**Необходимое условие оптимальности:**

Рассчитаем градиент:

{{gradient\_objective}}

Из условия оптимальности составим СЛАУ:

{{gradient\_zero\_equation\_system}}

Решив систему уравнений, получаем {{opt\_X}}

**Достаточное условие** **оптимальности**: *матрица Гессе отрицательно определена*

Матрица Гессе выглядит следующим образом:

После вычислений получаем:

{{gesse\_matrix}}

Матрица отрицательно определена, если ее квадратичная форма отрицательная

Найдем квадратичную форму:

{{quadratic\_form}}

Она отрицательная, значит решение является оптимальным

Оптимальное значение целевой функции:

{{opt\_objective\_value}}

***Ответ****: оптимальное решение {{opt\_X}}*