrt[10]{4^{10}} = 4$; б) $\sqrt[10]{(-5)^{10}} = 5$;</p> <p>в) $\sqrt[10]{6^{10}} = -6$; г) $\sqrt[10]{(-7)^{10}} = -7$?</p>	<p>1. Верно ли равенство:</p> <p>а) $\sqrt[8]{5^8} = -5$; б) $\sqrt[8]{6^8} = 6$;</p> <p>в) $\sqrt[8]{(-7)^8} = -7$; г) $\sqrt[8]{(-8)^8} = 8$?</p>
<p>2. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:</p> <p>а) $\frac{5}{\sqrt[3]{3}}$; б) $\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}-1}$; в) $\frac{6}{\sqrt[3]{25}-\sqrt[3]{5}+1}$.</p>	<p>2. Избавьтесь от иррациональности в знаменателе дроби:</p> <p>а) $\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$; б) $\frac{6}{\sqrt[3]{5}+1}$; в) $\frac{3}{\sqrt[3]{16}+\sqrt[3]{4}+1}$.</p>
<p>3. Вычислите:</p> <p>а) $\sqrt[4]{2001^2 - 2 \cdot 2001 \cdot 401 + 401^2}$;</p> <p>б) $\sqrt[3]{1799^3 + 3 \cdot 1799^2 \cdot 203 + 3 \cdot 1799 \cdot 203^2 + 203^3}$</p>	<p>3. Вычислите:</p> <p>а) $\sqrt[4]{2002^2 + 2 \cdot 2002 \cdot 498 + 498^2}$;</p> <p>б) $\sqrt[3]{2001^3 - 3 \cdot 2001^2 \cdot 189 + 3 \cdot 2001 \cdot 189^2 - 189^3}$.</p>
<p>4. Упростите выражение:</p> <p>$(\sqrt[n]{a} - \sqrt[n]{b})(\sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b})(\sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b})$.</p>	<p>4. Упростите выражение:</p> <p>$(\sqrt[n]{x} - \sqrt[n]{y})(\sqrt[n]{x} + \sqrt[n]{y})(\sqrt[n]{x} + \sqrt[n]{y})$.</p>
<p>5*. Вычислите:</p> <p>$\sqrt[3]{75} - \sqrt[3]{5} \cdot (\sqrt[3]{5})^2 + \frac{13}{\sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{42} + \sqrt[3]{36}} - \sqrt[6]{49} - \sqrt[6]{36}$</p>	<p>5*. Вычислите:</p> <p>$\sqrt[3]{27} - \sqrt[4]{81} + \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \sqrt[4]{25} - \sqrt[4]{9}$</p>
<p>6*. Найдите значение выражения:</p> <p>$\sqrt[4]{x \sqrt{x \sqrt{x}}} \text{ при } x = \sqrt[5]{27^4}$.</p>	<p>6*. Найдите значение выражения:</p> <p>$\sqrt[3]{x^4 \sqrt{x \sqrt{x}}} \text{ при } x = \sqrt[11]{125^8}$.</p>
<p>7*. Моторная лодка проходит расстояние между пристанями А и В по течению реки за 20 мин, а против течения за 1 ч. Во сколько раз собственная скорость моторной лодки больше скорости течения реки?</p>	<p>7*. Моторная лодка проходит расстояние между пристанями А и В по течению реки за 25 мин, а против течения за 50 мин. Во сколько раз собственная скорость моторной лодки больше скорости течения реки?</p>

**КР по теме: «Формулы тригонометрии.
Тригонометрические уравнения»**

1 вариант

**КР по теме: «Формулы
тригонометрии.
Тригонометрические уравнения»**

2 вариант

1. Упростите выражение:

a) $\sin(\alpha-\beta) - 2\cos\alpha\sin\beta$, если $\alpha + \beta = \pi$;

б) $\cos^2 \alpha + \frac{\cos(\pi - \alpha)\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha)}{ctg(\pi + \alpha)tg(\frac{3\pi}{2} - \alpha)}$, $\alpha \neq \frac{\pi n}{2}, n \in Z$.

