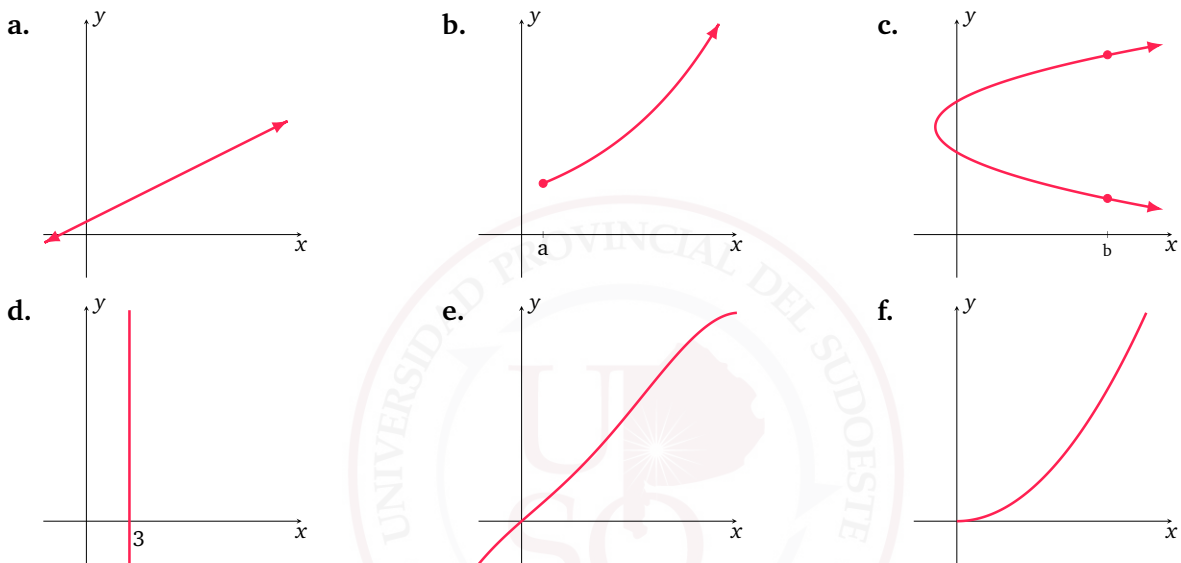
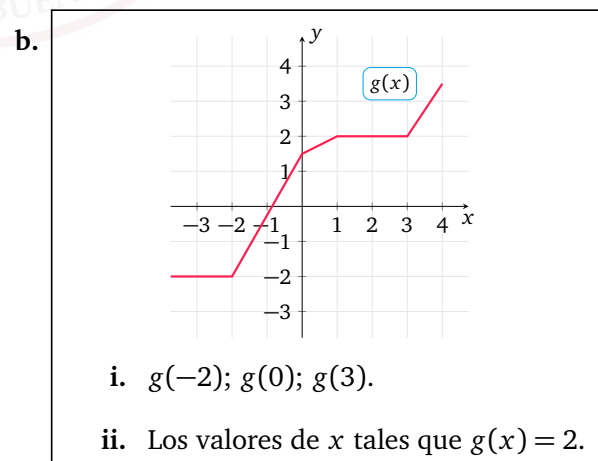
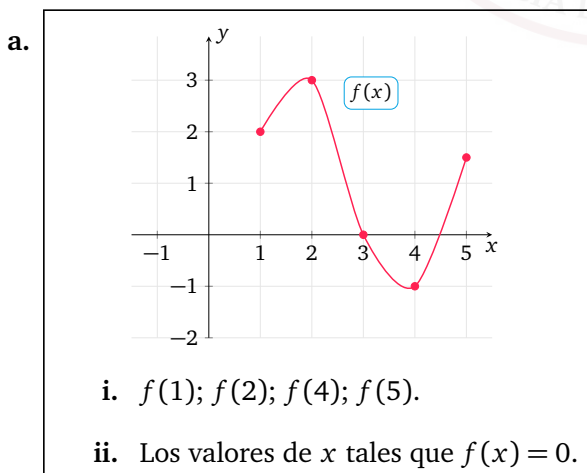


Trabajo Práctico N^{ro} 8. Funciones.

