

## Ayudantía 10- MAT1620

1. Aplique la regla de la cadena para encontrar  $\frac{dz}{dt}$

(a)  $z = x^2 + y^2 + xy, x = \sin(t), y = e^t.$

(b)  $z = xe^{y/x}, x = t^2, y = 1 + 2t.$

2. Aplique la regla de la cadena para encontrar  $\frac{\partial z}{\partial s}$  y  $\frac{\partial z}{\partial t}$

(a)  $z = \arcsen(x - y), x = s^2 + t^2, y = 1 - 2st.$

(b)  $e^r \cos(\theta), r = st, \theta = \sqrt{s^2 + t^2}.$

3. Suponga que  $f$  es una función derivable en variables  $x$  e  $y$ , y que

$$g(u, v) = f(e^u + \sin(v), e^u + \cos(v))$$

Use la tabla de valores para calcular  $g_u(0, 0)$  y  $g_v(0, 0)$ .

	$f$	$g$	$f_x$	$f_y$
$(0, 0)$	3	6	4	8
$(1, 2)$	6	3	2	5

4. Demuestre que cualquier función de la forma

$$z = f(x + at) + g(x - at)$$

es una solución de la ecuación diferencial

$$\frac{\partial^2 z}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$$