

**T. P. N° 10****FUNCIONES 1º PARTE**

*Páginas del Stewart 6ª Edición: 141 - 150*

**Problema 1)** Lea del Precálculo, Matemática para el Cálculo 6e: “Evaluación de una función” la página 144. Luego, dada  $f(x)$  del ejemplo 2, evalúe:

$$a) f(a); \quad b) f(-a); \quad c) f(a+h); \quad d) \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \text{ para } h \neq 0$$

**Problema 2)** Lea atentamente del Precálculo, el ejemplo 4 de la página 145 y evalúe  $g(x) = x^2 - 2x + 4$  para los ítems a), b), c) y d) del mismo.

**Problema 3)** Realice una lectura comprensiva del tema: “Dominio de una función” del Precálculo (pág. 146-147) y luego halle el dominio de  $t(x) = \frac{g(x)}{\sqrt{x}}$

**Problema 4)** Determine el Dominio natural de las siguientes funciones:

$$a) f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2 - 2x - 3} \quad b) g(x) = \frac{\sqrt{4+x}}{4+x} \quad c) h(x) = \frac{x}{\sqrt{3x+9}}$$

**Problema 5)** Considere las siguientes funciones:

$$f(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{3x-2}} \quad g(x) = \frac{\sqrt{2x+1}}{\sqrt{3x-2}}$$

- Halle el dominio natural en ambos casos.
- ¿Es  $f(x) = g(x)$ ? **Justifique su respuesta.**

**Problema 6)** Dadas las siguientes funciones:

$$h(x) = \sqrt{\frac{4x-1}{2x-3}} \quad j(x) = \frac{\sqrt{4x-1}}{\sqrt{2x-3}}$$

- Halle el dominio natural en ambos casos
- ¿Es  $h(x) = j(x)$ ? **Justifique su respuesta.**

**Problema 7)** Lea del Precálculo, “Cuatro formas de representar una función” y el ejemplo 7 (pág. 147-148). Luego halle la representación:

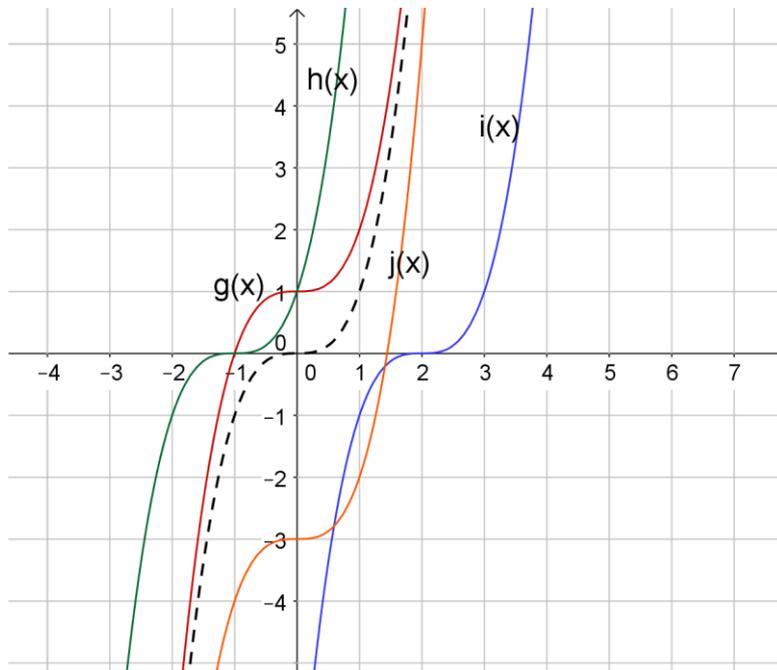
- algebraica, b) numérica (tabla de valores) y c) gráfica de la función  $f(x)$ , a partir de su descripción verbal: “multiplicar por 2 y luego sumar 5 al resultado”

**Problema 8)** Trace la gráfica de las siguientes funciones haciendo primero una tabla de valores.

$$a) f(x) = 4 \quad b) g(x) = x - 2, \quad 3 \leq x \leq 6 \quad c) h(x) = |x + 2| \quad d) m(x) = |x| + 2$$

*Páginas del Stewart 6ª Edición: 179–190*

**Problema 9)** La línea punteada corresponde a la representación gráfica de  $f(x) = x^3$



Indique, para cada una de las funciones graficadas en la figura, que transformación sufrió  $f(x)$  y cual es, en cada caso, la expresión de la función correspondiente.

