

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА**

10 класс (базовый уровень, на один урок) *Ноябрь 2011 г.*
*Для учащихся, обучающихся по учебнику Ш.А. Алимова и др.,
Ю.М. Колягина и др.*

Вариант 1

Часть 1.

1. От дома до дачи можно доехать на автобусе, на электричке или на маршрутном такси, выйдя на конечной остановке. В таблице приведено время, которое нужно затратить на каждый участок пути. Какое наименьшее время потребуется на дорогу от дома до дачи? Ответ дайте в часах.

Вид транспорта	Время на дорогу пешком от дома до остановки	Время поездки на транспорте	Время на дорогу пешком от конечной остановки до дачи
Автобус	20 минут	2 часа 10 минут	5 минут
Электричка	15 минут	1 час 55 минут	20 минут
Маршрутное такси	15 минут	1 час 45 минут	40 минут

2. Вычислите значение выражения $(\sqrt[4]{81} \cdot \sqrt[5]{32} + \sqrt[3]{-25} \cdot \sqrt[3]{5}) \cdot 16^{\frac{3}{4}}$.

3. Решите уравнение $\sqrt[4]{6-5x} = 2$.

4. Найдите область определения функции $f(x) = (2x-7)^{\frac{3}{4}}$.

Часть 2

5. Среди чисел $(\sqrt{2})^{2,5}$, $0,1^0$, $1,8^{-2}$, $1,4^{\sqrt{2}}$ найдите наименьшее. (Ответ поясните).

6. В одной системе координат постройте схематически графики функций $y = x^{-3}$ и $y = x^{\frac{4}{3}}$. Запишите координаты их общих точек (если они существуют).

7. Найдите все значения x , при которых равны значения выражений $\sqrt{4-6x-x^2}$ и $x+4$.

8. Упростите выражение $\left(\frac{2}{p^{\frac{3}{4}} + 2p^{\frac{1}{4}}} + \frac{p^{\frac{1}{2}}}{4-p} : \frac{p^{\frac{1}{4}}}{2-p^{\frac{1}{2}}} \right)^{-4}$.

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок) *Ноябрь 2011 г.*
*Для учащихся, обучающихся по учебнику Ш.А. Алимова и др.,
Ю.М. Колягина и др.*

Вариант 2

Часть 1.

1. Трое решают, как им обойдется дешевле доехать из Москвы в Санкт-Петербург – на поезде или в автомобиле. Билет на поезд стоит 600 рублей на одного человека. Автомобиль расходует 10 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена на бензин равна 19 рублям за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?

2. Вычислите значение выражения $(\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[3]{27} + \sqrt[5]{-16} \cdot \sqrt[5]{2}) \cdot 8^{\frac{2}{3}}$.

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

4. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{1}{\sqrt[6]{2x+7}}$.

Часть 2

5. Среди чисел $0,7^0$, $0,5^{-3}$, $(\sqrt{3,2})^{-2}$, $1,3^{\sqrt{2}}$ найдите наибольшее. (Ответ поясните).

6. В одной системе координат постройте схематически графики функций $y = x^{-4}$ и $y = x^{\frac{1}{2}}$. Запишите координаты их общих точек (если они существуют).

7. Найдите все значения x , при которых равны значения выражений $x+2$ и $\sqrt{2x^2+8x+7}$.

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