

Precálculo 1 - Ejercicios de Práctica

1. Determine el dominio de cada función:

a) $f(x) = \frac{\sqrt{x+5}}{x^2 - 3x - 4}$

b) $h(x) = \frac{x+5}{\sqrt{x^2+2x-3}}$

c) $g(x) = \frac{\sqrt{x^2-3x-4}}{x^2+2x-3}$

2. Determine algebraicamente si las siguientes funciones son pares, impares, ambas o ninguna.

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

b) $g(x) = 0$

b) $h(x) = \frac{5-x^4}{3+x^6}$

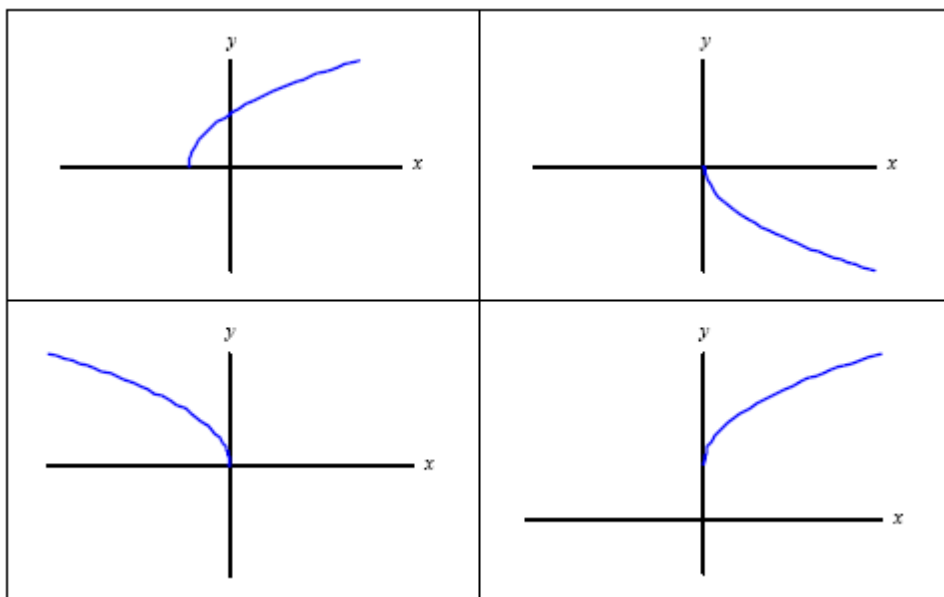
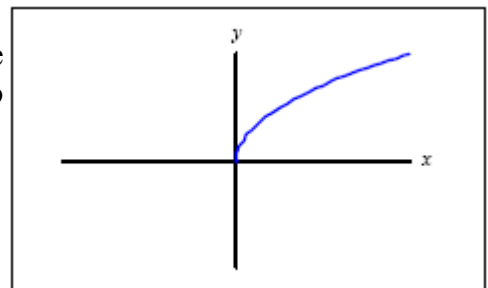
c) $F(x) = \sqrt{3-x^3}$

d) $h(x) = \frac{5+x^2}{x^5}$

3. Se comienza con una función f , se le hace una traslación (desplazamiento) vertical de dos unidades, luego a la función que resulta se le hace un estiramiento vertical por un factor de 3, obteniendo como resultado una función g . Escriba una fórmula para $t(x)$ en términos de $f(x)$.

4. Sea $f(x) = \sqrt{x}$. La gráfica de f es como se muestra al lado. Para cada una de las gráficas de abajo escriba la fórmula que corresponda.

$f(x) = \sqrt{x+1}$
 $f(x) = \sqrt{x+1}$
 $f(x) = -\sqrt{x}$
 $f(x) = \sqrt{-x}$



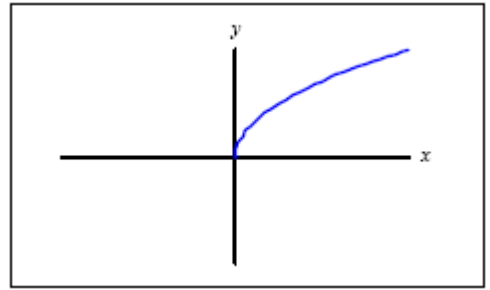
5. Sea $f(x) = \sqrt{x}$. La gráfica de f es como se muestra al lado. Para cada una de las gráficas de abajo escriba la fórmula que corresponda.

$$y = 2f(x)$$

$$y = \frac{f(x)}{2}$$

$$y = -f(x) + 5$$

$$y = -f(x) - 3$$



6. Sean f y g funciones dadas por las siguientes tablas:

x	1	2	3	4
$f(x)$	3	1	2	4

x	1	2	3	4
$g(x)$	2	4	1	3

Entonces:

a) $(f \circ g)(3) =$

b) $(g - f)(2) =$

c) $(gf)(1) =$

d) Si $h(x) = f(x + 1)$, entonces $h(2) =$

7. Sea $h(x) = \sqrt{x^2 + 1}$. Determine dos funciones f y g diferentes de la identidad (esto es, f no es la función dada por $f(x) = x$ y g no es la función dada por $g(x) = x$) tal que $h = f \circ g$.

8. Calcule la razón de cambio promedio desde 2 hasta 3 para cada una de las siguientes funciones f :

a) $f(x) = 3 - 7x$

b) $f(x) = x^2 - 4$

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

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

9. Use la calculadora gráfica para determinar, o aproximar a dos lugares decimales, los ceros (reales), si los tiene, de cada función f a continuación:

a) $f(x) = x^2 - 4x - 5$

b) $f(x) = 3x^2 - 4x - 5$

c) $f(x) = -3x^2 - 5$

d) $f(x) = 3x^3 - 5x + 1$

e) $f(x) = 2x^4 - 5x^3 + 2x + 1$

10. Determine el conjunto solución de cada uno de los siguientes sistemas y clasifíquelo en: consistente, inconsistente, dependiente.

$$\text{a) } \begin{cases} 3x - 4y = 4 \\ \frac{1}{2}x - 3y = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{3}{2}y = -5 \\ \frac{3}{4}x + \frac{1}{3}y = 11 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 0.3x + 0.4y = 4 \\ \frac{1}{2}x - 3y = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 3x - 4y = 4 \\ -6x + 8y = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} 3x - 4y = 4 \\ -6x + 8y = -8 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} .06x - 5000y = 240 \\ 0.06x + 6000y = 900 \end{cases}$$

11. Resuelva cada uno de los siguientes problemas haciendo uso de un sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables.

- El señor Ramírez realizó dos inversiones cuya diferencia es \$18,000. La inversión menor fue al 7.8% y la mayor al 8.6% de interés anual. Determina las cantidades invertidas si el ingreso anual por intereses fue de \$2,860.
- ¿Cuántos litros de una solución de sal al 30% deben agregarse a 10 litros de igual solución al 16% para producir una al 20% de sal?
- En una tienda se mezclan 2 clases de grano de café, uno vale \$2.80 la libra y el otro, \$3.20. Si la mezcla pesa 400 libras y se vende a \$3.02 la libra. ¿Cuántas libras de cada clase de grano se debe utilizar?
- Dos aviones salen del aeropuerto Luis Muñoz Marín al mismo tiempo. Uno vuela hacia el norte a 500 millas por hora; el otro, hacia el sur a 650 millas por hora. ¿En cuántas horas estarán a 4025 millas de distancia uno del otro?
- Margarita mezcló 30 litros de una solución de desinfectante al 46% con 55 litros de otra. ¿Cuál es el por ciento de desinfectante en la segunda si la mezcla contiene 24% de desinfectante?