

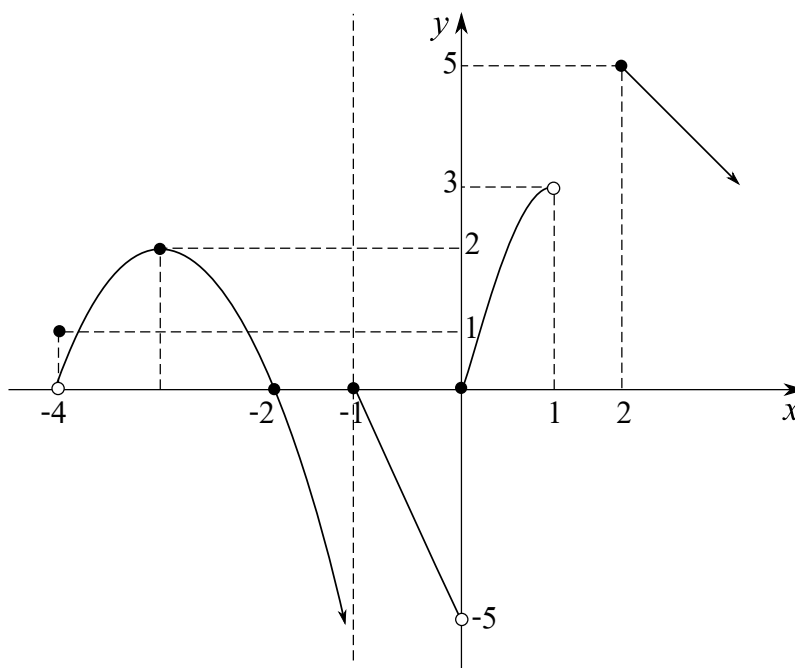
II Examen parcial

(Extraordinario)

Lunes 13 de mayo, 2013

Instrucciones: Esta es una prueba de desarrollo por lo que deben aparecer todos los pasos que lo conducen a su respuesta. No son procedentes reclamos sobre exámenes resueltos con lápiz. Mantenga el celular apagado durante la prueba. No se permite el uso de hojas sueltas, el intercambio de instrumentos de trabajo ni calculadora programable.

1. Considere la gráfica adjunta que corresponde a cierta función f .



Determine:

- a) 1 pt El dominio de f .
- b) 1 pt El ámbito de f .
- c) 1 pt Los intervalos donde f es creciente.
- d) 1 pt Los intervalos donde f es negativa.

2. 4 pts Si se sabe que $b < 0$, determine el conjunto solución de la inecuación siguiente:

$$\frac{b(x-3)}{x^4(3x-b)(1-2x)^5} \geq 0$$

3. 4 pts Determine el conjunto solución de la ecuación siguiente:

$$2|3-x| + 2x = 1-x$$

4. 4 pts Plantee y resuelva una ecuación que de solución al siguiente problema:

Se desea construir una piscina cuyo largo mida 4 veces su ancho y tal que en su alrededor exista un borde rectangular antideslizante de un ancho de 6m. Si se dispone de un área total de 1440 metros cuadrados para dicha construcción, entonces ¿cuáles deben ser las dimensiones de la piscina?

5. 4 pts Determine el dominio máximo de la función f , cuyo criterio está definido dado por:

$$f(t) = \frac{1}{\sqrt{4-4t+t^2}} + \frac{\sqrt{t}}{4t-1}$$

6. Considere la función h definida por :

$$h(x) = \begin{cases} 3x-1 & \text{si } x < 0 \\ x^2 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ 6 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- a) 1 pt Determine la o las preimágenes de 4.

- b) 1 pt Calcule el valor de $(h \circ h)(2)$

7. Para la función $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $g(x) = -\frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{45}{2}$

- a) 3 pts Halle las intersecciones con los ejes, el vértice y realice la gráfica de g .

- b) 1pt Indique el intervalo en el que g es positiva.

- c) 3 pts Determine la ecuación de la recta L que contiene al vértice de g y que es perpendicular a la recta de ecuación $3x - 6y = -15$.

8. Considere los puntos $A(2, 8)$, $B(-4, -10)$ y $C(-13, 3)$:

- a) 2 pts Verifique que los puntos A , B y C corresponden a los vértices de un triángulo isósceles.

- b) 1 pt Calcule su perímetro.