

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок)

*Для учащихся, обучающихся по учебнику Ш.А. Алимова и др.,
Ю.М. Колягина и др.*

Вариант 1

Часть 1

1. Требуется приобрести у одной из трёх фирм 50 м² ламината для покрытия пола. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой? Цены, условия доставки и специальные предложения по скидкам приведены в таблице.

Фирма	Цена ламината (в рублях за 1 м ²)	Стоимость доставки (в рублях)	Специальные предложения
А	420	25000	Нет
Б	440	2000	При заказе на сумму более 25 000 рублей доставка бесплатно
В	460	1800	Доставка бесплатна, если стоимость заказа превышает 20 000 рублей

2. Вычислите значение выражения

$$\left(\sqrt[3]{25} \cdot \sqrt[3]{-5} + \sqrt[4]{81} \cdot \sqrt[5]{32}\right) \cdot 16^{\frac{3}{4}}.$$

3. Решите уравнение $\sqrt[3]{2x+9} = 2$.

4. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{1}{\sqrt[6]{3x-10}}$.

Часть 2

5. Какое из чисел $2,4^{0,75}$, $1,7^0$, $3,2^{-2}$, $1,1^{1,2}$ принадлежит промежутку $[0; 1)$? Ответ поясните.

6. Постройте схематически график функции

$$y = \begin{cases} -x^{-3}, & x < 0; \\ \sqrt[4]{x}, & x \geq 0. \end{cases}$$

Сколько общих точек он имеет с прямой $y = a$, где a – любое число?

7. Найдите все значения m , при которых равны значения выражений $m-3$ и $\sqrt{5-m}$.

8. Упростите выражение $\left(\frac{3}{c+3c^{\frac{1}{2}}} + \frac{c}{9-c} : \frac{c^{\frac{3}{2}}}{3c^{\frac{1}{2}}-c}\right)^{-2}$.

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок)

*Для учащихся, обучающихся по учебнику Ш.А. Алимова и др.,
Ю.М. Колягина и др.*

Вариант 2

Часть 1

1. В таблице даны тарифы на услуги трёх фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма	Оплата подачи такси	Продолжительность и стоимость минимальной поездки	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	180 р.	10 мин. – 200 р.	14 р.
Б	Бесплатно	15 мин. – 300 р.	18 р.
В	200 р.	–	15 р.

2. Вычислите значение выражения

$$\left(\sqrt[5]{16} \cdot \sqrt[5]{-2} + \sqrt[3]{125} \cdot \sqrt[4]{81} \right) \cdot 27^{\frac{2}{3}}.$$

3. Решите уравнение $\sqrt[4]{1-3x} = 2$.

4. Найдите область определения функции $f(x) = (5 - 2x)^{\frac{3}{5}}$.

Часть 2

5. Какое из чисел $2,8^{-3}$, $4,8^0$, $10^{\frac{1}{3}}$, $15^{0,25}$ не принадлежит промежутку $[0; 2)$? Ответ поясните.

6. Постройте схематически график функции

$$y = \begin{cases} x^{-4}, & x < 0; \\ x^{\frac{1}{3}}, & x \geq 0. \end{cases}$$

Сколько общих точек он имеет с прямой $y = a$, где a – любое число?

7. Найдите все значения k , при которых равны значения выражений $6 - k$ и $\sqrt{4k - 3}$.

8. Упростите выражение

$$\left(\left(\frac{a^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{1}{4}}} + \frac{a^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{4}} + b^{\frac{1}{4}}} \right) \cdot \left(\frac{a - b}{2a + 2a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}} \right) \right)^4.$$

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н. Колмогорова и др.

Вариант 1

Часть 1

1. Требуется приобрести у одной из трёх фирм 50 м^2 ламината для покрытия пола. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой? Цены, условия доставки и специальные предложения по скидкам приведены в таблице.

Фирма	Цена ламината (в рублях за 1 м^2)	Стоимость доставки (в рублях)	Специальные предложения
А	420	2500	Нет
Б	440	2000	При заказе на сумму более 25 000 рублей доставка бесплатно
В	460	1800	Доставка бесплатна, если стоимость заказа превышает 20 000 рублей

2. Для транспортировки багажа авиапассажиров используют наклонный ленточный транспортер, длина которого 15 м, угол его наклона к горизонту α . На какую высоту поднимают багаж, если $\sin \alpha = 0,3$?

