

Prof. J. Inostroza. L. (Coordinador).

Nombre: \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ Prof. \_\_\_\_\_.

1.- a) Pruebe que la serie:  $\sum_0^{\infty} \frac{3^n n^2}{n!}$  es convergente.

b) Determine el intervalo de convergencia de la serie:  $\sum \frac{(x+2)^n}{n4^n}$

2.- Encuentre en la superficie:  $xy^2z^3 = 2$ , los puntos más cercanos al origen, aplicando los multiplicadores de Lagrange.

3.- El cuerpo está limitado por las superficies:

$$z = \frac{2}{x^2} ; y = 2x - x^2 ; x = \frac{1}{2} \quad x = \frac{3}{2} ; y = 0 ; z = 0.$$

a) Graficar el sólido, b) Calcule el volumen.

4.- Un campo de fuerza está dado por:  $F(P) = (e^x; e^y; e^z)$ .

a) Pruebe que es un campo conservativo hallando el potencial.

b) Calcule el trabajo que realiza al recorrer a lo largo de la curva alabeada:  $x = t, y = t^2, z = t^3$  desde  $(0,0,0)$  a  $(2,4,8)$ .