

1. При каких значениях параметра a система $\begin{cases} y = x^2 - 2x, \\ x^2 + y^2 + a^2 = 2x + 2ay \end{cases}$ имеет решения?

2. При каких значениях параметра a система $\begin{cases} y = x^2 - 4x + 3, \\ x^2 + y^2 + a^2 = 4x + 2ay - 3 \end{cases}$ имеет решения?