

Nombre y apellidos:

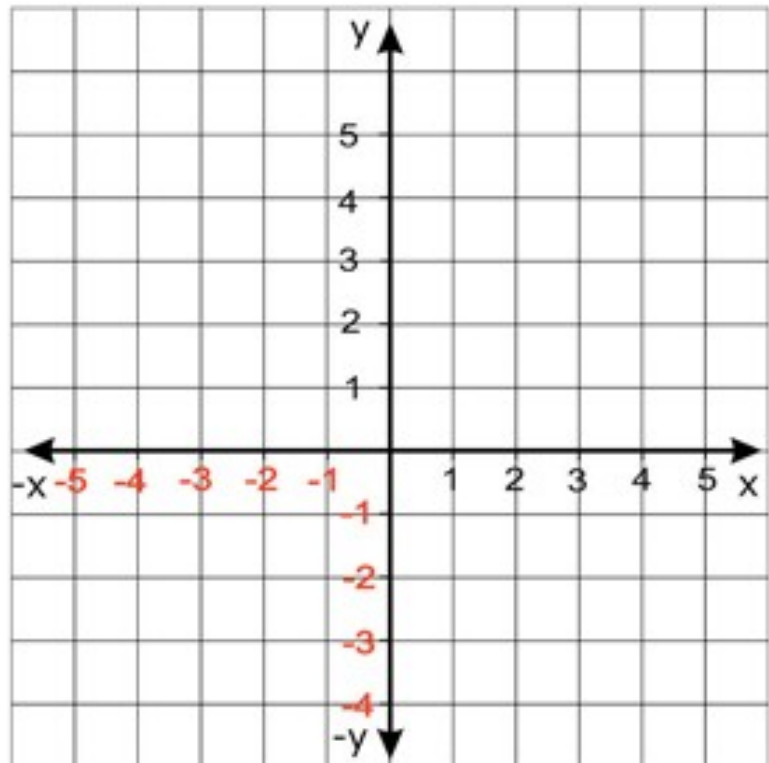
Fecha: 06-05-15

1. Dadas las funciones $f(x) = \frac{5x+2}{x-1}$, $g(x) = \log\left(\frac{1}{x-1}\right)$, $h(x) = \frac{\pi}{\frac{1}{2} + \cos 2x}$

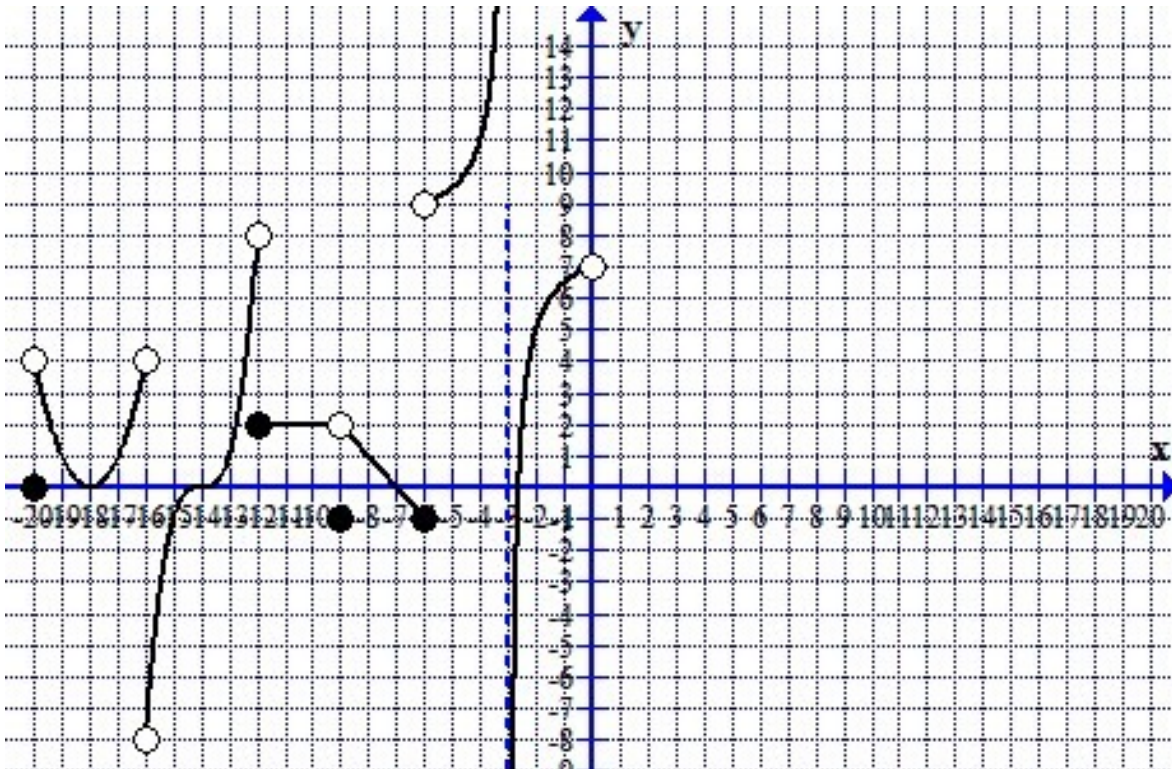
- a) Halla sus dominios **(0,25 + 0,25 + 1 puntos)**
- b) Calcula la función inversa de f y de g **(0,5 + 0,5 puntos)**
- c) Comprueba que $f \circ f^{-1} = Id$ **(0,5 puntos)**
- d) Dada la función $p(x) = x^2$, escribe la ecuación de la función $q(x)$ que resulta de trasladar dicha función 3 unidades hacia la izquierda y una unidad hacia la arriba. Representa gráficamente la función simétrica de $q(x)$ respecto al eje OX. **(0,25 + 0,25 puntos)**

2. Representa la siguiente función a trozos basándote en las funciones elementales, y explicando cuáles son y qué transformaciones se les ha aplicado a cada una de ellas. **(0,5 + 0,5 + 0,5 puntos)**

$$f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{si } x < -3 \\ \frac{1}{x+2} & \text{si } -3 < x < 0 \\ x^2 + \frac{1}{2} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$



3. Dada la gráfica siguiente:



- Estudia su dominio, recorrido, crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. **(0,25 puntos cada apartado)**
- Completa la gráfica de forma que la función sea par (simétrica con respecto al eje OY) **(0,5 puntos)**

4. Dadas la rectas $r: x=2y$ y $s: \begin{cases} x=2-\lambda \\ y=1+\lambda \end{cases}$, y los puntos $A(-1,0)$ y $B(1,0)$, determina:

- La posición relativa de r y s . En caso de ser secantes, halla el punto de intersección, en caso contrario calcula la distancia entre ellas. **(1 punto)**
- El ángulo que forman las dos rectas. **(0,5 puntos)**
- La distancia de M , punto medio del segmento AB , a la recta s . **(0,5 puntos)**

5. Redefine como función a trozos la función $f(x)=|-x^2+4x-3|$ **(1 punto)**