Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 2^{2x+4}-16\cdot 2^{x+3}-2^{x+1}+16\leqslant 0, \\ \dfrac{1}{|x+2|}-\dfrac{1}{|x-3|}\geqslant -\dfrac{1}{6}. \end{cases}$$