

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y C.C
Prof: Jorge Inostroza L - Coordinador.

CALCULO APLICADO
PRUEBA N° 4

1. Dado el campo Vectorial: $F(x, y) = f(x, y)i + g(x, y)j$ con
 $f(x, y) = x^2 - 2y$; $g(x, y) = 4x - y^3$

a) Pruebe que no es campo gradiente.

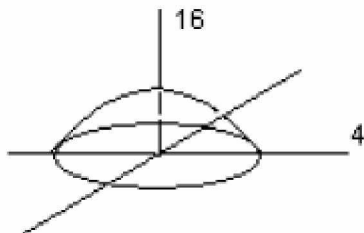
$$\oint_C F(P) \cdot dP = \iint_D \left(\frac{\partial g}{\partial x} - \frac{\partial f}{\partial y} \right) dA$$

b) Pruebe que: Donde C es la frontera de D.

$$D = \{(x, y) / x^2 - 4y^2 \leq 16\}$$

2. Calcular el trabajo realizado por el campo $F(P) = (yz)i + (xz)j + (xy)k$,
al mover una partícula sobre la línea que une P(1,1,1) con Q(a,b,c).

3. Calcular el área de la superficie de la cónica



4. Calcule el Volumen comprendido entre dos esferas centradas de radio 2 y 4
e interior al cono $x^2 + y^2 = z^3$ mediante integral triple.