

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
Departamento de Matemática y CC.
Coordinación de Cálculo Aplicado.-

EXAMEN I: CALCULO APLICADO 18/12/2006.
Prof. J. Inostroza L. (Coordinador).

Nombre: _____ Código: _____ Prof.: _____.

1.-a) Se tiene la figura acotada por las curvas: $y=x^2$; $x+y=2$; que gira sobre la recta $x=1$; Hallar el volumen del cuerpo . (Acompañe gráfico)

b) Calcular la longitud total de la cardioide: $\rho=R(1+\text{Sen}\theta)$; ¡Graficar!.

2.- a) Graficar y calcular el volumen del cuerpo encerrado por las superficies:

$$y=2-z^2 \ ; \ y=z^2 \ ; \ x=4-z \ ; \ x=0 \ ; \ z=0$$

b) Calcule el área de superficie de la parte del plano dado y que queda dentro del cilindro que generan las dos superficies cilíndricas.

3.- Determine e identifique los puntos críticos de la función:

$$f(x,y) = x^4 - y^3 - x^2 + y + 1.$$

4.- Determine el potencial del campo: $F(P) = (yz)i + (xz)j + (xy)k$ y calcule el trabajo que realiza al desplazar una partícula desde $(1,1,1)$ a $(2,2,2)$.