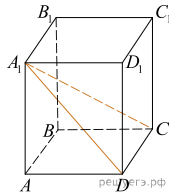


1. Выберите выражение, значение которого является положительным числом:

- а) $\sin\left(-\frac{\pi}{14}\right)$
- б) $\cos\frac{3\pi}{4}$
- в) $\operatorname{ctg}\frac{2\pi}{3}$
- г) $\log_{0,3}\frac{3}{4}$

2. На рисунке изображен куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, в котором проведены диагональ куба CA_1 и диагональ боковой грани DA_1 . Из перечисленных утверждений выберите верное:

- а) треугольник $DA_1 C$ — прямоугольный с гипотенузой DC
- б) треугольник $DA_1 C$ — равносторонний
- в) треугольник $DA_1 C$ — равнобедренный с основанием DC
- г) треугольник $DA_1 C$ — прямоугольный с гипотенузой CA_1



3. Вычислите: $\operatorname{arctg} 1 + \arccos \frac{\sqrt{3}}{2} - \arcsin 0$.

4. Решите уравнение $3^x \cdot 5^x = 15^{3x}$.

5. Сравните значения выражений $-49^{0,5}$ и $\log_{\sqrt[3]{3}}\left(\frac{9\sqrt[3]{3}}{81}\right)$.

6. Основание пирамиды — равносторонний треугольник со стороной 2 см. Высота пирамиды равна 4 см и проходит через одну из вершин основания. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

7. Решите уравнение $\sqrt{x-3} = 3\sqrt[3]{x-3} + 4$.

8. Решите неравенство $3^{\lg x} + 6\frac{2}{3} \cdot 3^{0,5 \lg x} \cdot 2^{0,5(\lg x - 6)} \leq 2^{\lg x}$.

9. Решите уравнение $\frac{\cos 3x + \cos x}{1 + \sin x} = 0$.

10. Образующая конуса равна 6 см, угол между высотой и образующей равен 60° . В этот конус вписан другой конус так, что его вершина совпадает с центром основания первого конуса, а соответствующие образующие взаимно перпендикулярны. Найдите площадь полной поверхности вписанного конуса.