

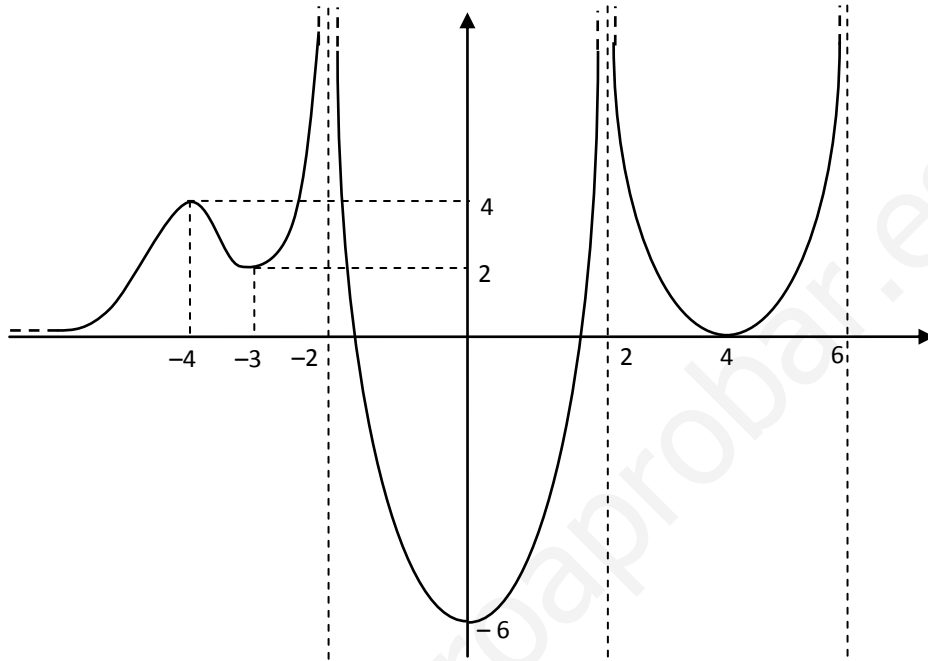
Examen de Matemáticas Ciencias Sociales I – 1º de Bachillerato

1. Resuelve analítica y gráficamente el siguientes sistema de ecuaciones formado por una recta y una

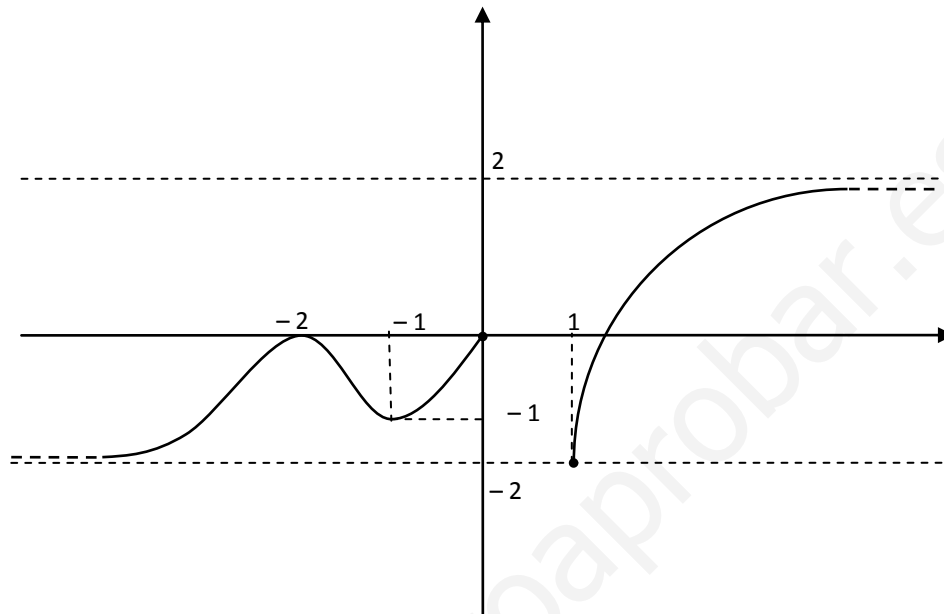
parábola:
$$\left. \begin{array}{l} y + x = 0 \\ x^2 - 4y - 2x - 8 = 0 \end{array} \right\} \text{ (2 puntos)}$$

www.yoquieroaprobar.es

2. De la función cuya gráfica se da a continuación estudiar:
- Dominio y recorrido o imagen. **(1 punto)**
 - Intervalos de monotonía. **(1 punto)**
 - Extremos relativos y absolutos. **(1 punto)**