3. Вычислите сумму значений выражений A и B , если $A = 2 \cos 180^\circ + \operatorname{tg} 30^\circ \cdot \operatorname{ctg} 90^\circ$, $B = 4 \sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} \cdot \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$.

4. Найдите значение выражения $\cos \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha \cdot \sin \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{11}}{4}$.

Часть 2

5. Упростите выражение $\frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - 1}{\operatorname{tg} \alpha - \sin \alpha \cdot \cos \alpha} - \frac{2}{\sin^2(\pi + \alpha)}$.

6. Найдите значение выражения $\frac{\sin(7\alpha) \cos(3\alpha) - \cos(7\alpha) \sin(3\alpha)}{\sin\left(\frac{\pi}{2} + 4\alpha\right)}$, если $\alpha = \frac{\pi}{16}$.

7. Дана функция $y = 4 \cos x + 1$. Найдите её область определения, множество значений, и все значения x , при которых $y = -3$.

8. Из чисел $4 - \sqrt{15}$, $\frac{1}{\pi}$, $\sqrt{2} + 1$, π , $\sqrt{15} + 4$, $1 - \sqrt{2}$, 180 составьте все пары, каждая из которых соответствует значениям $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ некоторого числа α . Ответ поясните.

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
 АНАЛИЗА**

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н. Колмогорова и др.

Вариант 2

Часть 1

1. В таблице даны тарифы на услуги трёх фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма	Оплата подачи такси	Продолжительность и стоимость минимальной поездки	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	180 р.	10 мин. – 200 р.	14 р.
Б	Бесплатно	15 мин. – 300 р.	18 р.
В	200 р.	–	15 р.

2. Для подъёма посетителей автосалона с первого этажа на второй используют эскалатор. Длина эскалатора равна 25,5 м, угол его наклона к горизонту α . На какую высоту поднимает эскалатор посетителей, если $\sin \alpha = \frac{4}{17}$?

3. Вычислите сумму значений выражений A и B , если $A = 2 \sin 90^\circ + \operatorname{ctg} 60^\circ \cdot \cos 90^\circ$, $B = 4 \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{6} \cdot \cos \frac{\pi}{3}$.

4. Найдите значение выражения $\sin \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \cos \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{3}$.

Часть 2

5. Упростите выражение $2 \cos(\pi - \alpha) + \left(\frac{\sin \alpha + \operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \alpha} \right)^2 - \cos^2 \alpha$.

6. Найдите значение выражения $\frac{\cos(6\alpha) \cos \alpha + \sin(6\alpha) \sin \alpha}{\sin(\pi + 5\alpha)}$, если $\alpha = \frac{\pi}{10}$.

7. Дана функция $y = 1 - 3 \sin x$. Найдите её область определения, множество значений, и все значения x , при которых $y = -2$.

8. Из чисел $2 + \sqrt{5}$, $3 - \sqrt{10}$, 2π , $\sqrt{5} - 2$, $\sqrt{10} + 3$, $\frac{1}{2\pi}$, 360

составьте все пары, каждая из которых соответствует значениям $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ некоторого числа α . Ответ поясните.

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
 АНАЛИЗА**

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Г. Мордковича

Вариант 1

Часть 1

1. Требуется приобрести у одной из трёх фирм 50 м^2 ламината для покрытия пола. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой? Цены, условия доставки и специальные предложения по скидкам приведены в таблице.

Фирма	Цена ламината (в рублях за 1 м^2)	Стоимость доставки (в рублях)	Специальные предложения
А	420	2500	Нет
Б	440	2000	При заказе на сумму более 25 000 рублей доставка бесплатно
В	460	1800	Доставка бесплатна, если стоимость заказа превышает 20 000 рублей

2. Для транспортировки багажа авиапассажиры используют наклонный ленточный транспортер, длина которого 15 м, угол его наклона к горизонту α . На какую высоту поднимают багаж, если $\sin \alpha = 0,3$?

3. Вычислите сумму значений выражений A и B , если $A = 2 \cos 180^\circ + \operatorname{tg} 30^\circ \cdot \operatorname{ctg} 90^\circ$, $B = 4 \sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} \cdot \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$

4. Найдите значение выражения $\cos \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha \cdot \sin \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{11}}{4}$.

