

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ  
И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**

**10 класс** (базовый уровень, на один урок)      *Декабрь 2014 г.*  
*Для учащихся, обучающихся по учебнику С.М. Никольского и др.*

**Вариант МА00207**

**Часть 1**

1. Для группы иностранных гостей требуется купить 20 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Условия покупки и доставки даны в таблице.

Интернет-магазин	Цена одного путеводителя (руб.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	301	300	Нет
Б	309	250	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 7000 рублей
В	317	200	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 6000 рублей

Определите, в каком из магазинов общая сумма покупки с учётом доставки будет наименьшей. В ответ запишите наименьшую сумму в рублях.

2. Найдите значение выражения  $A + B + C$ , если  $A = \sqrt[3]{125} \cdot \sqrt[4]{81}$ ,  $B = \sqrt[5]{8} \cdot \sqrt{-4}$ ,  $C = \sqrt[6]{64} \cdot \sqrt[4]{0,0625}$ .

3. Решите уравнение  $x(x^5 - 4) - 48 = 4(4 - x)$ .

4. Найдите все целые решения неравенства  $\frac{x-1}{x-5} > 2$ .

**Часть 2**

5. Найдите область определения выражения  $\sqrt[4]{\frac{1}{m-3}} + \sqrt[6]{10-m}$ .

6. Какие из чисел  $\sqrt[6]{20,4^3}$ ,  $\sqrt[3]{0,25^{-2}}$ ,  $\sqrt[7]{3,1^0}$ ,  $\sqrt[5]{295}$  принадлежат отрезку  $[1; 3]$ ? Ответ поясните.

7. Постройте схематично график функции  $y = \begin{cases} x^{-4}, & x > 0, \\ -x^{-4}, & x < 0. \end{cases}$

Выясните, обладает ли график симметрией относительно точки или относительно прямой. В ответ запишите координаты его центра симметрии или уравнение его оси симметрии.

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

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ  
И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**

**10 класс** (базовый уровень, на один урок)      *Декабрь 2014 г.*  
*Для учащихся, обучающихся по учебнику С.М. Никольского и др.*

**Вариант МА00208**

**Часть 1**

1. Для группы иностранных гостей требуется купить 20 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Условия покупки и доставки даны в таблице.

Интернет-магазин	Цена одного путеводителя (руб.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	275	200	Нет
Б	284	250	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 5000 рублей
В	271	300	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 6000 рублей

Определите, в каком из магазинов общая сумма покупки с учётом доставки будет наименьшей. В ответ запишите наименьшую сумму в рублях.

2. Найдите значение выражения  $A \cdot B \cdot C$ , если  $A = \sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{-4}$ ,  $B = \sqrt[6]{64} \cdot \sqrt[3]{125}$ ,  $C = \sqrt[4]{81} \cdot \sqrt[3]{0,125}$ .

3. Решите уравнение  $x(x^3 - 3) = 3(27 - x)$ .

4. Найдите все целые решения неравенства  $\frac{3-2x}{x+6} - 1 > 0$ .

**Часть 2**

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

6. Какие из чисел  $\sqrt[3]{5,2^2}$ ,  $\sqrt[8]{3,2^{-4}}$ ,  $\sqrt{16,1}$ ,  $\sqrt[6]{124^0}$  принадлежат отрезку  $[1; 4]$ ? Ответ поясните.

7. Постройте схематично график функции  $y = \begin{cases} x^{-3}, & x > 0, \\ (-x)^{-3}, & x < 0. \end{cases}$

Выясните, обладает ли график симметрией относительно точки или относительно прямой. В ответ запишите координаты его центра симметрии или уравнение его оси симметрии.

8. Решите систему неравенств  $\begin{cases} \frac{36-x^2}{6-x} \geq 0, \\ |x| \leq 8. \end{cases}$