

1. Найти минимум функции одним из методов согласно варианту: перебора, Фибоначчи или золотого сечения.

$$f(x) = (l + 1)(x - k)^2 + (k + 1)(x - l)^2$$

2. Найти минимум предыдущей функции аналитически, т.е. с помощью первой и второй производной.

3. Определить есть ли экстремумы и какие у функции

$$f(x) = kx_1^2 + lx_1^2 + (k - l)x_1x_2$$

4. Найти экстремумы функции с ограничением:

$$\begin{aligned} f(x) &= kl - kx_1 - lx_2 \\ g_1(x) &= x_1^2 + x_2^2 - 1 = 0 \end{aligned}$$

5. Найти экстремумы функции с ограничением:

$$\begin{aligned} f(x) &= x_1 + x_2 \\ g_1(x) &= (k - x_1)^2 + (l - x_2)^2 - (4 + k + l) \leq 0 \end{aligned}$$