

T. P. Nº 10 -- Respuestas**FUNCIONES 1º PARTE**

Páginas del Stewart 6ª Edición: 141 - 150

Problema 1)

$$a) f(a) = 3a^2 + a - 5$$

$$b) f(-a) = 3a^2 - a - 5$$

$$c) f(a+h) = 3a^2 + 3h^2 + 6ah + a + h - 5$$

$$d) \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = 3h + 6a + 1$$

Problema 2)

$$a) f(a) = a^2 - 2a + 4$$

$$b) f(-a) = a^2 + 2a + 4$$

$$c) f(a+h) = a^2 + h^2 + 2ah - 2a - 2h + 4$$

$$d) \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = h + 2a - 2$$

Problema 3)

$$t(x) = \frac{g(x)}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{9-x^2}}{\sqrt{x}} ; \quad D = (0,3]$$

Problema 4)

$$a) \quad f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2-2x-3} ; \quad D = [0,3) \cup (3, +\infty)$$

$$b) \quad b) \quad g(x) = \frac{\sqrt{4+x}}{4+x} ; \quad D = (-4, +\infty)$$

$$c) \quad c) \quad h(x) = \frac{x}{\sqrt{3x+9}} ; \quad D = (-3, +\infty)$$

Problema 5)

$$\text{a)} \quad f(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{3x-2}} \quad ; \quad D = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (\frac{2}{3}, +\infty)$$

$$g(x) = \frac{\sqrt{2x+1}}{\sqrt{3x-2}} \quad ; \quad D = (\frac{2}{3}, +\infty)$$

b) $f(x) \neq g(x)$. Para que dos funciones sean iguales deben tener el mismo Dominio, la misma Imagen y la misma representación gráfica.

Problema 6)

$$\text{a)} \quad h(x) = \sqrt{\frac{4x-1}{2x-3}} \quad ; \quad D = (-\infty, \frac{1}{4}] \cup (\frac{3}{2}, +\infty)$$

$$j(x) = \frac{\sqrt{4x-1}}{\sqrt{2x-3}} \quad ; \quad D = (\frac{3}{2}, +\infty)$$

b) $h(x) \neq j(x)$. Para que dos funciones sean iguales deben tener el mismo Dominio, la misma Imagen y la misma representación gráfica.

Páginas del Stewart 6ª Edición: 179 – 190

Problema 7)

$$f(x) = x^3$$

$$g(x) = x^3 + 1 \quad \text{Desplazamiento vertical de una unidad hacia arriba.}$$

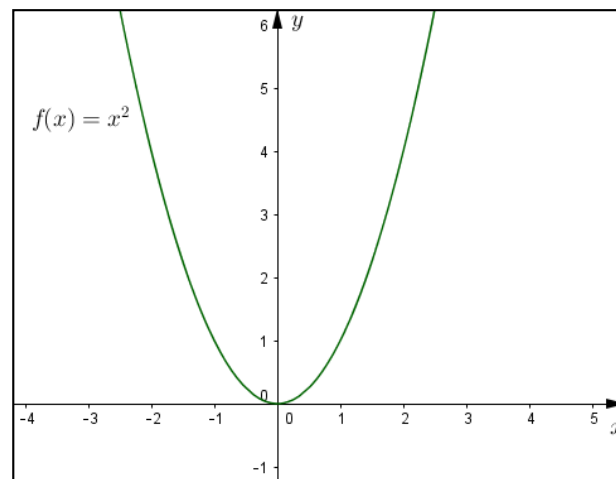
$$h(x) = (x + 1)^3 \quad \text{Desplazamiento horizontal de una unidad hacia la izquierda.}$$

$$i(x) = (x - 2)^3 \quad \text{Desplazamiento horizontal de dos unidades hacia la derecha.}$$

