

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Ноябрь 2011 г.

Для образовательных учреждений Юго – Западного округа, обучающихся по экспериментальному окружному планированию

Вариант 1

1. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

План	Абонентская плата	Трафик
0	Нет	0,9 руб. за 1 Мб
300	288 руб. за 300 Мб	0,5 руб. за 1 Мб
1000	700 руб. за 1000 Мб	0,3 руб. за 1 Мб

Пользователь планирует, что его трафик составит 750 Мб и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 750 Мб?

2. Вычислите $\left(5^{-4} \cdot \frac{1}{16}\right)^{\frac{1}{4}}$.

3. Найдите область определения выражения $\sqrt[6]{\frac{1}{12-3x}}$.

4. Решите уравнение $2^{x-3} = 0,125^x$.

5. Найдите все значения переменной, при которых значения выражений $\sqrt{4-7x}$ и $2x+1$ равны.

6. Расположите числа $\sqrt[4]{3}$, $\sqrt[6]{5}$, $\sqrt[6]{2\sqrt{7}}$ в порядке убывания.

7. Постройте график функции $y = \begin{cases} \left(\frac{1}{2}\right)^x, & \text{если } x < 0, \\ \sqrt[3]{x-1}, & \text{если } x \geq 0. \end{cases}$

Найдите все значения p , при которых прямая $y = p$ имеет с графиком данной функции одну общую точку.

8. При каком значении аргумента функция $y = (x^2 - 6x + 17)^{\frac{1}{3}}$ достигает свое наименьшее значение? Найдите наименьшее значение функции.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок)

Ноябрь 2011 г.

Для образовательных учреждений Юго – Западного округа, обучающихся по экспериментальному окружному планированию

Вариант 2

1. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

План	Абонентская плата	Трафик
0	Нет	0,8 руб. за 1 Мб
200	192 руб. за 200 Мб	0,6 руб. за 1 Мб
1000	600 руб. за 900 Мб	0,3 руб. за 1 Мб

Пользователь планирует, что его трафик составит 650 Мб и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 650 Мб?

2. Вычислите $\left(3^{-3} \cdot \frac{1}{125}\right)^{\frac{1}{3}}$.

3. Найдите область определения выражения $(4x + 16)^{\frac{1}{5}}$.

4. Решите уравнение $3^{5-x} = (\sqrt{27})^x$.

5. Найдите все значения переменной, при которых значения выражений $\sqrt{4+3x}$ и $2x+1$ равны.

6. Расположите числа $\sqrt[6]{3}$, $\sqrt[5]{2^3 \sqrt{2}}$, $\sqrt[10]{6}$ в порядке возрастания.

7. Постройте график функции $y = \begin{cases} 2^x, & \text{если } x \leq 1, \\ x^{-3} + 1, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

Найдите все значения p , при которых прямая $y = p$ имеет с графиком данной функции одну общую точку.

8. При каком значении аргумента функция $y = \sqrt[4]{-x^2 + 10x - 9}$ достигает свое наибольшее значение? Найдите наибольшее значение функции.