

## Φροντιστήριο 11

1)

Να υπολογίσετε το ελάχιστο της συνάρτησης  $f(x, y) = xy$  πάνω στο σύνολο  $x - y = 1$ .

2)

Να βρεθεί το ελάχιστο της συνάρτησης  $f(x, y) = 4x^2 + 6y^2 - 2xy$  υπο την συνθήκη  $x + y = 72$ .

3)

Να βρεθεί το μέγιστο της συνάρτησης  $f(x, y, z) = x^2 + 2y - z^2$  υπο τις συνθήκες  $2x - y = 0$ ,  $y + z = 0$ .

4)

Να βρεθεί το ελάχιστο της συνάρτησης  $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$  υπο την συνθήκη  $x + y + z = 1$ .

5)

Να βρείτε τις διαστάσεις κυλινδρικού δοχείου με καπάκι που έχει την ελάχιστη δυνατή επιφάνεια και χωράει ακριβώς ένα λίτρο νερού.