

### ACTIVIDAD #3- FUNCION: DOMINIO, RANGO, Y REGLA DE CORRESPONDENCIA

Nombre: \_\_\_\_\_

1) Halle el dominio de cada una de las siguientes funciones y dé su contestación usando notación de conjuntos, luego representélo en el espacio tres dimensional. Recuerde que un par ordenado  $(x, y)$  en el dominio de una función se representa en el espacio como  $(x, y, 0)$ .

- a.  $f(x, y) = \sqrt{x-y}$       b.  $f(x, y) = \sqrt{1-y^2}$       c.  $f(x, y) = x^2 + y^2$  si  $\begin{cases} -1 \leq x \leq 1 \\ -1 \leq y \leq 1 \end{cases}$   
 d.  $f(x, y) = \ln(xy)$       e.  $f(x, y) = x$  si  $x^2 + y^2 \leq 1$       f.  $f(x, y) = \ln(|xy|+1)$  para  $y \geq 0$

2) Halle el rango de las funciones en el ejercicio anterior. Exprese su contestación usando notación de conjuntos.

3) La función  $f$  se define por la siguiente tabla. Represente su dominio primero usando notación de conjuntos y luego con un dibujo en el espacio tres dimensional. Recuerde que el dominio de una función de dos variables consiste de pares ordenados  $(x, y)$ . Finalmente, halle el rango de  $f$ .

$x$	$y$	2	4	6
1		5	2	3
2		2	5	3
3		2	2	2

4) Indique si cada una de las siguientes expresiones definen a  $z$  como función de  $x$  y  $y$ . Justifique brevemente su contestación.

- a.  $z^2 = x^2 + y^2$       b.  $z = \sqrt{x^2 y^2}$       c.  $z = 4$   
 d.  $|z-x|=4$       e.  $z = \begin{cases} x^2 y & \text{si } y \geq 0 \\ xy^2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$       f.  $z = \begin{cases} xy^2 & \text{si } y \geq x+2 \\ x^2 y & \text{si } y \leq x-2 \end{cases}$

5) Indique si en cada una de las siguientes gráficas  $z$  es una función de  $x$  y  $y$ . Justifique brevemente su contestación.



