

1. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = \log_6 x$:

- а) $A(1; 6)$;
- б) $B(2; 36)$;
- в) $C(36; 2)$;
- г) $D(-6; -1)$.

2. Диаметр шара равен 2 см. Найдите объем шара:

- а) $\frac{32\pi}{3} \text{ см}^3$
- б) $\frac{4\pi}{3} \text{ см}^3$
- в) $\frac{\pi}{3} \text{ см}^3$
- г) $\frac{64\pi}{3} \text{ см}^3$

3. Найдите значение выражения $\log_{1,5} \log_4 8$.

4. Решите уравнение $100^{x^2+x-0,5} = 0,1$.

5. Решите уравнение $2\sin^2 x + 5\cos x = 4$.

6. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Точки M , N и K — середины ребер $A_1 B_1$, $A A_1$ и AD соответственно. Найдите угол между прямыми MN и KN .

7. Найдите значение выражения $\sqrt[8]{(-11)^8} + \sqrt[7]{5 - \sqrt{26}} \cdot \sqrt[7]{5 + \sqrt{26}} - \sqrt[4]{16 \frac{1}{16}} : \sqrt[8]{257^2} + \sqrt[3]{25 \cdot 135}$.

8. Решите неравенство $\frac{\sqrt{15+2x-x^2}}{2x+7} \leq \frac{\sqrt{15+2x-x^2}}{x+8}$.

9. Постройте график функции $y = \frac{x}{|2x|} \cos x + 0,5 \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$.

10. Конус описан около пирамиды $PABCD$, основанием которой является трапеция $ABCD$. Известно, что $AB=BC=CD=3$ см и один из углов трапеции равен 60° . Объем конуса равен $9\pi \text{ см}^3$. Найдите угол наклона боковых ребер пирамиды к плоскости основания.