

Ejercicio 1

La figura muestra una carpa y se sabe que la parte superior es un semicono circular de b metros de altura, la parte inferior es un cilindro circular de a metros de altura y 36 metros de diámetro:

a. Encuentre las ecuaciones de las dos superficies que limitan la carpa. $D = 2r$ $36 = 2r$ $r = 18$

$$S_1 : \quad x^2 + y^2 = r^2 \quad (1a)$$

$$= 18^2 \quad (1b)$$

Datos a tomar en cuenta:

- $a = 5$

- $b = 6$

$$(0; 0; 11) : 11 = M$$

$$(0; 18; 5) : S = 11 + N\sqrt{18^2}$$

$$S_2 : z = 11 - \frac{1}{3}\sqrt{x^2 + y^2} \quad (2a)$$

$$(2b)$$

$$A(S) = \iint_S 1 \, ds = \iint_D \frac{\|\nabla \mathbf{g}\|}{|g_z|} \, dA$$

b. Si el recubrimiento de la estructura cónica es una lona que cuesta 5 dólares el metro cuadrado, ¿cuál es el costo total de la lona?

$$S_2 : \quad M + N\sqrt{x^2 + y^2} \quad (3a)$$