

Optimering

Problem. Sök maximum och/eller minimum av en funktion $f(\mathbf{x})$ över en mängd Ω .

1. $\Omega = K$, där K är kompakt.

Om $f(\mathbf{x})$ är kontinuerlig, så antas både ett största och ett minsta värde i K . Antag $\mathbf{x} = \mathbf{a}$ ger max. eller min. Två möjligheter:

(i) \mathbf{a} tillhör det inre av K . Om f är differentierbar i \mathbf{a} , så måste grad $f(\mathbf{a}) = \mathbf{0}$ (\mathbf{a} en stationär punkt).

(ii) \mathbf{a} ligger på randen.

2. Ω icke kompakt, men man kan kanske hitta en kompakt delmängd K sådan att max. (min.) över K också är max. (min.) över Ω .

3. Optimering med bivillkor.

Ex: Sök max. eller min. av $f(x, y)$ under bivillkoret $g(x, y) = 0$.