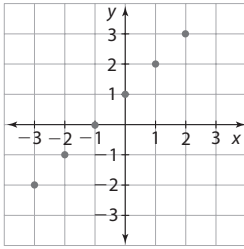


Funciones

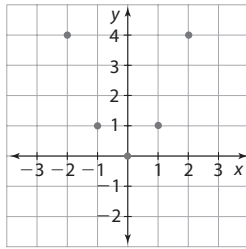
Nombre: _____ Curso _____ Fecha: _____

1 Representa en forma de conjunto de pares ordenados las siguientes relaciones.

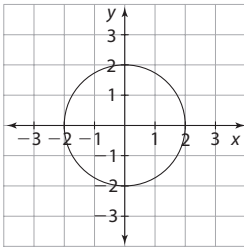
a.



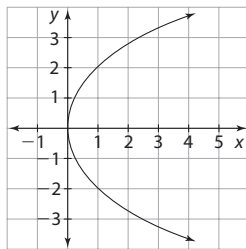
c.



b.

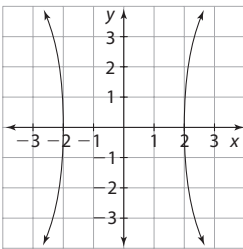


d.

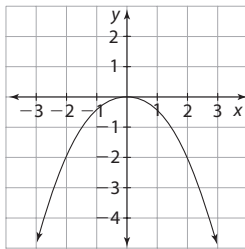


2 Identifica cuales de las siguientes relaciones son funciones.

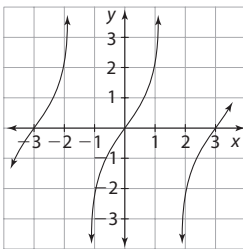
a.



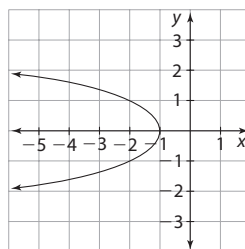
c.



b.

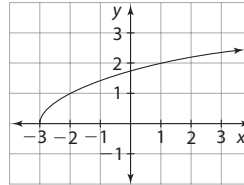


d.

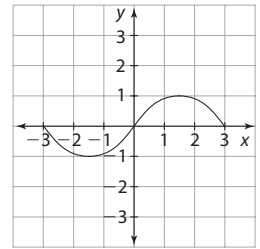


3 Determina el dominio y rango de las siguientes funciones.

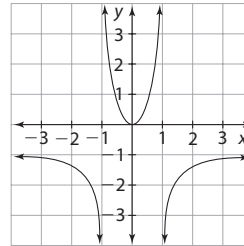
a.



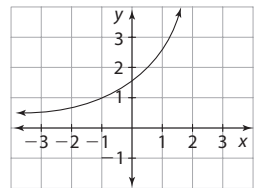
c.



b.



d.



4 Halla el dominio de las siguientes funciones

a. $f(x) = 7x - 2$

b. $g(x) = \frac{2x - 3}{2}$

c. $h(x) = \frac{x}{x^2 - 5x + 4}$

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

e. $f(x) = \sqrt{16x^2 - 1}$

5 Analiza la siguiente función $f(x) = \frac{x^2}{1 + x^2}$.

- Encuentra el dominio de la función.
- Verifica si es una función inyectiva, sobreyectiva o biyectiva.
- Determina si f es una función par o impar.
- Escribe los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

6 Relaciona cada función con el tipo de función al que pertenece.

a. $f(x) = \frac{3x - 1}{2}$ Exponencial

b. $y = \frac{x^2 - 4}{2x + 3}$ Radical

c. $g(x) = \frac{\sqrt{3x^2 - x - 2}}{2}$ Logarítmica

d. $h(x) = 3x^2 + 2x - 1$ Polinómica

e. $y = 3 \text{ sen}(x - \pi)$ Lineal

f. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ Trigonométrica

7 Dada la función f .

$$f(x) = \begin{cases} x, & \text{si } x < 2 \\ 1 - x, & \text{si } 0 \leq x < 2 \\ x^2, & \text{si } -2 \leq x < 0 \\ 2, & \text{si } x < -2 \end{cases}$$

