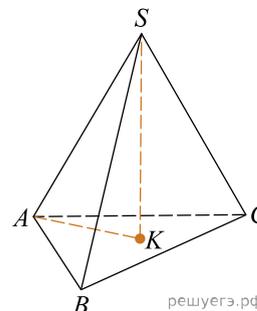


1. Выберите функцию, возрастающую на всей области определения:

- а)  $y = 0,6^x$   
 б)  $y = \log_2 x$   
 в)  $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x$   
 г)  $y = \log_{\frac{2}{7}} x$

2. На рисунке изображена треугольная пирамида  $SABC$  с высотой  $SK$ . Углом наклона бокового ребра  $SA$  к плоскости основания является:

- а)  $\angle SKA$   
 б)  $\angle SAC$   
 в)  $\angle ASK$   
 г)  $\angle SAK$



3. Решите уравнение  $\sqrt{x^2 + 6} = \sqrt{31}$ .

4. Вычислите:  $\sin(-420^\circ) \cdot \operatorname{ctg} 675^\circ$ .

5. Найдите угловой коэффициент касательной к графику функции  $g(x) = 8x - \frac{x^3}{6}$  в точке с абсциссой  $x_0 = 3$ .

6. Основанием прямой призмы является равнобедренная трапеция с основаниями 4 и 8 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы, если диагональ меньшей боковой грани составляет с боковым ребром призмы угол  $45^\circ$  и известно, что в основание призмы можно вписать окружность.

7. Решите уравнение  $1 - \cos \frac{x}{4} = 5 \cos^2 \frac{x}{4} + \sin^2 \frac{x}{4}$ .

8. Упростите выражение  $\left(\frac{n^{\frac{\sqrt{3}}{4}} - m^{\frac{\sqrt{3}}{4}}}{m^{-0,5\sqrt{3}}}\right)^{-1} : \left(\frac{m^{\frac{\sqrt{3}}{2}} - n^{\frac{\sqrt{3}}{2}}}{n \cdot m^{\frac{\sqrt{3}}{4}} - n^{\frac{\sqrt{3}}{4} + 1}} - \frac{n^{\frac{\sqrt{3}}{2} - 1}}{n^{0,25\sqrt{3}} - m^{0,25\sqrt{3}}}\right)$ .

9. Решите уравнение  $\log_2(9x^2 + 1 - 6x) - \log_2(4 + x^2) = 2 \log_2(1 - 3x) - 3$ .

10. Конус вписан в сферу, радиус которой равен 16 см. Найдите расстояние от центра сферы до плоскости основания конуса, если угол при вершине его осевого сечения равен  $30^\circ$ .

