

Региональные проверочные работы

ИМЯ, ФАМИЛИЯ УЧАЩЕГОСЯ _____

КЛАСС, ЛИТЕР _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ _____

РАЙОН, ГОРОД _____

Проверочная работа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса к учебнику А.Н. Колмогорова

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $2 \cos 60^\circ - 3 \operatorname{tg} 45^\circ + \sin 270^\circ$

б) $4 \sin 210^\circ - \operatorname{ctg} 135^\circ$

2. Упростите выражение:

а) $\sin (2\pi + \alpha) + \cos (\pi + \alpha) + \sin (-\alpha) + \cos (-\alpha)$

б) $\frac{(1 - \cos \alpha)(1 + \cos \alpha)}{\sin \alpha}$

3. Найдите значения $\cos 2\alpha$ и $\operatorname{ctg} \left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, зная, что $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

4. Расположите в порядке убывания числа: $\sin 1,2$; $\sin 0,6$; $\sin (-2,6)$; $\sin 2,9$.

5. Дана функция: $y = 1 - 2 \sin x$.

а) Найдите область определения и область значений этой функции.

б) Найдите все значения x , при которых $y = -1$.

Региональные проверочные работы

ИМЯ, ФАМИЛИЯ УЧАЩЕГОСЯ _____

КЛАСС, ЛИТЕР _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ _____

РАЙОН, ГОРОД _____

Проверочная работа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса к учебнику А.Н. Колмогорова

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) $4 \sin 30^\circ + 5 \operatorname{ctg} 45^\circ - \sin 180^\circ$

б) $3 \sin 360^\circ - \operatorname{tg} 180^\circ$

2. Упростите выражение:

а) $\sin(\pi + \alpha) + \cos(2\pi + \alpha) - \sin(-\alpha) - \cos(-\alpha)$.

б) $\frac{(1 - \sin \alpha)(1 + \sin \alpha)}{\cos \alpha}$

3. Найдите значения $\sin 2\alpha$ и $\operatorname{tg}(\frac{3\pi}{2} - \alpha)$, зная, что $\cos \alpha = \frac{8}{17}$ и $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

4. Расположите в порядке возрастания числа: $\cos 0,7$; $\cos(-1,1)$; $\cos 2,9$; $\cos 4,4$.

5. Дана функция: $y = 2 - 0,5 \cos x$.

а) Найдите область определения и область значений этой функции.

б) Найдите все значения x , при которых $y = 1,5$.

Региональные проверочные работы

ИМЯ, ФАМИЛИЯ УЧАЩЕГОСЯ _____

КЛАСС, ЛИТЕР _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ _____

РАЙОН, ГОРОД _____

Проверочная работа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса к учебнику А.Г. Мордкович

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $\sin \frac{7\pi}{3} + \cos \left(-\frac{5\pi}{4}\right)$

б) $\operatorname{tg} \left(-\frac{13\pi}{6}\right) + \operatorname{ctg} 13,5 \pi$

2. Известно, что $\sin t = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < t < \pi$. Вычислите: $\cos t$, $\operatorname{tg} t$.

3. Решите уравнение:

а) $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$

б) $\cos \left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + 1 = 0$.

4. Расположите в порядке возрастания числа: $\cos 6,5$; $\sin 6,5$; $\operatorname{ctg} 6,5$

5. Постройте график функции: а) $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - 2$; б) найдите область значений этой функции.

Региональные проверочные работы

ИМЯ, ФАМИЛИЯ УЧАЩЕГОСЯ _____

КЛАСС, ЛИТЕР _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ _____

РАЙОН, ГОРОД _____

Проверочная работа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса к учебнику А.Г. Мордкович

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) $\cos \frac{5\pi}{6} + \sin \left(-\frac{7\pi}{4}\right)$

б) $\operatorname{tg} \frac{11\pi}{3} + \operatorname{ctg}(-3,5\pi)$.

