



Ejercicios de practica día 16

Inmersión

Familias de funciones, transformaciones y simetría

1. Grafique cada par de funciones en un mismo plano cartesiano. Utilice transformaciones teniendo en cuenta la función base $f(x)$.

a) $f(x) = |x|$, $g(x) = |x - 3|$

b) $f(x) = x^2$, $g(x) = -2x^2 + 4$

c) $f(x) = \sqrt{x}$, $g(x) = \sqrt{x + 2}$

d) $f(x) = x^3$, $g(x) = (x - 4)^3 + 1$

e) $f(x) = \sqrt{x}$, $g(x) = -\frac{1}{2}\sqrt{x + 5} + 2$

2. Escriba la función que resulta luego de las siguientes transformaciones.

a) $f(x) = x^3$, trasladado 2 unidades a hacia la izquierda.

b) $f(x) = x$, estirado por un factor 3 y trasladado 4 unidades a hacia la derecha.

c) $f(x) = \sqrt{x}$, reflejado en el eje x , trasladado 9 unidades hacia abajo y 3 unidades a la izquierda.

3. Determine algebraicamente si la función es par, impar o ninguna de las dos.

a) $f(x) = 4x^3 - x$

b) $g(x) = -2x^2 - 5|x|$

c) $h(x) = x^3 + x^2$

d) $k(x) = 4(x - 2)^2 + 5$

Operaciones con funciones

1. Sea $f = \{(-3, 1), (0, 4), (2, 0)\}$, $g = \{(-3, 2), (1, 2), (2, 6), (4, 0)\}$, y $h = \{(2, 4), (1, 0)\}$. Realice la operación indicada y encuentre el dominio y campo de valores de cada función.

a) $f + g$

b) $f + h$

c) $f - g$

d) $f - h$

e) $f \cdot g$

f) $f \cdot h$

g) $\frac{g}{f}$

h) $\frac{f}{g}$

2. Completa la tabla a continuación para $f(x) = 4x - 1$ y $g(x) = -2x$.

x	$f(x)$	$g(x)$	$(f + g)(x)$	$(f - g)(x)$
-3				
-2				
-1				
0				
$\frac{1}{2}$				
1				
2				
3				
5				
10				

3. Para cada una de las siguientes funciones

- $f(x) = 2x^3 - 4x$ y $g(x) = 2 - x$.
- $f(x) = 2\sqrt{x}$ y $g(x) = 1 - 2\sqrt{x}$.
- $f(x) = \frac{x}{x-1}$ y $g(x) = \frac{1}{x^2-1}$.

encuentre y simplifique las fórmulas para

a) $f + g$

c) $f \cdot g$

b) $f - g$

d) $\frac{f}{g}$

Además, indique los dominios de las nuevas funciones.

Composición de funciones

1. Considere las funciones $f = \{(4, 5), (5, -7), (-6, 4)\}$ $g = \{(2, 4), (3, 5), (2, 6)\}$. Encuentre $f \circ g$.

2. Para cada una de las siguientes funciones f , encuentre funciones g y h (diferentes de f) tal que $f = g \circ h$.

a) $f(x) = (x + 1)^2$

c) $f(x) = (x + 1)^3$

b) $f(x) = \sqrt{x-3}$

d) $f(x) = f(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$

3. Sea $f(x) = x - 2$, $g(x) = \sqrt{x}$ y $h(x) = \frac{1}{x}$. Encuentre cada una de las siguientes composiciones y diga cual es el dominio de cada una.

a) $f \circ g$

c) $h \circ g$

e) $h \circ f \circ g$

b) $g \circ f$

d) $f \circ g \circ h$

f) $g \circ h \circ f$