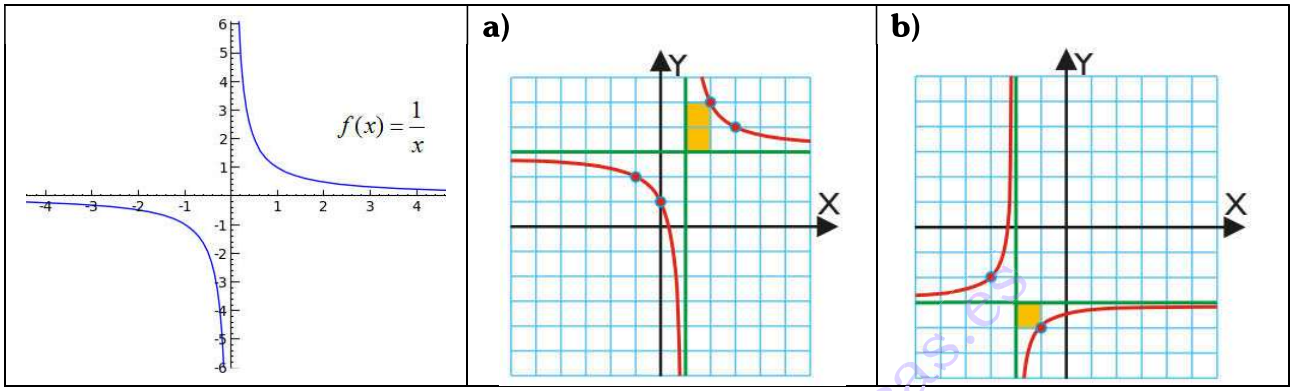
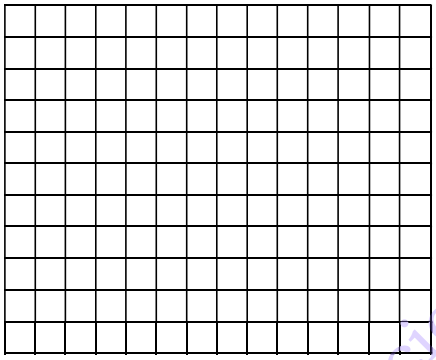
Nombre:		Tercera Evaluación	
Curso:	1º Bachillerato B	Examen X	
Fecha:	*23 de abril de 2018*	***Atención:*** La no explicación clara y concisa de cada ejercicio implica una penalización del 25% de la nota	

1.- **(1 punto)** A partir de la función de proporcionalidad inversa $f(x)=\frac{1}{x}$, escribe las expresiones algebraicas de las funciones representadas a continuación:



2.- **(2 puntos)** Con 12 metros de moldura se desea decorar una puerta formando un rectángulo.



a) Escribe la fórmula que expresa el área de dicho rectángulo en función del lado *x*.

b) Indica el dominio y el recorrido de dicha función.

c) Representa la función en el cuadro de la izquierda.

d) Determina las dimensiones del rectángulo que hacen el área máxima.

3.- **(1,5 puntos)** Calcula el dominio de las siguientes funciones:

$$f(x)=\frac{x^3-6x^2+4x+8}{x^3-x^2-9x+9} \qquad g(x)=(x-2)\cdot\sqrt{\frac{1+x}{1-x}} \qquad h(x)=\frac{1-x}{x^2-|x|}$$

4.- **(2 puntos)** Dadas las funciones: $f(x)=\frac{1}{2x-1}$; $g(x)=\frac{-3x}{x+3}$ y $h(x)=\frac{1}{x}$.

a) Utilizando las funciones *f(x)* y *h(x)*, comprueba que la composición de funciones no es conmutativa.

b) Calcula la función inversa de g.

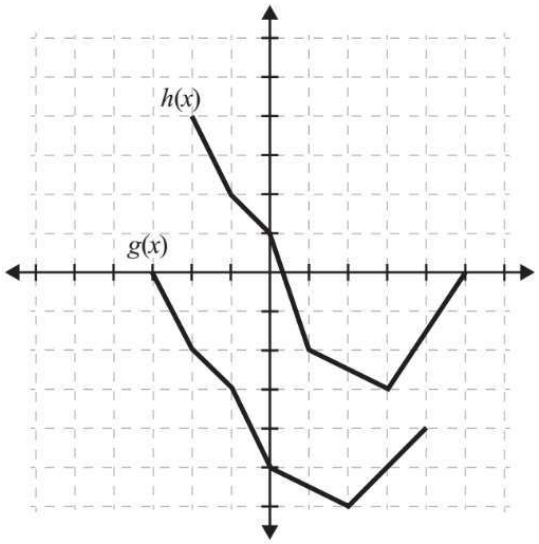
c) Calcula: $g\circ g$

d) ¿Cuál es la función $z=g\circ g\circ g\circ g\circ g\circ g\circ g\circ g\circ g$?

Solucionariodematematicas.es

5.- **(1,5 puntos)**

a) Con la ayuda del gráfico de la derecha, encuentre el valor de x para el que: $g(h(x)) = 0$



b) Sean las funciones f y g dadas por:

$$f(x) = 2x^2 - 6x + 5 \quad y \quad g(x) = -x - 2$$

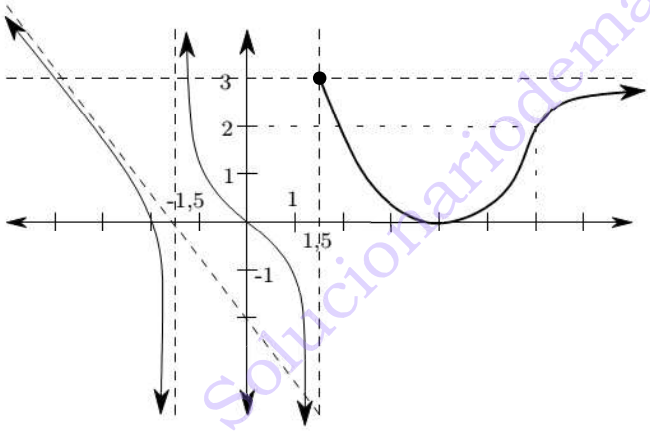
¿Cuál es la expresión de $-f(-g(-x))$?

c) Escribe la función $g(x) = \sqrt{x-6}$ como composición de otras dos funciones.

6.- **(1,5 puntos)** Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x\to 2} \dfrac{x^2 - 3x + 6}{5x - 1}$ **b)** $\lim_{x\to 4} \sqrt{\dfrac{x^2 - 1}{x - 1}}$ **c)** $\lim_{x\to 1} \dfrac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 + 3x + 2}$

7.- **(0,5 puntos)** Calcula los siguientes límites:



(a) $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

(b) $\lim_{x\to-3/2} f(x)$

(c) $\lim_{x\to3/2} f(x)$

(d) $f(3/2)$

(e) $\lim_{x\to+\infty} f(x)$

Solucionariodematemáticas.es