2. Вычислите:

$\cos 2005^\circ \cos 1960^\circ + \sin 1960^\circ \sin 2005^\circ$.

3. Известно, что $\sin \alpha = -\frac{12}{13}, \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

Вычислите: а) $\cos \alpha$; б) $\sin 2\alpha$;

в) $\cos 2\alpha$.

2. Решите уравнения

1. а) $\cos x = 1$; б) $\sin x = \frac{1}{2}$;

в) $\operatorname{ctg} x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

2. а) $\cos^2 x - \cos x - 2 = 0$; б)

$3\cos^2 x - 2\sin x + 2 = 0$

1. Упростите выражение:

a) $\sin(\alpha+\beta) + 2\sin\beta\cos\alpha$, если $\alpha - \beta = \frac{\pi}{2}$;
б)

$\sin^2 \alpha - \frac{\cos(\frac{\pi}{2} + \alpha)\sin(\pi - \alpha)}{tg(\pi - \alpha)ctg(\frac{3\pi}{2} + \alpha)}$,

$\alpha \neq \frac{\pi n}{2}, n \in Z$.

2. Вычислите:

$\sin 2004^\circ \cos 1974^\circ - \sin 1974^\circ \cos 2004^\circ$.

3. Известно, что $\cos \alpha = -\frac{5}{13}, \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.

Вычислите: а) $\sin \alpha$; б) $\sin 2\alpha$;

в) $\cos 2\alpha$.

2. Решите уравнения

1. а) $\sin x = 1$; б) $\cos x = \frac{1}{2}$;

в) $\operatorname{tg} x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

2. а) $\sin^2 x + \sin x - 2 = 0$; б)

$3\sin^2 x - \cos x + 1 = 0$.

Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа. 10 кл.

ВАРИАНТ 1.

1. Найдите значение выражения:

$$-6 \cdot \sqrt[4]{4} \quad \sqrt{324} \quad -\frac{3}{6} \quad \frac{3}{6}$$

$$a) \frac{-6 \cdot \sqrt[4]{4}}{3} + \frac{\sqrt{324}}{6}; \quad b) a^{-2} : a^2 \text{ при } a = 0,1;$$

$$c) 5^{\log_5 3} \cdot \log_2 8; \quad d) 2 \log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}.$$

2. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -0,6$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

3. Вычислите: $2 \sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ$.

4. Решите уравнение:

$$a) \left(\frac{1}{27}\right)^{0,5x-1} = 9; \quad b) \log_7(2x+5) = 2;$$

$$c) \left(\log_2 x\right)^2 - \log_2 x = 6; \quad d) \sqrt{7-x^2} = \sqrt{-6x}.$$

d) $2 \sin x - 1 = 0$. Укажите наибольший отрицательный корень в градусах.

5. Решите неравенство:

$$a) \log_3(1-x) > \log_3(3-2x);$$

$$b) \left(-\frac{1}{5}\right)^{x-1} + \left(-\frac{1}{5}\right)^{x+1} \leq 26;$$

$$c) \frac{(x+1)(x-4)}{x^2+x-6} > 0.$$

Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа. 10 кл.

ВАРИАНТ 2.

1. Найдите значение выражения:

$$3 \cdot \sqrt[3]{8} \quad -0,25 \quad 1 \quad 8 \quad 1$$

$$a) \frac{27}{2,5} + \frac{\sqrt{27}}{2,5}; \quad b) 1,4a^{\bar{7}} : 2a^{\bar{7}} \text{ при } a = -\frac{1}{3};$$

$$c) 2^{\log_2 7} \cdot \log_3 \frac{1}{9}; \quad d) \log_2 10 - 2 \log_2 5 + \log_2 40.$$

2. Найдите $\cos\alpha$, если $\sin\alpha = 0,8$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

3. Вычислите: $\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$.

