

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА**

10 класс (базовый уровень, на один урок) *Декабрь 2010 г.*
Для учащихся, обучающихся по учебнику Ш.А. Алимова и др.,
Ю.М. Колягина и др.
и по учебнику А.Г. Мордковича (новое планирование)

Вариант 1

1. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана (варианта) оплаты услуг.

№ п/п	Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
1	Повременный	—	0,6 руб.
2	Комбинированный	300 руб. за 400 мин в месяц	Свыше 400 мин в месяц 0,34 руб. за каждую минуту
3	Безлимитный	450 руб.	—

Выберите наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составит 800 мин в месяц. Какую сумму необходимо заплатить за месяц, если длительность разговоров действительно составит 800 минут? Ответ дайте в рублях.

2. Вычислите $2 \cdot \sqrt[3]{125} \cdot \sqrt[6]{\frac{1}{64}}$.

3. Чему равно значение выражения $\left(4^{-3} \cdot \frac{1}{27}\right)^{-\frac{1}{3}}$?

4. Найдите область определения выражения $(2x-5)^{\frac{1}{6}}$.

5. Среди чисел $2^{\frac{1}{7}}$, $7^{-3,2}$, $\left(\frac{3}{8}\right)^0$, $2^{\frac{1}{12}}$ найдите наибольшее.

6. Постройте схематически график функции $y = \begin{cases} x^{\frac{1}{3}}, & \text{при } x \geq 0, \\ x^{-4}, & \text{при } x < 0. \end{cases}$.

7. Решите уравнение $\sqrt{6-x} = x-4$.

8. Упростите выражение $\left(\frac{3}{t+3t^{0,5}} + \frac{t\sqrt{t}}{9-t} : \frac{t^{1,5}}{3-t^{0,5}}\right)^{-2}$.

Московский институт открытого образования
Методическая лаборатория математики

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА**

10 класс (базовый уровень, на один урок) *Декабрь 2010 г.*

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

Ю.М. Колягина и др.

и по учебнику А.Г. Мордковича (новое планирование)

Вариант 2

1. Для гостиницы требуется заказать 60 одинаковых штор в одной из трех фирм. На каждую штору уходит 2,5 м ткани. В таблице приведены цена ткани и стоимость пошива штор. Сколько рублей стоит самый дешевый заказ?

Фирма	Цена ткани (в рублях за 1 погонный метр)	Пошив (рублей за 1 штору)	Дополнительные условия
А	370	55	–
Б	380	40	–
В	390	50	Пошив бесплатный, если стоимость заказа превышает 50 000 рублей

2. Вычислите $4 \cdot \sqrt[4]{81} \cdot \sqrt[5]{\frac{1}{32}}$.

3. Чему равно значение выражения $\left(10^{-4} \cdot \frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{4}}$?

4. Найдите область определения выражения $\frac{1}{\sqrt[4]{3x+6}}$.

5. Среди чисел $\left(\frac{7}{5}\right)^0$, $0,6^{\frac{1}{7}}$, $1,3^{\frac{1}{3}}$, $0,6^{0,25}$ найдите наименьшее.

6. Постройте схематически график функции $y = \begin{cases} \sqrt[4]{x}, & \text{при } x \geq 0, \\ x^{-3}, & \text{при } x < 0. \end{cases}$

7. Решите уравнение $\sqrt{7-x} = x-1$.

8. Упростите выражение $\left(\frac{2}{k^{0,75} + 2k^{0,25}} + \frac{\sqrt{k}}{4-k} \cdot \frac{2-k^{0,5}}{k^{0,25}}\right)^{-4}$.