

Actividad 3

Considera las siguientes funciones:

- $g(x) = 3x^2 + 2$, con dominio $] - \infty, 0]$
- $f(x) = 3x^2 + 2$, con dominio $]0, \infty]$

1. Determina la función inversa de cada una.

2. Grafica las funciones f , g , f^{-1} y g^{-1} . Describe lo que observas.

Solucionario

Act. 1 1. Representa la función que permite obtener la temperatura en grados Fahrenheit a partir de la temperatura en grados Celsius.

2. $c^{-1}(x) = \frac{9}{5}x + 32$

3. Ambas escalas entregan el mismo valor cuando se cumple la ecuación $\frac{9}{5}x + 32 = \frac{5}{9}(x - 32)$, esto es para $x = -40$. Esto quiere decir que -40°C equivale a -40°F .

Act. 2 1. La función $P^{-1}(x) = \frac{x-100}{10\,000}$. Al evaluarla en $x = 90\,100$, se obtiene $P^{-1}(90\,100) = 9$. Este valor representa que a 9 metros de profundidad se obtiene una presión de 90 100.

2. $P^{-1}(P(10)) = 10$

3. Siempre que se cumpla con las restricciones al dominio de ambas funciones, sí es posible asegurar que $P^{-1}(P(h)) = h$. La función P asigna a la profundidad una presión, y luego, la función P^{-1} vuelve a asociar a esa presión la profundidad correspondiente.

Act. 3 1. Las funciones inversas de f y g son $f^{-1}(x) = \sqrt{\frac{x-2}{3}}$ y $g^{-1}(x) = -\sqrt{\frac{x-2}{3}}$.

2. Al graficar, se observa que cada función es una reflexión de su función inversa respecto a la recta $y = x$