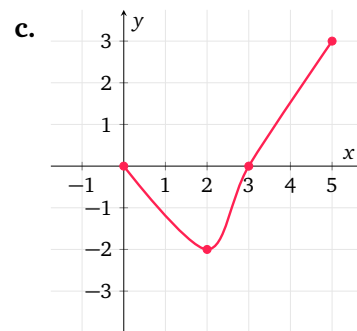
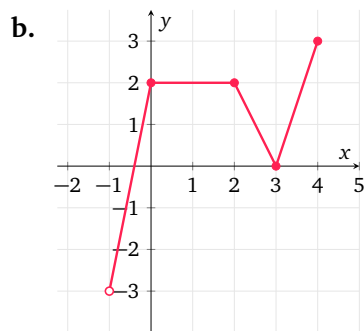
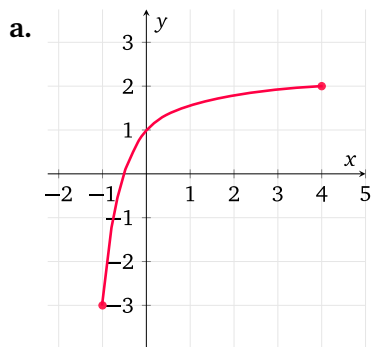
Ej. 1 — Indicar si los siguientes gráficos pueden corresponder a una función.



Ej. 2 — Para las funciones representadas a continuación, estimar, a partir de sus gráficas, los valores que se indican.



Ej. 3 — Para cada uno de los siguientes gráficos de funciones, determinar el dominio, la imagen, y puntos de intersección con los ejes coordenados, si existen.



Ej. 4 — Esbozar la gráfica de una función $f(x)$ que cumpla lo que se indica en cada caso:

- $\text{Dom}(f) = [-1, 4]$; $\text{Img}(f) = [-2, 3]$; que corte al eje x en $x = 2$, y al eje y en $y = 1$.
- $\text{Dom}(f) = (1, 5)$; $\text{Img}(f) = (-1, 3]$; que corte al eje x en $x = 2$.
- $\text{Dom}(f) = (1, 3] \cup [4, 6)$; $\text{Img}(f) = [-2, 1] \cup [2, 5]$; que corte al eje x solo en dos puntos.

Ej. 5 — Hallar analíticamente el dominio de cada una de las siguientes funciones y escribirlo utilizando notación de intervalo.

a. $f(x) = 3x - 1$

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

c. $h(x) = x\sqrt{x}$

d. $i(x) = \sqrt{x^2+5}$

e. $j(x) = \frac{-3}{\sqrt{x-3}} + \sqrt{x-5} - \sqrt{2}$

f. $k(x) = \frac{1}{x^2-25} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$

g. $l(x) = \frac{3 + \sqrt{x-5}}{8-x}$

h. $m(x) = \frac{(x+4)\sqrt{6-2x}}{2x+10}$

i. $n(x) = \frac{-\sqrt{-x}}{\sqrt{x+4}}$

Ej. 6 — Dada $f(x) = x^3 + 2(x-1)$, obtener las expresiones de:

a. $f_1(x) = f(x+1)$

b. $f_2(x) = f(2x)$

c. $f_3(x) = f(x^2)$

Ej. 7 — Si se conoce la gráfica de $f(x)$, indicar qué transformaciones se producen con respecto al gráfico de f para cada una de las siguientes funciones.

a. $f_1(x) = f(x+3)$

b. $f_2(x) = f(x-3)$

c. $f_3(x) = f(x) + 3$

d. $f_4(x) = f(x) - 3$

e. $f_5(x) = f(3x)$

f. $f_6(x) = f(-3x)$

g. $f_7(x) = 3f(x)$

h. $f_8(x) = -3f(x)$

i. $f_9(x) = |f(x)| + 1$

Ej. 8 — Si se conoce la gráfica de $f(x)$, escribir la expresión para cada una de las siguientes funciones, cuyos gráficos se obtienen como indica a continuación.

a. se desplaza el gráfico de f tres unidades hacia arriba.

b. se desplaza el gráfico de f seis unidades hacia la derecha.

c. se desplaza el gráfico de f dos unidades hacia la izquierda y luego, cinco unidades hacia abajo.

d. se desplaza el gráfico de f una unidad hacia la derecha, se refleja sobre el eje x y luego, se desplaza verticalmente siete unidades hacia arriba.

Ej. 9 — A partir del gráfico básico que corresponde, obtener en cada caso el gráfico de la función g , indicar el dominio y la imagen de la función g en cada caso.

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

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

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

d. $i(x) = \frac{1}{x-3} - 4$

e. $j(x) = \sqrt{4-x}$

f. $k(x) = \sqrt[3]{x+2} - 1$

g. $l(x) = 2^{-x} + 1$

h. $m(x) = -\log_2(x - 1)$

