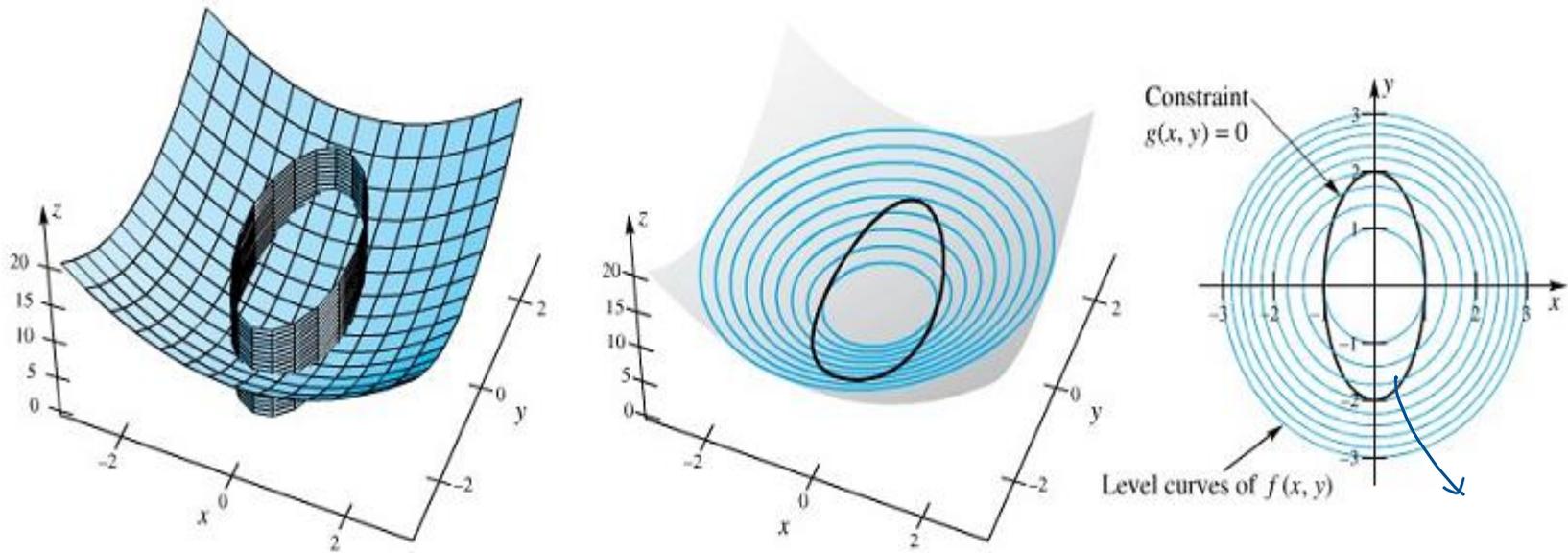
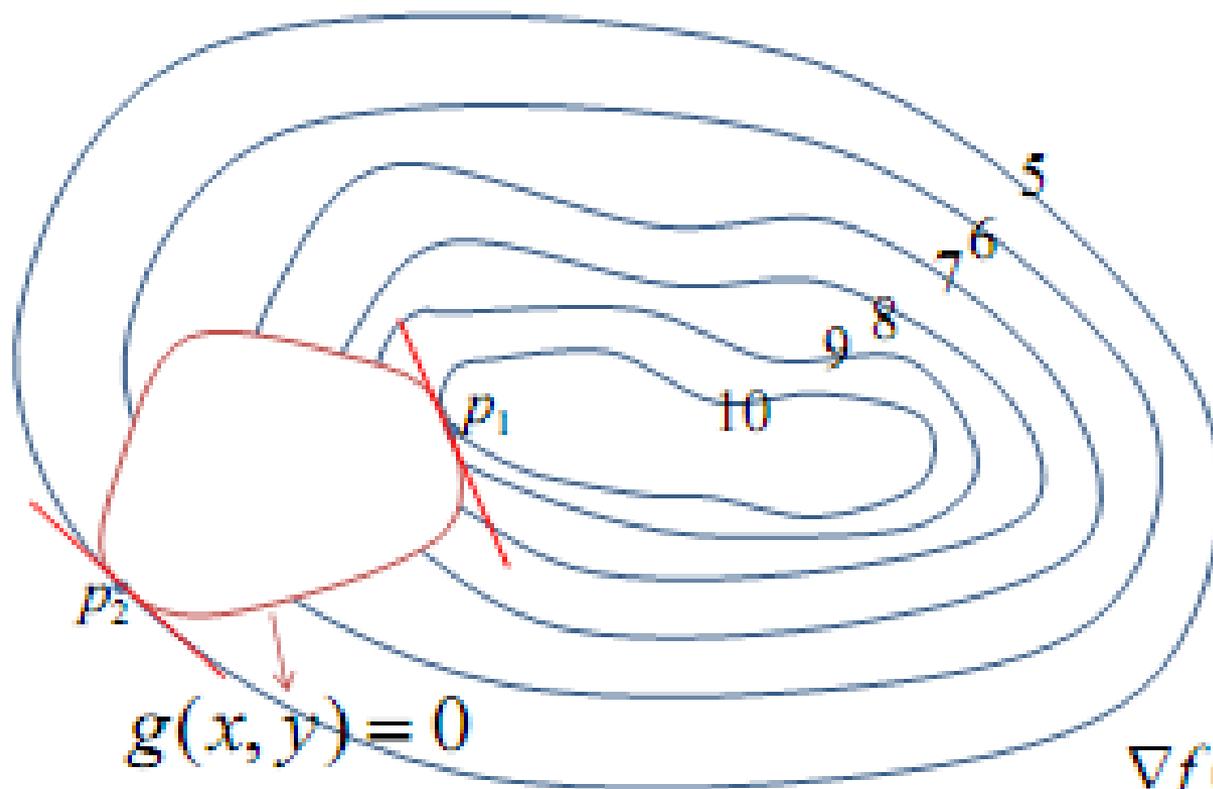


Metode Lagrange

Mencari nilai maksimum dan minimum  
 $z = f(x, y)$  dengan kendala  $g(x, y) = 0$ ,



①



$$\nabla f(p_1) = \lambda \nabla g(p_1)$$

$$\nabla f(p_2) = \lambda \nabla g(p_2)$$

# Teorema

(Metode Lagrange)

Untuk memaksimumkan atau meminimumkan  $f(\bar{p})$  terhadap kendala  $g(\bar{p}) = 0$ , selesaikan sistem persamaan

$$\nabla f(\bar{p}) = \lambda g(\bar{p}) \quad g(\bar{p}) = 0$$

untuk  $\bar{p}$  dan  $\lambda$ .

Tiap titik  $\bar{p}$  yang demikian adalah suatu titik kritis untuk masalah ekstrim terkendala dan  $\lambda$  yang berpadanan disebut pengali Lagrange

## Soal :

1. Gunakan metode Lagrange untuk mencari nilai maksimum dan minimum dari  $f(x, y) = y^2 - x^2$  pada elips  $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$
2. Cari luas terbesar yang mungkin dari suatu persegi panjang jika panjang diagonalnya 2.

2. Cari jarak minimum titik asal dengan permukaan  $z^2 = x^2y + 4$