

T. P. N° 10**FUNCIONES 1° 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:

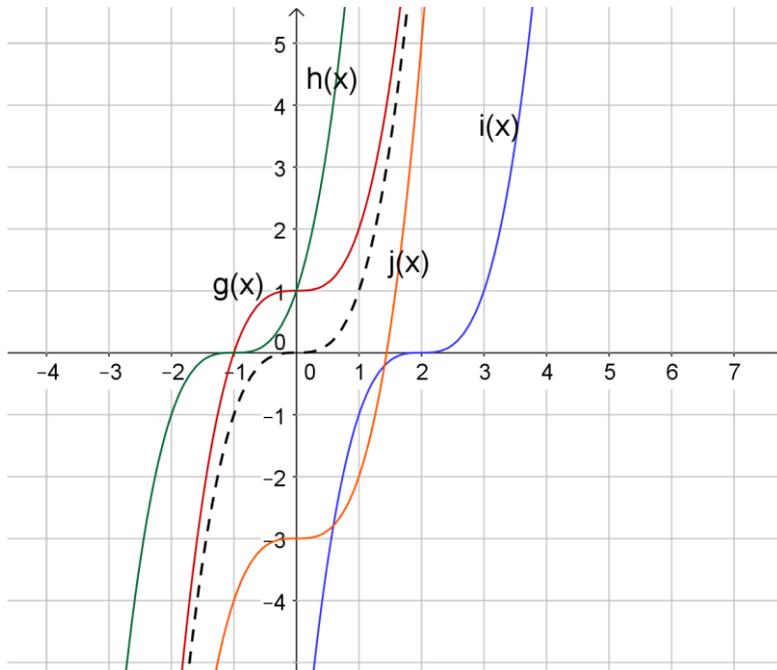
- algebraica, b) numérica (tabla de valores) y c) gráfica de la función $f(x)$, a partir de su descripción verbal: “multiplicar por 2 y luego sumar 5 al resultado”

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.

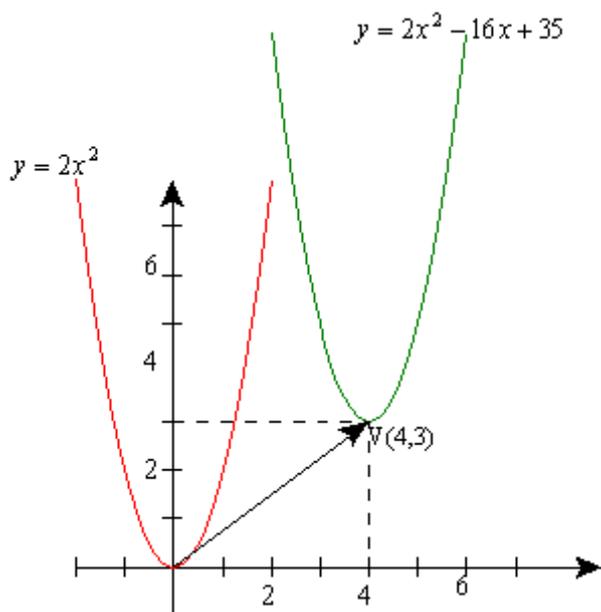
Problema 10) Dada la función cuadrática $f(x) = x^2$, se pide:

- 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:

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

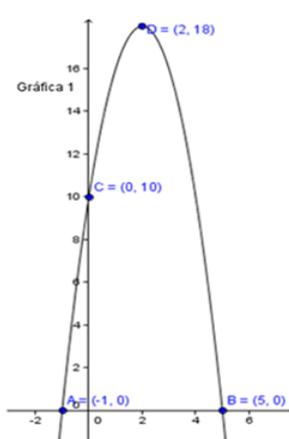
Problema 12) La forma de una función cuadrática depende única y exclusivamente del coeficiente a de x^2 , es decir, cualquier función del tipo $y = ax^2 + bx + c$ tiene la misma forma que la función $y = ax^2$. A partir del análisis del gráfico dado, se pide:



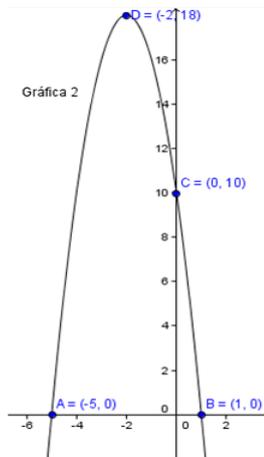
- Identifique los desplazamientos sufridos por la función $y = 2x^2$.
- Escriba la función que resulta teniendo en cuenta dichos desplazamientos.
- Verifique si la función obtenida es equivalente a $y = 2x^2 - 16x + 35$.
- ¿Cuál sería la transformación que sufriría la representación gráfica de la función,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

Problema 13)Cuál de las siguientes gráficas representa la función

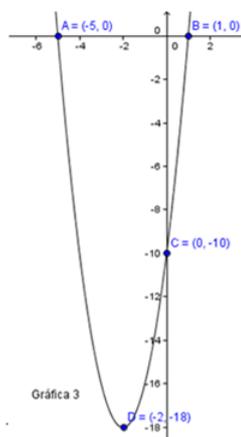
$$f(x) = -2(x + 2)^2 + 18.$$



a) Gráfica 1



b) Gráfica 2



c) Gráfica 3