

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  $\left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .