

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение

$$\frac{a^2 - 2a \cdot (\cos x + 2) + \cos^2 x + 4 \cos x + 3}{\sin x} = 0$$

имеет ровно три различных корня на отрезке $\left[-\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$.