2. Известно, что $\cos t = -\frac{4}{5}$, $\pi < t < \frac{3\pi}{2}$. Вычислите: $\sin t$, $\operatorname{tg} t$

3. Решите уравнение:

а) $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$;

б) $\sin \left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + 1 = 0$.

4. Расположите в порядке возрастания числа: $\cos 10$, $\sin 10$, $\operatorname{ctg} 10$

5. Постройте график функции: а) $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 1$; б) найдите область значений этой функции.

Региональные проверочные работы

ИМЯ, ФАМИЛИЯ УЧАЩЕГОСЯ _____

КЛАСС, ЛИТЕР _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ _____

РАЙОН, ГОРОД _____

Проверочная работа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса к учебникам Ю.М Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $2^{-3} \cdot \sqrt{64} - \sqrt[3]{64} : 2^{-4}$

б) $\sqrt[3]{4 + 2\sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{4 - 2\sqrt{2}}$.

2. Упростить выражение при $a > 0$.

а) $\frac{\sqrt{22} - \sqrt{2a}}{\sqrt{11a - 11}} \cdot \sqrt{11}$;

б) $\frac{a - 7\sqrt{a}}{a - 49}$.

3. Решите уравнения:

а) $\sqrt[3]{x + 2} = 3$;

б) $\sqrt{1 - x} = x + 1$.

4. Найти сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если $b_1 = \frac{1}{2}$, $b_3 = \frac{2}{9}$.

5. Решите уравнения:

а) $\sqrt{15 - x} + \sqrt{3 - x} = 6$;

б) $2x^3 - x^2 - 13x - 6 = 0$.

Региональные проверочные работы

ИМЯ, ФАМИЛИЯ УЧАЩЕГОСЯ _____

КЛАСС, ЛИТЕР _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ _____

РАЙОН, ГОРОД _____

Проверочная работа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса к учебникам Ю.М Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $8^{\frac{1}{2}} : 2^{-1} + 3^{-2} \cdot 81^{\frac{1}{4}}$;

б) $\sqrt[5]{17 + \sqrt{46}} \cdot \sqrt[5]{17 - \sqrt{46}}$.

2. Упростить выражение при $a > 0$.

а) $\frac{\sqrt{33} - \sqrt{3a}}{\sqrt{11a} - 11} \cdot \sqrt{11}$;

б) $\frac{b + 8\sqrt{b}}{b - 64}$.

3. Решите уравнения:

а) $\sqrt[5]{x + 12} = 2$;

б) $\sqrt{x + 1} = 1 - x$.

4. Найти второй член бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее членов равна $1\frac{1}{3}$, а знаменатель равен $\frac{3}{4}$.

5. Решите уравнения:

а) $\sqrt{22 - x} - \sqrt{10 - x} = 2$;

б) $3x^3 - 10x^2 - 9x + 4 = 0$.

Спецификация проверочной работы по математике для учащихся 10 класса

Диагностическая работа по математике проводится с целью получения объективной информации о качестве обучения учащихся 10 классов общеобразовательных организаций.

1. Назначение диагностической проверочной работы:

- выявление уровня предметных знаний и умений, сформированных у учащихся в 10 классе (1 полугодие).
- определение положительных и отрицательных тенденций усвоения учащимися федерального компонента государственного стандарта общего образования.

2. Документы, определяющие содержание диагностической работы.

Содержание диагностической работы соответствует программе и учебникам по математике для 10 класса основной школы, содержит элементы содержания из «Обязательного минимума содержания основных образовательных программ», которые изучаются в 10 классе.

3. Структура и содержание диагностической работы.

Диагностическая работа по математике для 10 класса содержит 5 заданий, выявляющих базовый уровень знаний учащихся. Эти задания не требуют знаний каких-либо дополнительных разделов и проверяют уровень владения программным материалом.