Часть 2

5. Упростите выражение $\frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - 1}{\operatorname{tg} \alpha - \sin \alpha \cos \alpha} - \frac{2}{\sin^2(\pi + \alpha)}$.

6. Дана функция $y = 4 \cos x + 1$. Найдите её область определения, множество значений, и все значения x , при которых $y = -3$.

7. Постройте график функции $y = \frac{\sqrt{1 - \cos^2 t}}{\cos t}$.

8. Из чисел $4 - \sqrt{15}$, $\frac{1}{\pi}$, $\sqrt{2} + 1$, π , $\sqrt{15} + 4$, $1 - \sqrt{2}$, 180 составьте все пары, каждая из которых соответствует значениям $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ некоторого числа α . Ответ поясните.

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
 АНАЛИЗА**

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Г. Мордковича

Вариант 2

Часть 1

1. В таблице даны тарифы на услуги трёх фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма	Оплата подачи такси	Продолжительность и стоимость минимальной поездки	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	180 р.	10 мин. – 200 р.	14 р.
Б	Бесплатно	15 мин. – 300 р.	18 р.
В	200 р.	–	15 р.

2. Для подъёма посетителей автосалона с первого этажа на второй используют эскалатор. Длина эскалатора равна 25,5 м, угол его наклона к горизонту α . На какую высоту поднимает эскалатор посетителей, если $\sin \alpha = \frac{4}{17}$?

3. Вычислите сумму значений выражений A и B , если $A = 2 \sin 90^\circ + \operatorname{ctg} 60^\circ \cdot \cos 90^\circ$, $B = 4 \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{6} \cdot \cos \frac{\pi}{3}$

4. Найдите значение выражения $\sin \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \cos \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{3}$.

Часть 2

5. Упростите выражение $2 \cos(\pi - \alpha) + \left(\frac{\sin \alpha + \operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \alpha} \right)^2 - \cos^2 \alpha$.

6. Дана функция $y = 1 - 3 \sin x$. Найдите её область определения, множество значений, и все значения x , при которых $y = -2$.

7. Постройте график функции $y = \frac{\sqrt{1 - \sin^2 t}}{\sin t}$.

8. Из чисел $2 + \sqrt{5}$, $3 - \sqrt{10}$, 2π , $\sqrt{5} - 2$, $\sqrt{10} + 3$, $\frac{1}{2\pi}$, 360 составьте все пары, каждая из которых соответствует значениям $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ некоторого числа α . Ответ поясните.

**Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики**

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА**

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Для учащихся, обучающихся по учебнику С.М. Никольского и др.

Вариант 1

Часть 1

1. Требуется приобрести у одной из трёх фирм 50 м^2 ламината для покрытия пола. Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой? Цены, условия доставки и специальные предложения по скидкам приведены в таблице.

Фирма	Цена ламината (в рублях за 1 м^2)	Стоимость доставки (в рублях)	Специальные предложения
А	420	2500	Нет
Б	440	2000	При заказе на сумму более 25 000 рублей доставка бесплатно
В	460	1800	Доставка бесплатна, если стоимость заказа превышает 20 000 рублей

2. Вычислите значение выражения $\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{-4} + \sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[3]{125}$.

3. Решите уравнение $x^3(x^3 - 4) = 4(16 - x^3)$.

4. Найдите все целые решения неравенства $\frac{x-9}{x-5} > 2$.

Часть 2

5. Найдите область определения выражения

$$\sqrt[8]{c} + \sqrt{3-2c} + \sqrt[3]{c-1}.$$

6. Среди чисел $\sqrt[5]{240}$, $\sqrt[4]{160}$, $\sqrt[3]{140}$ найдите наибольшее. Ответ поясните.

7. В одной системе координат постройте схематически графики функций $y = (x+1)^3$ и $y = \frac{1}{x+1}$. Запишите координаты их общих точек (если они существуют).

8. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \frac{4-x^2}{x+2} \geq 0, \\ |x-3| \geq 2. \end{cases}$$

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Для учащихся, обучающихся по учебнику С.М. Никольского и др.

Вариант 2

Часть 1

1. В таблице даны тарифы на услуги трёх фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма	Оплата подачи такси	Продолжительность и стоимость минимальной поездки	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	180 р.	10 мин. – 200 р.	14 р.
Б	Бесплатно	15 мин. – 300 р.	18 р.
В	200 р.	–	15 р.

