**Итерация №1**.

В качестве направления поиска выберем ньютоновское направление, для этого вычислим градиент:

Значение градиента в точке X0(1;1):

Проверим критерий остановки:

|▽f(X0)| < ε

Имеем:

Сделаем шаг вдоль ньютоновского направления:

X1 = X0 - G-1▽f(X0)

Найдем матрицу Гессе и обратный гессиан.

Матрица Гессе:

Обратный гессиан:

detG = 0∙2 - 0∙0 = -4

Получим:

**Итерация №2**.

Значение градиента в точке X1(-2;-0.5):

|▽f(X1)| = 0<0.1

Ответ: X=(-2;-0.5)

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

[Поиск минимума функции методом Ньютона](https://math.semestr.ru/optim/method-newton.php)

Вместе с этой задачей решают также:

[Метод наискорейшего спуска](https://math.semestr.ru/optim/steepest-descent.php)

[Метод Фибоначчи онлайн](https://math.semestr.ru/optim/fibonacci.php)

[Вычислительная математика онлайн](https://math.semestr.ru/optim/computational-mathematics.php)

[Метод множителей Лагранжа](https://math.semestr.ru/math/lagrange.php)

[Условия Куна-Таккера](https://math.semestr.ru/optim/tucker.php)

[Матрица Гессе](https://math.semestr.ru/optim/hessian.php)