

1 вариант

1. Упростите выражение: $\frac{\sqrt[3]{81a^5b^2} \cdot \sqrt[3]{9a^8b^2}}{3b \cdot \sqrt[3]{a^{10}b^4}}$.

2. Прологарифмируйте выражение по основанию 5: $\frac{0,04\sqrt{b\sqrt{b\sqrt{b}}}}{(a\sqrt[3]{a})^{\frac{3}{4}}}$.

3. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \sin x \cdot \sin y = \frac{1}{4} \\ \cos x \cdot \cos y = \frac{3}{4} \end{cases}$$
.

4. Решите неравенство: $\left| 5^{9x^2-7} - 15 \right| \leq 10$.

5. Движение двух материальных точек описывается уравнениями $S_1 = 2t^3 - 5t^2 - 3t$, $S_2 = 2t^3 - 3t^2 - 11t + 7$ (м). Найдите ускорение движения этих материальных точек в момент времени при котором их скорости равны (время измеряется в секундах).

6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = \frac{1}{4}x^3, y = \sqrt{2x}.$$

2 вариант

1. Упростите выражение: $\frac{\sqrt[3]{16x^5y^8} \cdot \sqrt[3]{128x^3y^5}}{4x^2y \cdot \sqrt[3]{4x^2y^4}}$.

2. Прологарифмируйте выражение по основанию 7: $\frac{7\sqrt{7}a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{b^2c^3}}{5a^{0.5} \cdot \sqrt{b}}$.

3. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \sin x \cdot \cos y = -\frac{3}{4} \\ \cos x \cdot \sin y = \frac{1}{4} \end{cases}$$
.

4. Решите неравенство: $|3^{x^2-6} - 18| < 9$.

5. Движение двух материальных точек описывается уравнениями $S_1 = 4t^2 + 2$ (м), $S_2 = 3t^2 + 4t - 1$ (м). Найдите ускорение движения этих материальных точек в момент времени при котором их скорости равны (время измеряется в секундах).

6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:
 $y = -1,5x^2 + 9x - 7,5$, $y = -x^2 + 6x - 5$.