2. Вычислите значение выражения $\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[5]{243} + \sqrt[3]{-2} \cdot \sqrt[3]{32}$.

3. Решите уравнение $2x^4 - 2x^2 - 81 = x^2(x^2 - 2)$.

4. Найдите все целые решения неравенства $\frac{3x+7}{x+1} < 2$.

Часть 2

5. Найдите область определения выражения $\sqrt[5]{a+1} + \sqrt[4]{5-2a} + \sqrt[6]{3a}$.

6. Среди чисел $\sqrt[5]{210}$, $\sqrt[4]{110}$, $\sqrt[3]{130}$ найдите наименьшее. Ответ поясните.

7. В одной системе координат постройте схематически графики функций $y = \frac{1}{x} - 1$ и $y = x^5 - 1$. Запишите координаты их общих точек (если они существуют).

8. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 - 25 \geq 0, \\ x - 5 \geq 0, \\ |x - 4| \leq 2. \end{cases}$$

Коды ошибок 10 класс

варианта для учащихся, обучающихся по учебнику Ш.А.Алимова и др.,
Ю.М. Колягина и др.

Для всех заданий универсальное распределение ошибок:

Первое поле – арифметическая ошибка (любая ошибка при выполнении арифметических действий с *числами*, за исключением применения неверных формул сокращённого умножения при преобразованиях числовых выражений);

Второе поле – алгебраическая ошибка: неверное применение фактов и формул (для вычисления дискриминанта, корней квадратного уравнения, действия со степенями и радикалами, действия с алгебраическими дробями, графики основных функций и пр.);

Третье поле – логическая ошибка (нарушение алгоритма решения): ошибка в выборе способа решения задачи, пропуск обязательного этапа при верном выборе алгоритма решения;

Четвёртое поле – другая ошибка: ошибка, специфичная только при решении этого задания или любая другая, которую трудно отнести к одному из уже перечисленных видов.

Если в решении допущена одна из ошибок, то в соответствующем поле ставится цифра «1». Допустимо в одном задании ставить несколько видов ошибок.

Четвёртое поле

1. Решали задачу без учёта какого-либо условия задачи.
2. Потеряли отрицательное значение корня нечётной степени.
3. Не возвели обе части уравнения в 3-ю (4-ю) степень.
4. Ошиблись в знаке составленного неравенства.
5. Ошиблись при построении графика степенной функции с дробным показателем.
6. Ошиблись при построении хотя бы одной из частей графика функции.
7. Включили в ответ посторонний корень уравнения.
8. Ошиблись в выборе порядка действий.

Критерии выставления отметки:

- «5» – за верно решённые восемь или семь заданий;
 «4» – 1) за верно решённые шесть любых заданий полностью;
 2) за верно решённые пять любых заданий полностью, если ученик приступил к выполнению хотя бы одного из оставшихся заданий и нашёл верный путь его выполнения;
 3) за верно решённые (полностью) задания 5, 6, 7, 8;
 «3» – за верно решённые любые четыре задания полностью;
 «2» – за три и менее верно решённых задания.

Коды ошибок 10 класс

варианта для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н. Колмогорова и др.

Для всех заданий универсальное распределение ошибок:

Первое поле – арифметическая ошибка (любая ошибка при выполнении арифметических действий с *числами*, за исключением применения неверных формул сокращённого умножения при преобразованиях числовых выражений);

Второе поле – алгебраическая ошибка: неверное применение фактов и формул (формулы сокращённого умножения, основные тригонометрические тождества, формулы синуса и косинуса суммы и разности, двойного аргумента, приведения и др., табличные значения синуса, косинуса, тангенса, их знаки, графики основных тригонометрических функций и пр.);

Третье поле – логическая ошибка (нарушение алгоритма решения): ошибка в выборе способа решения задачи, пропуск обязательного этапа при верном выборе алгоритма решения;

Четвёртое поле – другая ошибка: ошибка, специфичная только при решении этого задания или любая другая, которую трудно отнести к одному из уже перечисленных видов.

Если в решении допущена одна из ошибок, то в соответствующем поле ставится цифра «1». Допустимо в одном задании ставить несколько видов ошибок.