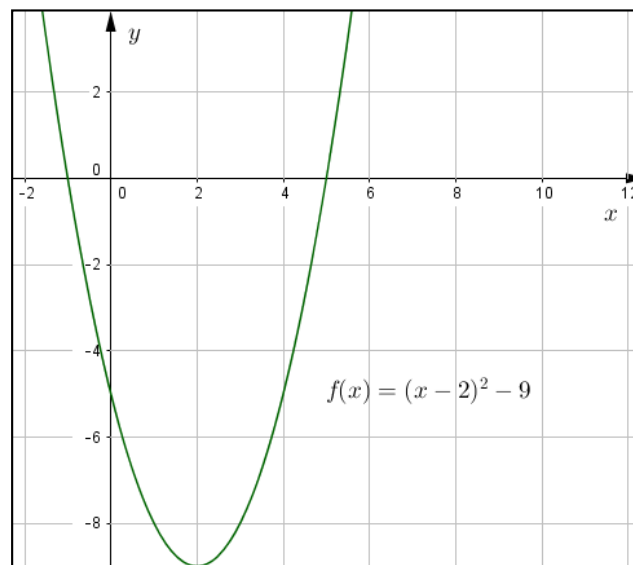
$$j(x) = x^3 - 3 \quad \text{Desplazamiento vertical de tres unidades hacia abajo.}$$

Problema 8)

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



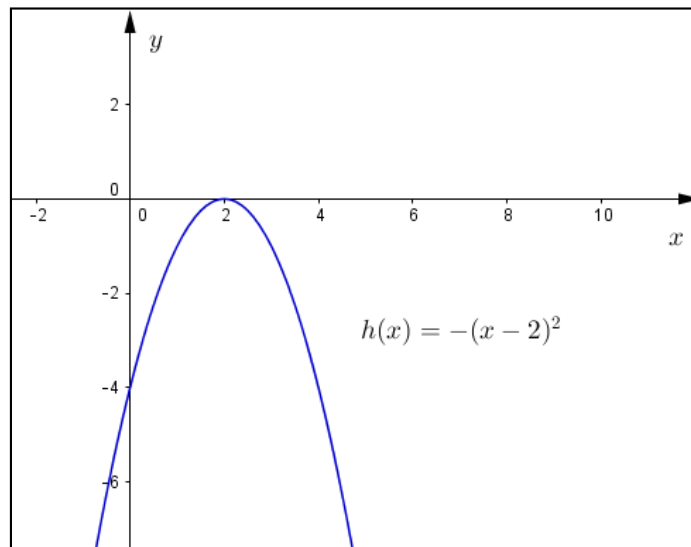
b)



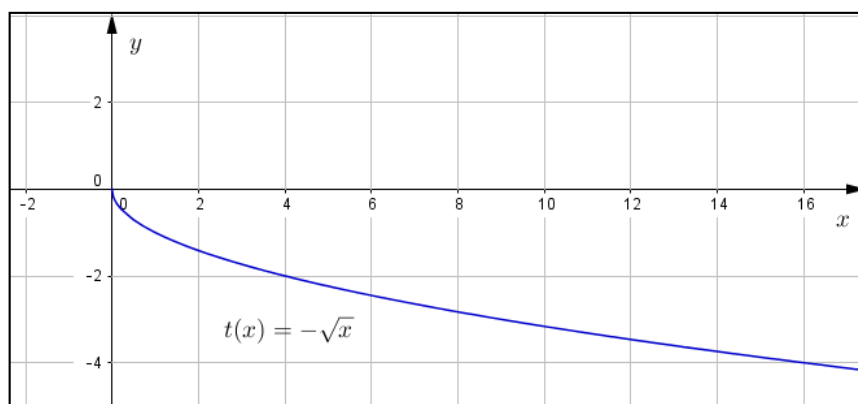
c) $f(x) = (x - 2)^2 - 9$

Problema 9)

