



Федеральное агентство по образованию
Федеральное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования
«ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ФГОУ СПО «Петровский колледж»
Экзаменационная работа по математике
на базе 11 класса

Вариант 1

1. Решить показательное уравнение
 $2^{3x} + 8 * 2^x - 6 * 2^{2x} = 0$ **10**
2. Решить логарифмическое уравнение
 $\log_3 x + 2\log_x 3 = 3$ **8**
3. Решить неравенство
если $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x$, $f(x) \geq 0$ **12**
4. Доказать тождество
 $\frac{1 - \cos 2L + \sin 2L}{1 + \cos 2L + \sin 2L} * \operatorname{ctg} L = 1$ **12**
5. Найти область определения функции
 $y = \sqrt{\frac{5-6x+x^2}{2x-x^2}}$ **14**
6. Найти площадь фигуры, ограниченной кривой $y = 9 - x^2$
осью Ox и прямыми $x = -1$; $x = 1$ предварительно построить. **14**
7. Решить квадратное уравнение
 $\frac{1}{2-x} - 1 = \frac{1}{x-2} - \frac{6-x}{3x^2 - 12}$ **16**
8. Решить систему уравнений
$$\begin{cases} \lg x + \lg y = 5 \\ \lg x - \lg y = 3 \end{cases}$$
 14

ФГОУ СПО «Петровский колледж»
Экзаменационная работа по математике
на базе 11 класса

Вариант 2

1. Решить показательное уравнение
$$5^{3x+1} + 34 * 5^{2x} - 7 * 5^x = 0$$
 10
2. Решить логарифмическое уравнение
$$\log_9 x^2 + \log_{\sqrt{3}} x = 3$$
 8
3. Решить неравенство
если $f(x) = \frac{x^3}{3} + 2\frac{x^2}{2} + 6x$, $f(x) \leq 0$ **12**
4. Доказать тождество
$$\cos^3 L * \sin L - \sin^3 L \cos L = \frac{\sin 4L}{4}$$
 12
5. Найти область определения функции
$$y = \sqrt{\frac{x^2 - x - 2}{(x-1)(x^2 - 9)}}$$
 14
6. Найти площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 6x - x^2$
осью Ox . Чертеж начертить. **14**
7. Решить квадратное уравнение
$$\frac{1}{x-3} - \frac{x+8}{2x^2 - 18} = \frac{1}{3-x} - 1$$
 16
8. Решить систему уравнений
$$\begin{cases} 3 \log_2 x + 8 \log_3 y = -2 \\ 9 \log_2 x - 6 \log_3 y = 24 \end{cases}$$
 14