Четвёртое поле

1. Решали задачу без учёта какого-либо условия задачи.
2. Ошиблись в применении $\sin \alpha$.
3. а) Ошиблись при вычислении значения выражения A .
б) Ошиблись при вычислении значения выражения B .
4. Не выполняли преобразования данного выражения.
5. Ошиблись, применяя формулу приведения.
6. Ошиблись, применяя формулу приведения.
7. Ошиблись в решении простейшего тригонометрического уравнения.
8. Не привели пояснения к верному выбору соответствующих пар.

Критерии выставления отметки:

- «5» – за верно решённые восемь или семь заданий;
 «4» – 1) за верно решённые шесть любых заданий полностью;
 2) за верно решённые пять любых заданий полностью, если ученик приступил к выполнению хотя бы одного из оставшихся заданий и нашёл верный путь его выполнения;
 3) за верно решённые (полностью) задания 5, 6, 7, 8;
 «3» – за верно решённые любые четыре задания полностью;
 «2» – за три и менее верно решённых задания.

Коды ошибок 10 класс

варианта для учащихся, обучающихся по учебнику
А.Г. Мордковича

Для всех заданий универсальное распределение ошибок:

Первое поле – арифметическая ошибка (любая ошибка при выполнении арифметических действий с *числами*, за исключением применения неверных формул сокращённого умножения при преобразованиях числовых выражений);

Второе поле – алгебраическая ошибка: неверное применение фактов и формул (формулы сокращённого умножения, основные тригонометрические тождества, формулы синуса и косинуса суммы и разности, двойного аргумента, приведения и др., табличные значения синуса, косинуса, тангенса, их знаки, графики основных тригонометрических функций и пр.);

Третье поле – логическая ошибка (нарушение алгоритма решения): ошибка в выборе способа решения задачи, пропуск обязательного этапа при верном выборе алгоритма решения;

Четвёртое поле – другая ошибка: ошибка, специфичная только при решении этого задания или любая другая, которую трудно отнести к одному из уже перечисленных видов.

Если в решении допущена одна из ошибок, то в соответствующем поле ставится цифра «1». Допустимо в одном задании ставить несколько видов ошибок.

Четвёртое поле

1. Решали задачу без учёта какого-либо условия задачи.
2. Ошиблись в применении $\sin \alpha$.
3. а) Ошиблись при вычислении значения выражения A .
б) Ошиблись при вычислении значения выражения B .
4. Не выполняли преобразования данного выражения.
5. Ошиблись, применяя формулу приведения.
6. Ошиблись в решении простейшего тригонометрического уравнения.
7. а) В преобразованиях формулы потеряли знак модуля.
б) Ошиблись при построении графика со знаком модуля.
8. Не привели пояснения к верному выбору соответствующих пар.

Критерии выставления отметки:

- «5» – за верно решённые восемь или семь заданий;
«4» – 1) за верно решённые шесть любых заданий полностью;
2) за верно решённые пять любых заданий полностью, если ученик приступил к выполнению хотя бы одного из оставшихся заданий и нашел верный путь его выполнения;
3) за верно решённые (полностью) задания 5, 6, 7, 8;
«3» – за верно решённые любые четыре задания полностью;
«2» – за три и менее верно решённых задания.

Коды ошибок 10 класс

варианта для учащихся, обучающихся по учебнику С.М. Никольского и др.

Для всех заданий универсальное распределение ошибок:

Первое поле – арифметическая ошибка (любая ошибка при выполнении арифметических действий с *числами*, за исключением применения неверных формул сокращённого умножения при преобразованиях числовых выражений);

Второе поле – алгебраическая ошибка: неверное применение фактов и формул (формулы сокращённого умножения, основные тригонометрические тождества, формулы синуса и косинуса суммы и разности, двойного аргумента, приведения и др., табличные значения синуса, косинуса, тангенса, их знаки, графики основных тригонометрических функций и пр.);

Третье поле – логическая ошибка (нарушение алгоритма решения): ошибка в выборе способа решения задачи, пропуск обязательного этапа при верном выборе алгоритма решения;

Четвёртое поле – другая ошибка: ошибка, специфичная только при решении этого задания или любая другая, которую трудно отнести к одному из уже перечисленных видов.

