

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 24 р.п. Юрты
Тайшетского района Иркутской области

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

Учитель математики первой квалификационной категории:
Тюлюкина Оксана Александровна.

ВАРИАНТ 1.

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{-6 \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{324}}{3}$; б) $a^{-\frac{3}{2}} : a^{\frac{3}{2}}$ при $a = 0,1$;

в) $5^{\log_5 3} \cdot \log_2 8$; г) $2^{\log_2 3} + \log_2 \frac{1}{3}$.

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:

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

в) $\left(\log_{\frac{1}{2}} x\right)^2 - \log_{\frac{1}{2}} x = 6$; г) $\sqrt{7-x^2} = \sqrt{-6x}$.

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

5. Решите неравенство:

а) $\log_3(1-x) < \log_3(3-2x)$;

Пояснительная записка.

Итоговая контрольная работа по алгебре и началам математического анализа за курс 10 класса составлена в соответствии с учебником:

Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др./ под ред. А.Б. Жижченко - М.: Просвещение, 2008.

Итоговая контрольная работа составлена с использованием заданий следующих пособий:

1. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. / А.П. Ершова, В.В. Голобородько. – М.: Илекса, 2005.
2. Математика. 10-й класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля: учебно-методическое пособие. Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. / Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.
3. ЕГЭ 2010. Математика: Сборник заданий / В.В.Кочагин, М.Н.Кочагина. – М.: Эксмо, 2009.

Цель работы: проверка уровня знаний, умений и навыков по ключевым темам курса алгебры 10 класса.

Работа рассчитана на два урока по 45 минут.

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

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

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

ВАРИАНТ 2.

1. Найдите значение выражения:

$$а) \frac{3 \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{27}}}{2,5} + \frac{\sqrt{0,25}}{2,5}; \quad б) 1,4a^{\frac{1}{7}} : 2a^{\frac{8}{7}} \quad \text{при } a = \frac{1}{3};$$

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

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:

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

$$в) \log_{\frac{1}{7}}(2x+5) - \log_{\frac{1}{7}} 6 = \log_{\frac{1}{7}} 2; \quad з) \sqrt{x^2-6} = \sqrt{-5x}.$$

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

5. Решите неравенство:

$$а) \log_{\frac{1}{2}}(2x+5) > -3;$$

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

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

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

ВАРИАНТ 3.

1. Найдите значение выражения:

$$а) \sqrt{125} \cdot 5^{\frac{1}{2}} - \sqrt[3]{216}; \quad б) 0,9a^{\frac{5}{6}} : 3a^{\frac{1}{3}} \quad \text{при } a = 16;$$

$$в) (\sqrt{2})^{\log_5 5} \cdot \log_3 27; \quad з) \log_5 75 + \log_5 (25)^{-1}.$$

2. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ и $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

3. Вычислите: $\cos^2 75^\circ - \sin^2 75^\circ$.

4. Решите уравнение:

$$a) \left(\frac{1}{32}\right)^{0,1x-1} = 16; \quad б) \log_{0,4}(6-x) = -1;$$

$$в) \log_4(x-2) + \log_{\frac{1}{2}}(x-2) = \frac{1}{2}; \quad г) \sqrt{3-2x} = 6+x.$$

$$д) \sin 4x = \frac{\sqrt{3}}{2}. \text{ Укажите наименьший положительный корень}$$

в градусах.

5. Решите неравенство:

$$a) \lg^2 x - 2 \lg x < 3;$$

$$б) \left(\frac{1}{2}\right)^x + \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} > 5;$$

$$в) \frac{(x+1)(x+3)^2}{x+4} \leq 0.$$

Ответы:

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
-----------	-----------	-----------	-----------

1а	2	1	19
1б	1000	2,1	1,2
1в	9	-14	8
1г	log₂3	4	log₅3
2	0,8	-0,6	-0,6
3	0,5	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{-\sqrt{3}}{2}$
4а	$\frac{2}{3}$	$-\frac{25}{3} = -8\frac{1}{3}$	2
4б	22	66	3,5
4в	4; $\frac{1}{8}$	3,5	2,5
4г	-1	-6	-3
4д	$x = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n,$ $n \in Z; x = -210$	$x = (-1)^{n+1} \frac{\pi}{6} + \pi n,$ $n \in Z$ $x = -30^\circ$	$x = (-1)^n \frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{4},$ $n \in Z; x = 15$
5а	$x \in \emptyset$	$x \in (-2,5; 1,5)$	$x \in (0; 0,1) \cup (1000; \infty)$
5б*	$x \geq -1$	$x < -2$	$x < 0$
5в	$x \in (-\infty; -3) \cup (-1; 2)$	$x \in (-5; -3) \cup (1; 7)$	$x \in (-4; -1]$

Учитель: Тюлюкина О.А.