

**Ασκήσεις**

- 1)Βρείτε την μέγιστη τιμή της  $f(x, y) = xy$  υπό την συνθήκη  $2x + 2y = 5$
- 2)Βρείτε την ελάχιστη τιμή της  $f(x, y) = x^2 + y^2$  υπό την συνθήκη  $xy = 1$
- 3)Βρείτε την ελάχιστη τιμή της  $f(x, y) = x^2 - y^2$  υπό την συνθήκη  $x^2 + y^2 = 4$
- 4)Βρείτε την μέγιστη τιμή της  $f(x, y) = \log(xy^2)$  υπό την συνθήκη  $2x^2 + 3y^2 = 8$  για  $x > 0$
- 5)Εστω  $f(x, y, z) = x^2 y^2 z^2$ . Δείξτε ότι η μέγιστη τιμή της  $f$  στην σφαίρα  $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$  είναι  $\frac{R^6}{27}$ .
- 6)Βρείτε την ελάχιστη τιμή της  $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$  υπό τις συνθήκες  $x + y = 4$  και  $y + z = 6$ .
- 7)Βρείτε την μέγιστη τιμή της  $f(x, y, z) = xyz$  υπό τις συνθήκες  $x^2 + y^2 = 3$  και  $y = 2z$
- 8)Βρείτε την μέγιστη τιμή της  $f(x, y, z) = xy + xz$  υπό τις συνθήκες  $2x + 3z = 5$  και  $xy = 4$