

1. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = \log_5 x$:

- а) $A(25; 5)$;
- б) $B(25; 2)$;
- в) $C(2; 25)$;
- г) $D(-5; -1)$.

2. Диаметр шара равен 6 см. Найдите объем шара:

- а) $54\pi \text{ см}^3$
- б) $72\pi \text{ см}^3$
- в) $144\pi \text{ см}^3$
- г) $36\pi \text{ см}^3$

3. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{4}} \log_{27} 81$.

4. Решите уравнение $10^{2x^2-4x} = 0,01$.

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

6. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Точка K — центр грани $DD_1 C_1 C$. Найдите угол между прямыми BK и $B_1 D_1$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt[9]{6 - \sqrt{35}} \cdot \sqrt[9]{6 + \sqrt{35}} + \sqrt[6]{(-8)^6} - \sqrt[3]{8\frac{1}{8}} : \sqrt[6]{65^2} + \sqrt[3]{9 \cdot 375}$.

8. Решите неравенство $\frac{\sqrt{8-2x-x^2}}{x+10} \leq \frac{\sqrt{8-2x-x^2}}{2x+9}$.

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

10. Конус вписан в пирамиду, основанием которой является равнобедренная трапеция с основаниями 2 и 8 см. Объем конуса равен $\frac{8\pi\sqrt{3}}{3} \text{ см}^3$. Найдите угол наклона боковых граней пирамиды к плоскости основания.