1º Bachillerato - Matemáticas CCSS I

Examen de Matemáticas Ciencias Sociales I – 1º de Bachillerato

1. Resuelve analítica y gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones formado por una recta y una parábola: y+x=1 $2x^2+4x=6-2y$ (2 puntos)

La recta. La parábola. Funciones

1º Bachillerato - Matemáticas CCSS I

- 2. Dadas la función $f(x) = \frac{-2x-5}{x+4}$, hallar:
 - a) Puntos de corte con los ejes(0,5 puntos)
 - b) Asíntotas (0,5 puntos)
 - c) Representación gráfica (1 punto)

1º Bachillerato - Matemáticas CCSS I

- 3. Contesta teniendo en cuenta que la función es: $g(x) = \begin{cases} -x^2 2x & \text{si } x \le 0 \\ -1 + 2x & \text{si } 0 < x \le 1 \\ -x^2 + 2x & \text{si } x > 1 \end{cases}$
 - a) Representación gráfica. (1 punto)
 - b) Calcular los siguientes límites: (1,5 puntos)

$$\lim_{x \to -\infty} g(x) =$$

$$\lim_{x \to -1} g(x) =$$

$$\lim_{x \to 0^{-}} g(x) =$$

$$\lim_{x \to 0^{+}} g(x) =$$

$$\lim_{x \to 0^{+}} g(x) =$$

 $\lim_{x\to +\infty} g(x) =$

c) Estudiar su continuidad. (0,5 puntos)

- 4. Contesta teniendo en cuenta que la función es: $h(x) = \begin{cases} \frac{3}{x} & \text{si} \quad x < -\frac{3}{2} \\ 2x + 1 & \text{si} \quad -\frac{3}{2} \le x < 0 \\ -x^2 + 1 & \text{si} \quad x \ge 0 \end{cases}$
 - a) Representación gráfica. (1 punto)
 - b) Intervalos de monotonía: (0,5 puntos)

h es estrictamente decreciente en:

h es estrictamente creciente en:

c) Estudio de los extremos absolutos y relativos: (1 punto)

Máximos relativos:

Máximos absolutos:

Mínimos relativos:

Mínimos absolutos:

d) Dominio y recorrido o imagen de la función. (0,5 puntos)

Dom h(x) =

Im h(x) =

Departamento de Matemáticas

4 de abril de 2006 Recuperación de Matemáticas CCSS I Curso: 1º de Bachillerato B+C

Apellidos:	Calificación:
Nombre:	

1. Resuelve analítica y gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones formado por una recta y una parábola: $\frac{y+x=1}{2x^2+4x=6-2y}$ (2 puntos)

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2)}}{2 \cdot 1} = \frac{-1 \pm 3}{2} = \left(\begin{array}{c} x_1 = 1 \\ x_2 = -2 \end{array} \right)$$

Si $x_1 = 1 \Rightarrow y_1 = 0$ Si $x_1 = -2 \Rightarrow y_2 = 3$ \Rightarrow la recta y la parábola se artan en los puntos (1,0) y (-2,3)

Recta
$$y = 1 - x$$
 $\times \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 7 & 0 & 3 \end{vmatrix}$

Porábola
$$y = -x^2 - 2x + 3$$

Ponto de corte eje $y: (0,3)$
Pontos de corte eje $x: (1,0)$ $y: (-3,0)$
Vértice: $(-1,4)$

Departamento de Matemáticas

- 2. Dadas la función $f(x) = \frac{-2x-5}{x+4}$, hallar:
 - a) Puntos de corte con los ejes(0,5 puntos)
 - b) Asíntotas (0,5 puntos)
 - c) Representación gráfica (1 punto)
- a) Ponto de corte con el eje \times : $\frac{-2x-5}{x+4} = 0 \Rightarrow$ $\Rightarrow -2x-5 = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{2}$. Por tanto el ponto de corte con el eje \times es $(-\frac{5}{2}, 0)$

Ponto de corte con el eje Y: $y = \frac{-2.0-5}{0+4} = \frac{-5}{4} \Rightarrow$ \Rightarrow el punto de corte con el eje Y es (0, -5/4)

- b) $f(x) = \frac{-2x-5}{x+4} = -2 + \frac{3}{x+4}$. La hipérbola es por tanto la misma que $f(x) = \frac{3}{x}$, desplazada 2 unidades hacia abajo y 4 unidades hacia la izquierda. Así las asíntotas son:
 - * Hontontal: y = -2
 - * Vertical : x = -4
- c) Table de valures:

Departamento de Matemáticas

- 3. Contesta teniendo en cuenta que la función es: $g(x) = \begin{cases} -x^2 2x & \text{si} \quad x \le 0 \\ -1 + 2x & \text{si} \quad 0 < x \le 1 \\ -x^2 + 2x & \text{si} \quad x > 1 \end{cases}$
 - a) Representación gráfica. (1 punto)
 - b) Calcular los siguientes límites: (1,5 puntos)

$$\lim_{x \to -\infty} g(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \to -1} g(x) = 4$$

$$\lim_{x \to 0^{-}} g(x) = 0$$

$$\lim_{x \to 0^{+}} g(x) = -4$$

$$\lim_{x \to 1} g(x) = 4$$

$$\lim_{x \to +\infty} g(x) = -\infty$$

c) Estudiar su continuidad. (0,5 puntos)

g es continua en todo IR, salvo en x=0, donde hay una discontinuidad de salto finito.

Departamento de Matemáticas

- 4. Contesta teniendo en cuenta que la función es: $h(x) = \begin{cases} \frac{3}{x} & \text{si } x < -\frac{3}{2} \\ 2x + 1 & \text{si } -\frac{3}{2} \le x < 0 \\ -x^2 + 1 & \text{si } x \ge 0 \end{cases}$
 - a) Representación gráfica. (1 punto)
 - b) Intervalos de monotonía: (0,5 puntos)

h es estrictamente decreciente en: $\left(-\infty, -\frac{3}{2}\right) \cup \left(0, +\infty\right)$ h es estrictamente creciente en: $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$

c) Estudio de los extremos absolutos y relativos: (1 punto)

Máximos relativos: (0, 4)

Máximos absolutos: (○, 1)

Mínimos relativos: $\left(-\frac{3}{2}, -2\right)$

Mínimos absolutos: No tiene

d) Dominio y recorrido o imagen de la función. (0,5 puntos)

Dom
$$h(x) = 12$$

$$Im h(x) = (-\infty, 1]$$