4. Решите уравнение:

a) $\left(\frac{1}{125}\right)^{0,2x+1} = 25$; б) $\log_2(2x - 4) = 7$;

в) $\log_7(2x + 5) - \log_7 6 = \log_7 2$; г) $\sqrt{x^2 - 6} = \sqrt{-5x}$.

д) $2\sin x + 1 = 0$. Укажите ближайший к нулю корень в градусах.

5. Решите неравенство:

а) $\log_2(2x + 5) > -3$;

б) $\left(\frac{1}{4}\right)^x - (2)^{1-x} - 8 < 0$;

в) $\frac{x^2 + 2x - 3}{(x-7)(x+5)} < 0$.

Ответы:

№ задания	Вариант 1	Вариант 2
1а	2	1
1б	1000	2,1
1в	9	-14
1г	$\log_2 3$	4
2	0,8	-0,6
3	0,5	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
4а	$\frac{2}{3}$	$-\frac{25}{3} = -8\frac{1}{3}$
4б	22	66
4в	$4; \frac{1}{8}$	3,5
4г	-1	-6
4д	$x = (-1)^{\frac{n\pi}{6}} + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}; x = -210^\circ$	$x = (-1)^{\frac{n+1}{6}\pi} + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$ $x = -30^\circ$
5а	$x \in \emptyset$	$x \in (-2, 5; 1, 5)$
5б*	$x \geq -1$	$x > -2$
5в	$x \in (-\infty; -3) \cup (-1; 2) \cup (4; +\infty)$	$x \in (-5; -3) \cup (1; 7)$

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ 11 класс

Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства» Вариант 1.

1. Решите уравнения:

$$1) \quad 3^{3-2x} = 125$$

$$(\frac{-}{5}) = 125$$

$$2) \quad 3^{x+3} - 3^x = 78$$

$$3) \quad 2 \cdot 4^x - 9 \cdot 2^x + 4 = 0$$

$$4) \quad 5 \cdot 4^x + 3 \cdot 10^x = 2 \cdot 25^x$$

$$5) \quad 9^x + 3 \cdot 9^x = 4 \cdot 4^x$$

$$6) \quad 6^x + 6^{x+1} - 2^x = 2^{x+1} + 2^{x+2}$$

$$7) \quad 3\sqrt{2^{x-2}} = (\sqrt{2^{x+3}})^{x-2}$$

2. Решите неравенства:

$$1) \quad (0,4)^{9-x^2} \geq 1$$

$$2) \quad 2^{x+2} + 2^{x+5} < 9$$

$$3) \quad 9^x + 3 < 4 \cdot 3^x$$

$$4) \quad 10^x < 10^{x^2} - 2$$

$$5) \quad 3^{x^2-2x+2} - 3^{x^2-2x} \leq 8 \cdot 3^{12-3x}$$

$$6) \quad 4^{x+1} - 13 \cdot 6^x + 9^{x+1} \leq 0$$

3. Решите графически уравнение $(\frac{1}{3})^x = 2^x$

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2^x + 2^y = 6 \\ 3 \cdot 2^x - 2^y = 10 \end{cases}$

Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства» Вариант 2.

1. Решите уравнения:

$$1) \quad 3^{2x-4} = \underline{\underline{1}}$$

$$5) \quad 3 \cdot 4^x + 6^x - 2 \cdot 9^x = 0$$

$$2) \quad 5^{x+2} + \underline{\underline{5^x}} = 130$$

$$6) \quad \underline{\underline{3^{x-1}}} + 3^{x+1} + \underline{\underline{3^x}} = 12^{x-1} + 12^x$$

$$3) \quad 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 = 0$$

$$4) \quad 5 \cdot 25^x - 25^x = 4 \cdot 4^x$$

2. Решите неравенства:

$$1) \quad 4^{2x-x^2} \leq 1$$

$$2) \quad 6^x < 6^{2x^2-1}$$

$$3) \quad 2^{x+2} + 2^{x+5} > 9$$

$$4) \quad 16^x - 5 \cdot 4^x + 4 \geq 0$$

$$5) \quad 2^{x^2+x-1} \cdot 3^{x^2+x+1} \leq 1,5 \cdot 6^{3x+3}$$

$$6) \quad 5 \cdot 25^x - 7 \cdot 10^x + 2 \cdot 4^x \geq 0$$

$$7) \quad \sqrt[3]{3^{x+1}} = (\sqrt{3^{x-2}})^{x+1}$$

3. Решите графически уравнение $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x} = 0,5^x$

