

**Trabajo práctico 7**

1. Crecimiento y disminución poblacional. En la tabla presentada a continuación, se muestra la población de una pequeña comunidad costera para el periodo 1997-2006. Las cifras refieren al primero de enero de cada año citado.

Año	Población
1997	624
1998	856
1999	1336
2000	1578
2001	1591
2002	1483
2003	994
2004	826
2005	801
2006	745

De acuerdo con los valores de la tabla, responda:

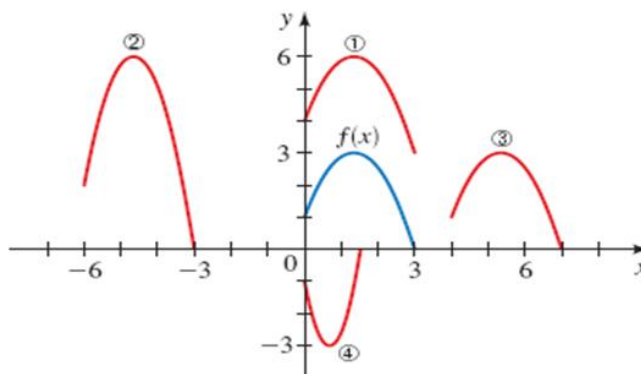
- ¿Cuál fue la tasa de cambio promedio de la población entre 1998 y 2001?
  - ¿Cuál fue la tasa de cambio promedio de la población entre 2002 y 2004?
  - ¿Para qué periodo la población fue creciente?
  - ¿Para qué periodo la población fue decreciente?
2. Teniendo como referencia la representación de  $y = f(x)$ ; relacione cada gráfica con la ecuación correspondiente.

a)  $y = f(x - 4)$

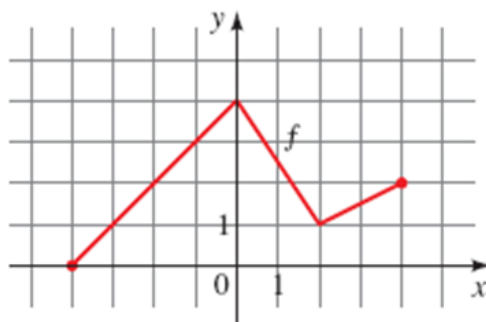
b)  $y = f(x) + 3$

c)  $y = 2f(x + 6)$

d)  $y = -f(2x)$



3. Dada la representación gráfica de  $f(x)$ ,



### Trabajo práctico 7

bosqueje las gráficas de las siguientes funciones:

- a.  $y = f(x - 2)$
- b.  $y = f(x) - 2$
- c.  $y = 2f(x)$
- d.  $y = -f(x) + 3$
- e.  $y = f(-x)$
- f.  $y = \frac{1}{2}f(x - 1)$

4. Bosqueje la gráfica de cada una de las siguientes funciones, no mediante la representación de puntos, sino a partir de las transformaciones generadas por cambio en los valores de los parámetros.

- a.  $f(x) = (x - 2)^2$
- b.  $f(x) = (x + 7)^2$
- c.  $f(x) = -(x + 1)^2$
- d.  $f(x) = 1 - x^2$
- e.  $f(x) = x^3 + 2$
- f.  $f(x) = -x^3$
- g.  $f(x) = 1 + \sqrt{x}$
- h.  $f(x) = 2 - \sqrt{x + 1}$

5. Determine si cada una de las siguientes funciones es par, impar o ninguna. En aquéllos casos que la función es par o impar, use la simetría para bosquejar su gráfica.

- a.  $f(x) = \frac{5}{2}x^2$
- b.  $g(x) = \frac{x^3}{2}$
- c.  $h(x) = x^2 + x$
- d.  $j(x) = x^3 - x$
- e.  $l(x) = x^{-2}$

**Trabajo práctico 7**

6. Encuentre las funciones  $f + g$ ,  $f - g$ ,  $f \cdot g$ ,  $f/g$ . Analice de las funciones originales y las resultantes: dominio, ceros, ordenada al origen, indeterminaciones, positividad, negatividad y paridad.
- $f(x) = x - 3$ ;  $g(x) = x^2$
  - $f(x) = x^2 + 2x - 5$ ;  $g(x) = 3x^2 - 1$
  - $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ ;  $g(x) = \sqrt{x + 1}$
  - $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ ;  $g(x) = \sqrt{x^2 - 4}$
  - $f(x) = \frac{2}{x}$ ;  $g(x) = \frac{4}{x+4}$
  - $f(x) = \frac{2}{x+1}$ ;  $g(x) = \frac{x}{x+1}$
7. Encuentre las funciones  $f \circ g$ ,  $g \circ f$ ,  $f \circ f$ ,  $g \circ g$ . Analice de las funciones originales y las resultantes: dominio, ceros, ordenada al origen, indeterminaciones, positividad y negatividad y paridad.
- $f(x) = 2x + 3$ ;  $g(x) = 4x - 1$
  - $f(x) = 6x - 5$ ;  $g(x) = \frac{x}{2}$
  - $f(x) = x^2$ ;  $g(x) = x + 1$
  - $f(x) = x^3 + 2$ ;  $g(x) = \sqrt[3]{x}$
8. Encuentre la función inversa de  $f$  en cada caso. Analice de la función y de su inversa: dominio, imagen, ceros, ordenada al origen, indeterminaciones, signos y paridad.
- $f(x) = 2x + 1$
  - $f(x) = 6 - x$
  - $f(x) = 4x + 7$
  - $f(x) = 3 - 5x$
  - $f(x) = \frac{x}{2}$
  - $f(x) = \frac{1}{x^2}, x > 0$
  - $f(x) = \frac{1}{x+2}$
  - $f(x) = \frac{x-2}{x+2}$
  - $f(x) = \frac{1+3x}{5-2x}$
  - $f(x) = 5 - 4x^3$
  - $f(x) = \sqrt{2 + 5x}$
  - $f(x) = x^2 + x, x \geq -\frac{1}{2}$