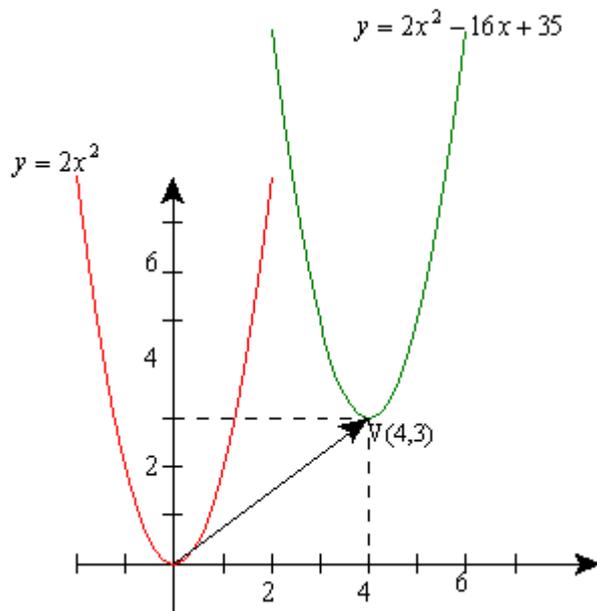
**Problema 10)** Dada la función cuadrática  $f(x) = x^2$ , se pide:

- Grafíquela en el plano coordenado.
- Si  $f(x)$  sufre un desplazamiento horizontal de 2 unidades hacia la derecha y vertical de 9 unidades hacia abajo, ¿Cuál será la nueva función obtenida?. Realice su gráfica.
- Escriba la ecuación de la función hallada.

**Problema 11)** Analice el ejemplo 4 (pág. 182) del Precálculo y, a partir del mismo obtenga las gráficas de:

$$h(x) = -(x - 2)^2 \quad ; \quad t(x) = -\sqrt{x} \quad ; \quad s(x) = -\sqrt{-x}$$

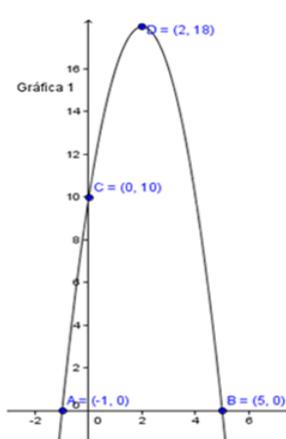
**Problema 12)** La forma de una función cuadrática depende única y exclusivamente del coeficiente  $a$  de  $x^2$ , es decir, cualquier función del tipo  $y = ax^2 + bx + c$  tiene la misma forma que la función  $y = ax^2$ . A partir del análisis del gráfico dado, se pide:



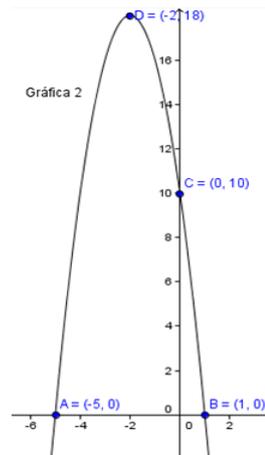
- Identifique los desplazamientos sufridos por la función  $y = 2x^2$ .
- Escriba la función que resulta teniendo en cuenta dichos desplazamientos.
- Verifique si la función obtenida es equivalente a  $y = 2x^2 - 16x + 35$ .
- ¿Cuál sería la transformación que sufriría la representación gráfica de la función, si se multiplica por  $(-1)$  al coeficiente del término cuadrático?

**Problema 13)**Cuál de las siguientes gráficas representa la función

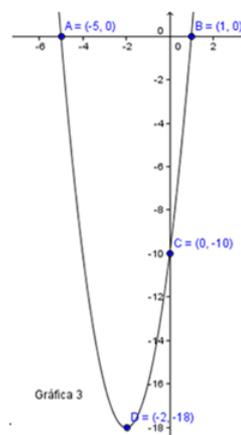
$$f(x) = -2(x + 2)^2 + 18.$$



a) Gráfica 1



b) Gráfica 2



c) Gráfica 3