Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение

$$\left(4x-3\left|x+a^2\right|+|x-1|+3a^2\right)^2-(a+1)\times$$
$$\times\left(4x-3\left|x+a^2\right|+|x-1|+3a^2\right)+4=0$$

имеет ровно два различных корня.