

Вариант № 17

Найти точку максимума функции

$$f(x_1, x_2, x_3) = -2x_1^2 + 16x_1 - x_2^2 + 6x_2 - 3x_3^4 - 48x_3^3 - 288x_3^2 - 768x_3 - 805,$$

$$[x_1 = -1, x_2 = 1, x_3 = 3].$$

методом **сопряженных градиентов**. Для одномерной минимизации использовать метод **квадратичной интерполяции**. Для поиска интервала унимодальности использовать алгоритм **Свенна**.

В окрестности точки максимума построить линии уровня и траекторию поиска (на одном графике). За своевременное выполнение задания начисляется **6 баллов**.

Реализовав дополнительно следующие методы можно получить по **3 балла** за каждый метод: метод случайного поиска, метод Нелдера-Мида, метод Пауэлла, метод Хука-Дживса, метод Розенброка.

Для того, чтобы лабораторная работа была засчитана требуется оформление отчета (с формулами) с описанием используемых методов в формате Jupyter+Markdown+LaTeX.