Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение

$$(\operatorname{ctg} x+3)^2+2a^3+3a^2=(a^2+2a+3)(\operatorname{ctg} x+3)$$

имеет ровно 2 решения на интервале $\left(-\frac{\pi}{2};\pi\right)$.