

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«АЛГЕБРА И НАЧАЛО МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

**Демонстрационный вариант**

1. Найдите значение выражения

a)  $\frac{a^{8,02}}{a^{3,6} \cdot a^{4,42}}$  при  $a = \frac{7}{9}$ .  
б)  $\frac{(2x)^4 \cdot x^{-2}}{x^5 \cdot 5x^{-3}}$ .

2. Решите уравнение:

a)  $\log_4(7 + 6x) = \log_4(1 + x) + 2$ .

б)  $\sqrt{-30 + 11x} = x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

в)  $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+2} = 5^{x+5}$ .

3. Найдите  $5 \sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$  и  $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ .

4. Найдите производную функции:

а)  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + 2x$ ; б)  $h(x) = \frac{2 - 3x}{x + 2}$ .

5. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = 7x^3 + 6x - 5$  в его точке  $x = 2$ .

$$\sin 2x - 2\sqrt{3} \cos\left(x + \frac{7\pi}{6}\right) = 3 \cos x.$$

6. Решите уравнение

7. Решите уравнение:  $2 \cos^2 x + 2 \sin 2x = 3$ .

Ответы:

№	Демонстрационный вариант	Балл за задание
1	a) 1 б) 3,2	16 + 16
2	a) - 0,9 б) 6 в) -3	16 + 16 + 16
3	- 1	16
4	$\begin{array}{r} x^2+2x+2 \\ -8 \\ \hline (x+2)^2 \end{array}$	16 + 16
5	90	16
6	$\pi n, n \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}; -\frac{\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$	26
7	$\left\{ \frac{\pi}{4} + \pi k, \arctg \frac{1}{3} + \pi k : k \in \mathbb{Z} \right\};$	26