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3^x - 3^y = 6 \\ 2 \cdot 3^x + 3^y = 21 \end{cases}$

Контрольная работа

по теме «Тригонометрические функции»

Вариант 1

- ▲ 1. Найдите область определения и множество значений функции $y = 2 \cos x$.
- 2. Выясните, является ли функция $y = \sin x - \operatorname{tg} x$ четной или нечетной.
- 3. Изобразите схематически график функции $y = \sin x + 1$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$.
- 4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = 3\sin x \cdot \cos x + 1$.
- ◆ 5. Постройте график функции $y = 0,5 \cos x - 2$. При каких значениях x функция возрастает? Убывает?

Вариант 2

- ▲ 1. Найдите область определения и множество значений функции $y = 0,5 \cos x$.
- 2. Выясните, является ли функция $y = \cos x - x^2$ четной или нечетной.
- 3. Изобразите схематически график функции $y = \cos x - 1$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$.
- 4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = \frac{1}{3} \cos^2 x - \frac{1}{3} \sin^2 x + 1$.
- ◆ 5. Постройте график функции $y = 2 \sin x + 1$. При каких значениях x функция возрастает? Убывает?

Контрольная работа

по теме «Производная. Применение производной»

Вариант 1

- ▲
 - 1. Найдите производную функции: а) $3x^2 - \frac{1}{x^5}$; б) $(\frac{x}{3} + 7)^6$; в) $e^x \cos x$; г) $\frac{2^x}{\sin x}$.
 - 2. Найдите значение производной функции $f(x) = \frac{1}{1-6\sqrt[5]{x}}$ в точке $x_0 = 8$.
 - 3. Запишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = \sin x - 3x + 2$ в точке $x_0 = 0$.
 - 4. Найдите значения x , при которых значения производной функции $f(x) = \frac{x+1}{x^2+3}$ положительны.
 - 5. Найдите точки графика функции $f(x) = x^3 - 3x^2$, в которых касательная к нему параллельна оси абсцисс.
 - ◆ 6. Найдите производную функции $f(x) = \log_3(\sin x)$.

Вариант 2

- ▲
 - 1. Найдите производную функции: а) $2x^3 - \frac{1}{x^2}$; б) $(4 - 3x)^6$; в) $e^x \cdot \sin x$; г) $\frac{3^x}{\cos x}$.
 - 2. Найдите значение производной функции $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt[4]{x}}$ в точке $x_0 = \frac{1}{4}$.
 - 3. Запишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = 4x - \sin x + 1$ в точке $x_0 = 0$.
 - 4. Найдите значения x , при которых значения производной функции $f(x) = \frac{1-x}{x^2+8}$ отрицательны.
 - 5. Найдите точки графика функции $f(x) = x^3 + 3x^2$, в которых касательная к нему параллельна оси абсцисс.
 - ◆ 6. Найдите производную функции $f(x) = \cos(\log_2 x)$.

Контрольная работа по теме: «Системы уравнений»

I вариант

1. Укажите делители свободного члена многочлена:

$$4x^3 - 5x^2 + 6x + 8.$$

2. Является ли пара чисел (7;5) решением системы уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 74, \\ x + y = 12 \end{cases}$$

3. Укажите асимптоты функции:

$$y = \frac{10}{x-3} - 2.$$

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = -2 \\ xy = -15 \end{cases}.$$

5. Напишите формулу деления многочлена $P(x)$ на многочлен $Q(x)$, если $P(x) = x^3 - x^2 - 2x + 4$, а $Q(x) = x^2 - 3x + 1$.

