Вариант 1999 г. (Основной экзамен)

1. Известно, что $tg\,\alpha = \sqrt{3}$. Сравнить $\arccos(-\sqrt{-3\cos\alpha - 1})$ и $19\pi/24$.
2. На координатной плоскости (x,y) проведена окружность радиуса 4 с центром в начале координат. Прямая, заданная уравнением $y = 4 - (2 - \sqrt{3})x$, пересекает ее в точках A и B. Найти сумму длин отрезка AB и меньшей дуги AB.
3. Решить неравенство: $$\left|\log_{x+1}\sqrt{(x-2)^4} + 2\right| \geq -3 + \log_{\frac{1}{1+x}}\sqrt{(x-2)^6}$$
4. В четырехугольной пирамиде SABCD высоты боковых граней, опущенные из вершины пирамиды S, равны $\sqrt{2}$. Известно, что AB=2, BC=6, $\angle ABC = \frac{\pi}{3}, \angle ADC = \frac{2\pi}{3}$. Найти высоту пирамиды, если ее основание находится внутри четырехугольника ABCD.
5. Решить уравнение $$tg14x + 3ctg14x + \sin 6x - 2\sqrt{2}\sin(3x + \tfrac{\pi}{4}) = \frac{4}{\sqrt{3}+1}$$
6. В остроугольном треугольнике ABC угол ACB=75o, а высота, опущенная из вершины этого угла, равна 1. Найти радиус описанной окружности, если известно, что периметр треугольника ABC равен $4 + \sqrt{6} - \sqrt{2}$