

TAREA 2 – 2

En los ejercicios 1 a 2, determine si el conjunto es una función. Si es una función determine su dominio.

1.

a. $\{(x, y) | y = \sqrt{x-4}\}$

b. $\{(x, y) | y = \sqrt{x^2 - 4}\}$

c. $\{(x, y) | y = \sqrt{4-x^2}\}$

d. $\{(x, y) | x^2 + y^2 = 4\}$

2.

a. $\{(x, y) | y = x^2\}$

b. $\{(x, y) | x = y^2\}$

c. $\{(x, y) | y = x^3\}$

d. $\{(x, y) | x = y^3\}$

3. Dada $f(x) = 2x - 1$, determine:

a. $f(3)$

b. $f(-2)$

c. $f(0)$

d. $f(a+1)$

e. $f(x+1)$

f. $f(2x)$

g. $2f(x)$

h. $f(x+h)$

i. $f(x) + f(h)$

j. $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0$

4. Dada $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$, determine:

a. $f(-2)$

b. $f(-1)$

c. $f(0)$

d. $f(3)$

e. $f(h+1)$

f. $f(2x^2)$

g. $f(x^2 - 3)$

h. $f(x+h)$

i. $f(x) + f(h)$

j. $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0$

5. Dada $f(x) = \sqrt{x+9}$, encuentre:

a. $f(x+9)$

b. $f(x^2 - 9)$

c. $f(x^4 - 9)$

d. $f(x^2 + 6x)$

e. $f(x^4 - 6x^2)$

f. $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0$

En los ejercicios 6 a 22, dibuje a mano la gráfica de la función y determine su dominio y su contradominio.

6. $f(x) = 3x - 1$

7. $f(x) = 2x^2$

8. $g(x) = 5 - x^2$

9. $g(x) = \sqrt{x-1}$

10. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$

11. $g(x) = \sqrt{9-x^2}$

12. $h(x) = |x-3|$

13. $f(x) = |3x+2|$

14. $h(x) = \frac{x^2 - 25}{x+5}$

15. $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x-1}$

16. $f(x) = \begin{cases} -2 & \text{si } x \leq 3 \\ 2 & \text{si } x > 3 \end{cases}$

17. $g(x) = \begin{cases} 2x-1 & \text{si } x \neq 2 \\ 0 & \text{si } x = 2 \end{cases}$

18. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & \text{si } x \neq 3 \\ -2 & \text{si } x = 3 \end{cases}$

19. $g(x) = \begin{cases} 1-x^2 & \text{si } x < 0 \\ 3x+1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

20. $g(x) = \begin{cases} 6x+7 & \text{si } x \leq -2 \\ 4-x & \text{si } x > -2 \end{cases}$

21. $h(x) = \begin{cases} x+3 & \text{si } x < -5 \\ \sqrt{25-x^2} & \text{si } -5 \leq x \leq 5 \\ 3-x & \text{si } x > 5 \end{cases}$

22. $f(x) = \frac{x^3 - 2x^2}{x-2}$