Градієнтний метод з дробленням кроку

**Постановка задачі**



На відміну від методів нульового порядку будемо припускати, що  диференційована на .

У градієнтних методах за напрямок спуску  з точки  вибирається антиградієнт функції  у точці , тобто



або в координатній формі



Різні способи вибору величини  у методі (1) визначають різні варіанти градієнтних методів. Укажемо кілька найбільш уживаних на практиці способів вибору крокового множника.

**Градієнтний метод з дробленням кроку**

Процес (1) з дробленням кроку проходить таким чином. Вибираються певні константи  ( ). Для коефіцієнта  перевіряється умова монотонності



Якщо вона виконується, то покладають . Якщо ні, то проводиться дроблення кроку, тобто приймається , і знову перевіряється виконання умови (2). Процес дроблення продовжується доти, поки умова (2) не виявиться виконаною. Цей процес не може бути нескінченним, так як – напрямок спадання. Перше , для якого умова виявиться виконаною, приймається за .