- a. Realiza la gráfica
- b. Dominio y rango
- c. zonas de crecimiento
- d. zonas de decrecimiento

8 Relaciona cada función con su respectiva gráfica y determina el tipo de función.

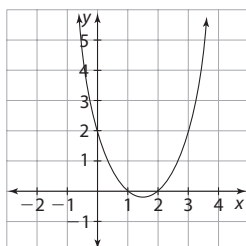
a. $y = x^2 - 3x + 2$

b. $F(x) = -|x| + 1$

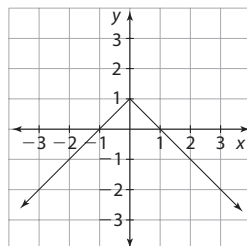
c. $g(x) = -\left(\frac{1}{2}\right)^x$

d. $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-1}$

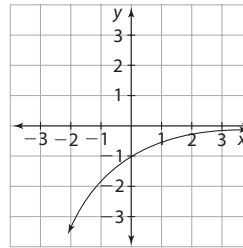
1.



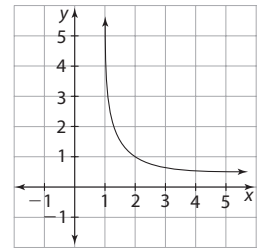
2.



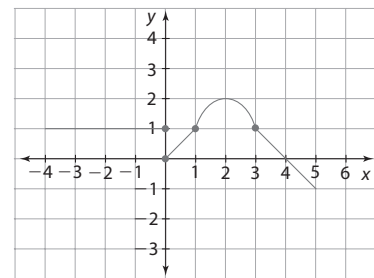
3.



4.



9 Encuentra la expresión algebraica para la siguiente función por tramos y determina el dominio.



10 Realiza la gráfica de las siguientes funciones e identifica el tipo de función y el dominio

a. $y = |x| - 3$

b. $f(x) = ||x|| + 1$

c. $g(x) = |3x - 3|$

d. $y = ||1 - x||$

11 Un parqueadero de autos cobra 1000 pesos por la primera hora y 100 pesos por cada hora adicional.

a. Representa gráficamente la anterior situación para las primeras 12 horas del día.

b. ¿Cuánto debe pagar una persona que usó el parqueadero 3, 4 o 5 horas?

12 Para cada par de funciones determina.

$f(x) + g(x)$ $f(x) - g(x)$ $f(x) \cdot g(x)$ $\frac{f(x)}{g(x)}$

a. $f(x) = x^2 - 7x + 10$ y $g(x) = 3x^3 - 2x^2 + x - 1$

b. $f(x) = 2x - 4$ y $g(x) = 2x^2 - 4x - 4$

c. $f(x) = 4x^2 - 3x - 1$ y $g(x) = 5x^3 - 3x + 1$

13 Dadas las funciones $f(x) = \sqrt{2x-3}$ y $g(x) = \frac{x}{x^2-1}$.
Determina.

- a. $(f \circ g)(x)$
- b. $(g \circ f)(x)$
- c. $(f \circ f)(x)$
- d. $(g \circ g)(x)$

14 Encuentra la función inversa de cada función dada, si no es biyectiva realiza una restricción de dominio para determinar su inversa.

- a. $f(x) = \frac{x+4}{5}$
- b. $y = \sqrt{x-3}$
- c. $y = (x+1)^3 - 2$
- d. $f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^x$
- e. $g(x) = 5 \ln x - 2$

15 En un cultivo de bacterias se determinó que cada bacteria se triplica cada dos horas, si inicialmente se tenían 50 bacterias.

- a. Encuentra la función que relaciona el número de bacterias con el tiempo en horas.
- b. Realiza una gráfica para las 10 primeras horas.
- c. ¿cuántas bacterias habrán después de 2 días?
- d. ¿cuánto tiempo pasará para que hayan 5000 bacterias?

16 Un terreno rectangular se divide en tres corrales adyacentes y se desea cercar con 800 m de alambre. Encuentra una expresión algebraica que represente el área del terreno en función del ancho de los corrales.