Если в решении допущена одна из ошибок, то в соответствующем поле ставится цифра «1». Допустимо в одном задании ставить несколько видов ошибок.

Четвёртое поле

1. Решали задачу без учёта какого-либо условия задачи.
2. Потеряли отрицательное значение корня нечётной степени.
3. Не записали в ответе отрицательный корень уравнения.
4. Ошиблись при выборе целых чисел.
5. Ошиблись при нахождении области определения корня нечётной степени.
6. Не дали пояснений к ответу.
7. Ошиблись при построении хотя бы одной из частей графика функции.
8. а) Ошиблись в решении второго неравенства системы;
б) Не исключили внутреннюю точку искомого промежутка.

Критерии выставления отметки:

- «5» – за верно решённые восемь или семь заданий;
«4» – 1) за верно решённые шесть любых заданий полностью;
2) за верно решённые пять любых заданий полностью, если ученик приступил к выполнению хотя бы одного из оставшихся заданий и нашел верный путь его выполнения;
3) за верно решённые (полностью) задания 5, 6, 7, 8;
«3» – за верно решённые любые четыре задания полностью;
«2» – за три и менее верно решённых задания.

Ответы к диагностической работе по алгебре и началам анализа 10 класс.

Для учащихся, обучающихся по учебнику Ш.А. Алимова и др., Ю.М. Колягина и др.

Вариант 1

1. 23000.
2. 8.
3. -0,5.
4. $D(f) = \left(\frac{10}{3}; +\infty\right)$.
5. $3,2^{-2}$.
6. При $a < 0$ – нет общих точек, при $a = 0$ – одна общая точка, при $a > 0$ – две общие точки.
7. 4.
8. с.

Вариант 2

1. 1220.
2. 117.
3. -5.
4. $D(f) = (-\infty; 2,5]$.
5. $10^{\frac{1}{3}}$.
6. При $a < 0$ – нет общих точек, при $a = 0$ – одна общая точка, при $a > 0$ – две общие точки.
7. 3.
8. а.

Ответы к диагностической работе по алгебре и началам анализа 10 класс

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н. Колмогорова и др.

Вариант 1

1. 23000.
2. 4,5.
3. 0,5.
4. $\frac{5}{16}$.
5. -2.
6. 1.
7. $D(y) = \mathbb{R}, E(y) = [-3; 5], x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.
8. $4 - \sqrt{15}$ и $\sqrt{15} + 4; \pi$ и $\frac{1}{\pi}$.

Вариант 2

1. 1220.
2. 6.
3. 6,25.
4. $\frac{7}{9}$.
5. 1.
6. 0.
7. $D(y) = \mathbb{R}, E(y) = [-2; 4], x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.
8. $2 + \sqrt{5}$ и $\sqrt{5} - 2; 2\pi$ и $\frac{1}{2\pi}$.

Ответы к диагностической работе по алгебре и началам анализа 10 класс.

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Г. Мордковича

Вариант 1

1. 23000.
2. 4,5.
3. 0,5.
4. $\frac{5}{16}$.
5. -2.
6. $D(y) = \mathbb{R}$, $E(y) = [-3; 5]$, $x = \pi + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$.
8. $4 - \sqrt{15}$ и $\sqrt{15} + 4$; π и $\frac{1}{\pi}$.

Вариант 2

1. 1220.
2. 6.
3. 6,25.
4. $\frac{7}{9}$.
5. 1.
6. $D(y) = \mathbb{R}$, $E(y) = [-2; 4]$, $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$.
8. $2 + \sqrt{5}$ и $\sqrt{5} - 2$; 2π и $\frac{1}{2\pi}$.

Ответы к диагностической работе по алгебре и началам анализа 10 класс.

Для учащихся, обучающихся по учебнику С.М. Никольского и др.

Вариант 1

1. 23000.
2. 8.
3. -2; 2.
4. 2; 3; 4.
5. $[0; 1,5]$.
6. $\sqrt[3]{140}$.
7. $(-2; -1)$; $(0; 1)$.
8. $(-\infty; -2)$; $(-2; 1]$.

Вариант 2

1. 1220.
2. 2.
3. -3; 3.
4. -4; -3; -2.
5. $[0; 2,5]$.
6. $\sqrt[3]{210}$.
7. $(-1; -2)$; $(1; 0)$.
8. $[2; 5)$; $(5; 6]$.