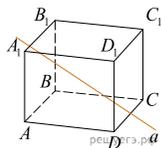


1. Укажите точку, принадлежащую графику функции $y = \operatorname{ctg} x$:

- а) $\left(\frac{\pi}{2}; 0\right)$
 б) $(\pi; 1)$
 в) $\left(\frac{\pi}{3}; \sqrt{3}\right)$
 г) $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

2. Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Прямая a лежит в плоскости $DD_1 C_1$. Укажите, какую из данных прямых пересекает прямая a :

- а) $A_1 B_1$
 б) $A_1 D_1$
 в) BB_1
 г) CC_1



3. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-49} \cdot \sqrt[4]{49}$.

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\log_{0,2} x - 3}$.

5. Решите неравенство $\frac{5 - \sqrt{x}}{3\sqrt{x} + 2} \geq 0$.

6. Радиус основания цилиндра равен 2 см, а высота — 4 см. Поместится ли в этот цилиндр шар, объем которого в два раза меньше объема цилиндра?

7. Решите уравнение $3^{2x+5} - 2^{2x+7} + 3^{2x+4} - 2^{2x+4} = 0$.

8. Найдите, под каким углом к оси абсцисс наклонена касательная, проведенная к графику функции $f(x) = 2x^3 - x + 1$ в точке его пересечения с осью ординат.

9. Решите уравнение $12 \sin x - \sin 2x = 12 + 12 \cos x$.

10. Двугранный угол при боковом ребре правильной треугольной пирамиды равен 120° . Высота пирамиды равна 3. Найдите объем конуса, описанного около этой пирамиды.