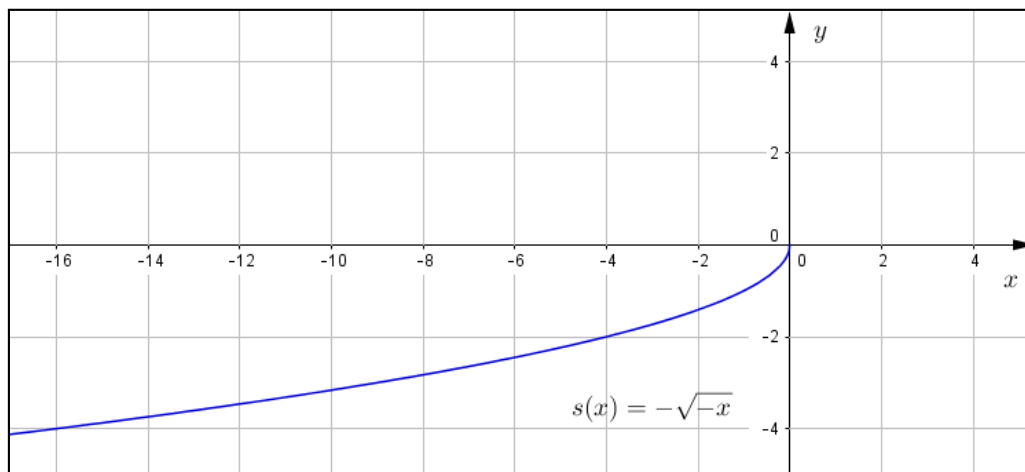
$$h(x) = -(x - 2)^2$$



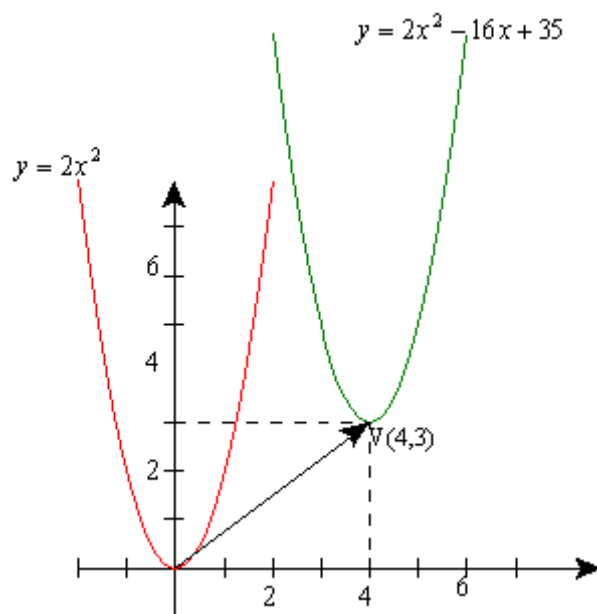
$$t(x) = -\sqrt{x}$$



$$s(x) = -\sqrt{-x}$$



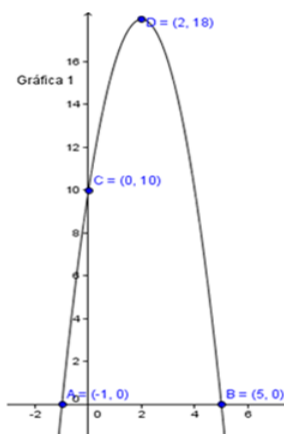
Problema 10)



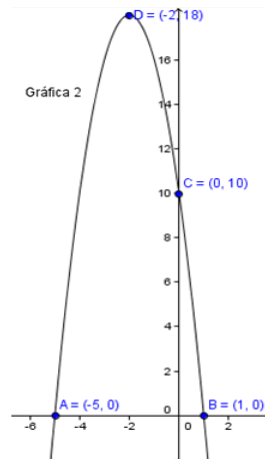
- La función sufrió un desplazamiento horizontal de 4 unidades hacia la derecha y vertical de 3 unidades hacia arriba.
- $f(x) = 2(x - 4)^2 + 3$
- Desarrollando el cuadrado del binomio y agrupando llegamos a que ambas funciones son equivalentes. Lo mismo podemos demostrar completando cuadrados en la función polinómica.
- No sufrirá transformaciones de encogimiento ni alargamiento. La parábola mantendrá las mismas coordenadas del vértice, solo que se abrirá para abajo.

Problema 11) Cuál de las siguientes gráficas representa la función

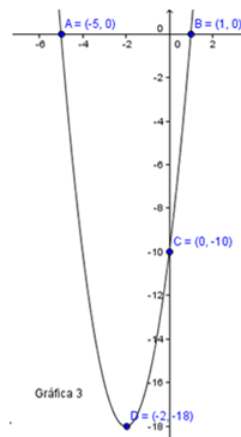
$$f(x) = -2(x + 2)^2 + 18$$



a) Gráfica 1



b) Gráfica 2



c) Gráfica 3

Respuesta: b) Gráfica 2