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - xy + y^2 = 39 \\ x - y = 7 \end{cases}.$$

7. Постройте график дробно-линейной функции:

$$y = \frac{2x+4}{x-1}.$$

8. Решите алгебраическое уравнение:

$$4x^4 - 8x^3 + 3x^2 + 2x - 1 = 0.$$

II вариант

1. Укажите делители свободного члена многочлена:

$$2x^3 + 3x^2 - 2x - 10.$$

2. Является ли пара чисел (8;4) решением системы уравнений

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 32, \\ x - y = 4 \end{cases}$$

3. Укажите асимптоты функции:

$$y = \frac{8}{x+2} - 4.$$

4. Решите систему уравнений: $\begin{cases} x + y = 8 \\ xy = 15 \end{cases}$.

5. Напишите формулу деления многочлена $P(x)$ на многочлен $Q(x)$, если $P(x) = x^4 - x^3 + 3x^2 - 2x$, а $Q(x) = x^2 - x + 1$.

6. Решите систему уравнений: $\begin{cases} x^2 - xy + y^2 = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$.

7. Постройте график дробно-линейной функции:

$$y = \frac{3x-1}{x-1}.$$

8. Решите алгебраическое уравнение:

$$x^3 - 6x^2 + 9x - 2 = 0.$$

Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа.

Вариант 1

Базовый уровень

1. Вычислить:

$$\text{а) } \frac{\left(7^{\frac{1}{3}} \cdot 7^{-\frac{2}{3}}\right)^3}{7^{-3}}; \text{ в) } 5^{1+\log_5 3};$$
$$\text{б) } \left(\sqrt[3]{\sqrt{8}}\right)^2; \text{ г) } \log_3 45 + 2\log_3 6 - \log_3 20.$$

2. Вычислить:

$$2\sin 870^\circ + \sqrt{12}\cos 570^\circ - \tan^2 60^\circ.$$

3. Решите уравнение:

a) $\sqrt{1-x} = x+1$; в) $\log_5(2x-1) = 2$;
 б) $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-5x} = 25$; г) $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$.

4. Решите неравенство:

а) $\left(\frac{3}{4}\right)^x < 1 \frac{1}{3}$; б) $\log_3(x-5) > 1$.

5. Упростите выражения:

а)
$$\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2}-t\right)\tan(-t)}{\cos\left(\frac{\pi}{2}+t\right)}$$
 ; б) $1 - \frac{\sin 2x \cdot \cos x}{2 \sin x}$.

Вариант 2

Базовый уровень

1. Вычислить:

а)
$$\frac{6^{-4}}{\left(\frac{-3}{6^5} \cdot 6^{\frac{1}{5}}\right)^5}$$
 ; в) $3^{2 \lg_3 7}$;
 б)
$$\left(\sqrt[3]{25}\right)^3$$
 ; г) $\log_2 56 + 2 \log_2 6 - \log_2 63$.

2. Вычислить:

$4 \cos 840^\circ - \sqrt{48} \sin 600^\circ + \operatorname{ctg}^2 30^\circ$.

3. Решите уравнение:

а) $\sqrt{x+1} = 1-x$; в) $\log_3(2x+3) = 3$;
 б) $(0,1)^{2x-3} = 10$; г) $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$.

4. Решите неравенство:

$$\left(1\frac{1}{5}\right)^x < \frac{5}{6} \quad ; \quad \log_{\frac{1}{6}}(x-3) > 1$$

5. Упростите выражения:

$$\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}-t\right)\operatorname{ctg}(-t)}{\sin\left(\frac{\pi}{2}+t\right)} - \frac{\cos 2x}{\cos x + \sin x} - \cos x$$

Система оценивания

9-10 баллов (90-100%) - оценка «5»

7-8 баллов (75-89%) – оценка «4»

5-6 баллов (50-74%) – оценка «3»