

Задана функция

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2-a}}x + \frac{1}{2}\cos 2x - \operatorname{ctg}^2(2a) - 5^{\log_2(-a)}.$$

При каких действительных значениях параметра a уравнение $f'(x) = 0$ имеет на отрезке $\left[\frac{73\pi}{12}; \frac{155\pi}{24}\right]$ ровно два корня?