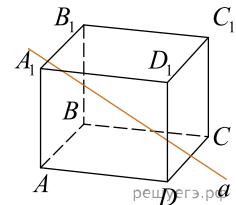


1. Укажите точку, принадлежащую графику функции  $y = \operatorname{ctg} x$ :

- 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  $ABCDA_1B_1C_1D_1$ . Прямая  $a$  лежит в плоскости  $DD_1C_1$ . Укажите, какую из данных прямых пересекает прямая  $a$ :

- а)  $A_1B_1$
- б)  $A_1D_1$
- в)  $BB_1$
- г)  $CC_1$



3. Найдите значение выражения  $\sqrt[3]{-49} \cdot \sqrt[6]{49}$ .

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  $120^\circ$ . Высота пирамиды равна 3. Найдите объем конуса, описанного около этой пирамиды.

