

Вариант 67 – 2 – 2000

1	2	3	4	5	6	Σ
10	7	7	8	8	10	50

1. Высота прямой призмы равна H . В четырехугольнике $ABCD$, лежащем в основании призмы, диагонали равны и пересекаются под углом β , а угол при вершине A равен α . Вокруг призмы описан шар, площадь поверхности которого в 9 раз больше площади основания призмы. Найдите объем шара.
2. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{144-x^2} \cdot \log_{1/3}(x^2+7x+6)}{2\cos\frac{x}{2} - 1}$.
3. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 - 5y^2 - 3x - y + 22 = 0 \\ (x+3)(y-2) = y^2 - 3y + 2 \end{cases}$$
4. Решите уравнение $\sin 2x + \cos 2x = 1 + \sqrt{6} \sin x$.
5. Решите неравенство $\left| \log_3 \frac{x}{4} \right|^{x^2-11x-12} \leq 1$.
6. Решите неравенство $(4\sin^2 x + 4\sqrt{3}\sin x + 7) \cdot (4\log_3^2(\operatorname{tg} x) - \log_3(\operatorname{tg} x)^4 + 9) \leq 32$.

Вариант 67 – 4 – 2000

1	2	3	4	5	6	Σ
10	7	7	8	8	10	50

1. В основании прямой призмы лежит четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали перпендикулярны, а углы, прилежащие к стороне AB , равны α и β . Вокруг призмы описан шар радиуса R , площадь поверхности которого в 9 раз больше площади основания призмы. Найдите объем призмы.
2. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{9x^2-1} \cdot \log_{1/5}(12-x-x^2)}{2\sin x - 1}$.
3. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 = (x-2)(y-3) \\ 5x^2 - y^2 + 3y + x = 22 \end{cases}$$
4. Решите уравнение $\cos 2x = 1 - 2\sin x + \sqrt{3}\sin 2x$.
5. Решите неравенство $\left| \log_3 \frac{x}{2} \right|^{x^2-4x-12} \leq 1$.
6. Решите неравенство $(\operatorname{tg}^2 x + 2\operatorname{tg} x + 3) \cdot (4\log_2^2(\cos x) + \log_2(\cos x)^4 + 9) \leq 16$.