

### 13.1 Ejercicios

- Describir el dominio y rango de la función.

(19)  $f(x, y) = x^2 + y^2$ .

Dominió  $(x, y) = \mathbb{R}^2$

Rango  $\{ z \in \mathbb{R} / z \geq 0 \}$

(21)  $g(x, y) = x\sqrt{y}$

Dominió  $\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 / y \geq 0 \}$

Rango  $\{ g(x, y) \in \mathbb{R} \}$

(25)  $f(x, y) = \sqrt{4 - x^2 - y^2}$

Dominió :

$$4 - x^2 - y^2 \geq 0$$

$$x^2 + y^2 \leq 4$$

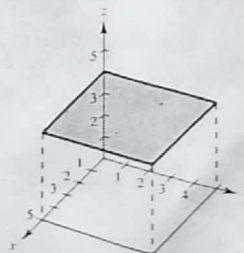
$$\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + y^2 \leq 4 \}$$

Rango :  $0 \leq z \leq 2 \quad \{ z \in \mathbb{R} / [0, 2] \}$

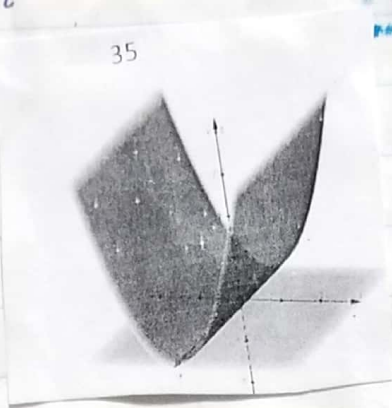
- Dibujar la superficie dada por la función

(38)  $f(x, y) = 4$ .

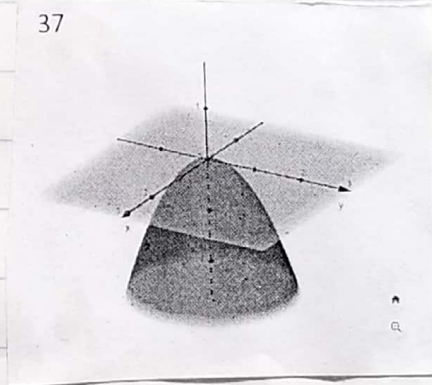
Plano  $z = 4$ .



(35)  $f(x, y) = y^2$



(37)  $z = -x^2 - y^2$  -> Paraboloide  
Dominio: Plano  $xy$  / Rango  $z \leq 0$



(51) Describir las curvas de nivel de la función.  
Dibujar las curvas de nivel para los valores dados de  $c$ .

$z = x^2 + 4y^2$ ,  $c = 0, 1, 2, 3, 4$ .

