

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 $\log_{\frac{3}{4}} \log_{27} 81$.
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.

