

При каких значениях параметра a неравенство

$$(a^3 + (1 - \sqrt{2})a^2 - (3 + \sqrt{2})a + 3\sqrt{2})x^2 + \\ + 2(a^2 - 2)x + a > -\sqrt{2}.$$

выполнено для любого $x > 0$?