



FACULTAD DE INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS
EXAMEN CORTO 3
CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES (GRUPO 2)
PROFESOR: ARNOLDO TEHERÁN HERRERA
04-04-2005
Tiempo 2 horas

NOMBRE :	CODIGO:
----------	---------

- [30 puntos] Use la regla de la cadena para calcular $\frac{\partial w}{\partial s}$ y $\frac{\partial w}{\partial t}$ cuando $s = 1$, $t = 0$, si $w = x^2 + y^2 + z^2$, $x = st$, $y = s \cos t$ y $z = s \sin t$.
- [30 puntos] Suponga que en cierta región del espacio la expresión $V(x, y, z) = 5x^2 - 3xy + xyz$ proporciona el potencial eléctrico V . Determine la razón de cambio del potencial en el punto $P(3,4,5)$, en la dirección del vector $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$.
- [40 puntos] Determine tres números positivos cuya suma sea 100 y su producto se máximo.