



**MA2202-1 Cálculo Avanzado y Aplicaciones.**  
**Profesor:** Jaime Ortega P.  
**Auxiliar:** Ítalo Riarte C.  
**19 de Agosto - Primavera 2014**

## Auxiliar 1

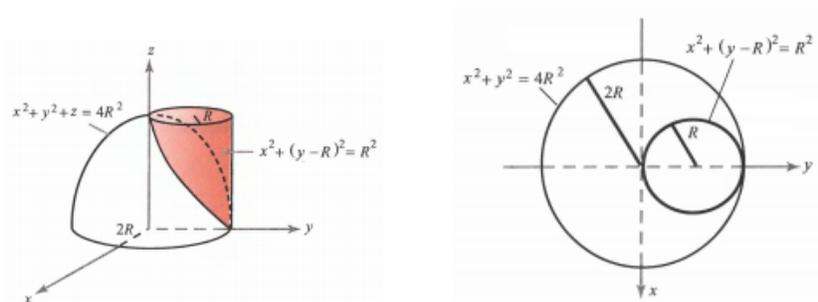
**Pregunta 1.** Para las siguientes curvas, encuentre una parametrización y calcule el vector tangente en cada punto del espacio.

- (a) Circunferencia de radio  $a$  centrada en el eje  $Z$  a una altura  $z = h$ .
- (b) Segmento de recta que une el punto  $(a_1, b_1, c_1)$  con el punto  $(a_2, b_2, c_2)$ .
- (c) Triángulo contenido en el plano  $x + y + z = 1$ , en el primer octante.
- (d) Curva obtenida al intersectar el casquete esférico unitario (centrado en el origen) con  $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ .

**Pregunta 2.** Encuentre una parametrización para las siguientes superficies, indicando el vector normal en cada punto.

- (a) Cilindro de radio  $a$  y altura  $h$ .
- (b) Cono con vértice en el origen, radio  $a$  y altura  $h$ .
- (c) Superficie definida por la ecuación  $x^2 + y^2 = z$

**Pregunta 3.** Considere las siguientes superficies. La figura de la izquierda es una vista lateral, mientras que la figura de la derecha es una vista superior de las superficies.



- (a) Parametrice la superficie sombreada en la figura. Considere  $R$  como conocido.
- (b) Calcule el área de la superficie del manto de cilindro que queda fuera del paraboloides de la figura.