

## Multiplicadores de Lagrange

Prof. Marco García

1. La función  $T(x, y, z) = xy + xz$  describe la temperatura en cada punto  $(x, y, z)$ . Considera la curva  $C$  de intersección entre las dos superficies  $x^2 + y^2 = 1$  y  $y - z = 1$ . Indica que tipo de curva es  $C$  y determina los puntos de  $C$  que esten mas calientes y los que esten mas fríos.
2. El plano  $z = x + y + 2$  y el cono  $z^2 = x^2 + y^2$  se cortan determinando una hipérbola  $C$ . Encuentra (si es que existen) los puntos sobre  $C$  que están mas cerca y mas lejos del origen.
3. Encuentra el máximo y el mínimo de  $f(x, y, z) = y + z - x$  sobre la esfera  $x^2 + y^2 + z^2 = 81$ .
4. Encuentra los puntos sobre la esfera  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$  que esten mas lejos y mas cerca del origen.
5. El plano  $x = 2z$  y la esfera  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$  se cortan determinando un círculo  $C$ . Encuentra los puntos sobre  $C$  que están mas cerca y mas lejos del origen.

### 6. Libro:Pita Ruiz

Página Problemas

402 1,9,18

403 20,25,26