В рамках каждого варианта работы проверяется уровень подготовки учащихся по отдельным элементам содержания, изученным за предшествующий период полугодия. Соотношение числа заданий по разным элементам содержания опирается на примерную программу по математике и отражает учебное время, отводимое в процессе изучения предмета на тот или иной вопрос темы. В таблице 1 приведено распределение заданий работы по элементам содержания курса математики, изучаемым в 10 классе в соответствии с большинством авторских программ.

Таблица 1

№ задания	Элементы содержания, которые проверяет данное задание
1	Преобразование степенных и иррациональных выражений, значения тригонометрических функций
2	Упрощение выражений и нахождение значений выражения
3	Иррациональные и тригонометрические уравнения
4	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, порядок возрастания и убывания чисел
5	Область определения и область значения функций, построение графика функции

При разработке содержания диагностической работы учитывается необходимость проверки не только усвоения элементов содержания, указанных в таблице 1, но и, в равной мере, проверки овладения видами деятельности, перечисленными в таблице 2.

Таблица 2

№	Проверяемые элементы
1	Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности
2	Умение выполнять вычисления и преобразования, упрощать выражения
3	Умение решать уравнения
4	Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности
5	Умение строить и исследовать график функции, выполнять действия с функциями

4. Время выполнения работы.

Работа представлена в двух вариантах, на выполнение всей работы отводится 45 минут.

Система оценивания проверочной работы

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	Итого
Балл	2	2	2	1	2	9

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – 9

*Рекомендации по переводу первичных баллов
в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5	6–7	8–9

Анализ выполнения заданий

Выполнение заданий				
№	Проверяемые элементы	Баллы	Кол-во получивших определенный балл	%
1.	Умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности	0		
		1		
		2		
2.	Умение выполнять вычисления и преобразования	0		
		1		
		2		
3.	Умение решать уравнения	0		
		1		
		2		
4.	Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	0		
		1		
		2		
5.	Умение строить и исследовать график функции	0		
		1		
		2		

Региональные проверочные работы

Ответы (А.Н. Колмогоров)

№	Вариант 1	Вариант 2
1	а) -3; б) -1	а) 7; б) 0.
2	а) 0; б) $\sin \alpha$	а) 0; б) $\cos \alpha$
3	$\frac{7}{25}, -\frac{3}{4}$	$-\frac{240}{289}, -\frac{8}{15}$
4	$\sin 1,2; \sin 2,9; \sin 0,6; \sin (-2,6)$	$\cos 2,9; \cos 4,4; \cos (-1,1); \cos 0,7;$
5	а) $-1 \leq x \leq 3;$ - $1 \leq y \leq 1;$ б) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}.$	а) $1,5 \leq x \leq 2,5; 0,5 \leq y \leq 1,5$ $x = 2\pi k, k \in \mathbb{Z}.$

Ответы (А.Г. Мордкович)

№	Вариант 1	Вариант 2
1	а) $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{2};$ б) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	а) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2};$ б) $-\sqrt{3}$
2	-0,6; $-1\frac{1}{3}$	-0,6; 0,75
3	а) $x = (-1)^{k+1} \frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $x = \frac{3\pi}{2} + 4\pi k, k \in \mathbb{Z}.$	а) $x = \pm \frac{5}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $x = -\frac{\pi}{12} + \pi k, k \in \mathbb{Z}.$
4	$\sin 6,5 \cos 6,5 \operatorname{ctg} 6,5$	$\cos 10; \sin 10; \operatorname{ctg} 10$
5	$-3 \leq y \leq -1$	$0 \leq y \leq 2$

Ответы (Ю.М. Колягин)

№	Вариант 1	Вариант 2
1	а) -63; б) 2	а) $4\frac{1}{3};$ б) 3
2	а) $-\sqrt{2};$ б) $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a+7}}$	а) $-\sqrt{3};$ б) $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b-8}}$
3	а) 25; б) 0	а) 20; б) 0
4	1,5	0,25
5	а) -1; б) -2; -0,5; 3.	а) 6; б) -1; 4; $\frac{1}{3}$