3. De la función cuya gráfica se da a continuación estudiar:
- Dominio y recorrido o imagen. **(1 punto)**
 - Intervalos de monotonía. **(1 punto)**
 - Extremos relativos y absolutos. **(1 punto)**



4. Dada la siguiente función $f(x) = \frac{-2x - 6}{x + 4}$, hallar:

- a) Puntos de corte con los ejes. **(0,5 puntos)**
- b) Asíntotas. **(0,5 puntos)**
- c) Representación gráfica. **(1 punto)**

www.yoquieroaprobar.es

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

Examen de Matemáticas CCSS I

20 de febrero de 2006
Curso: 1º de Bachillerato B + C

Apellidos:	Calificación:
Nombre:	

1. Resuelve analítica y gráficamente el siguientes sistema de ecuaciones formado por una recta y una parábola: $\left. \begin{array}{l} y+x=0 \\ x^2-4y-2x-8=0 \end{array} \right\}$ (2 puntos)

$$\left. \begin{array}{l} y = -x \\ -4y = -x^2 + 2x + 8 \end{array} \right\} \text{ (sustitución)}$$

$$\begin{aligned} -4 \cdot (-x) &= -x^2 + 2x + 8 \Rightarrow 4x = -x^2 + 2x + 8 \\ \Rightarrow x^2 + 2x - 8 &= 0 \end{aligned}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 1 \cdot (-8)}}{2} = \frac{-2 \pm 6}{2} = \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{Si } x_1 = 2 &\Rightarrow y_1 = -2 & (2, -2) \\ \text{Si } x_2 = -4 &\Rightarrow y_2 = 4 & (-4, 4) \end{aligned} \left\} \rightarrow \text{estos}$$

son los puntos en los que la recta corta a la parábola.

PARÁBOLA $y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}x - 2$

Punto de corte eje Y: (0, -2)

Puntos de corte eje X: (-2, 0), (4, 0)

Vértice $(1, -\frac{9}{4})$

Tabla

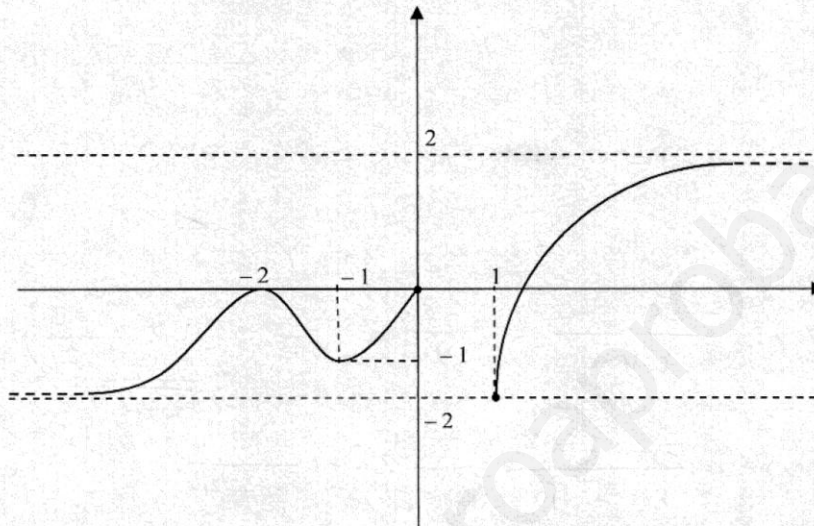
x	0	-2	4	1	2	-3	5	6	-4
y	-2	0	0	$-\frac{9}{4}$	-2	$\frac{7}{4}$	$\frac{7}{4}$	4	4

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

3. De la función cuya gráfica se da a continuación estudiar:

- Dominio y recorrido o imagen. (1 punto)
- Intervalos de monotonía. (1 punto)
- Extremos relativos y absolutos. (1 punto)



a) $\text{Dom } f = (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$
 $\text{Im } f = [-2, 2)$

b) La función es estrictamente creciente en:

$$(-\infty, -2) \cup (-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

La función es estrictamente decreciente en:

$$(-2, -1)$$

c) Hay máximos relativos en $x = -2$ y $x = 0$,
es decir, en los puntos $(-2, 0)$ y $(0, 0)$.
No hay máximos absolutos.

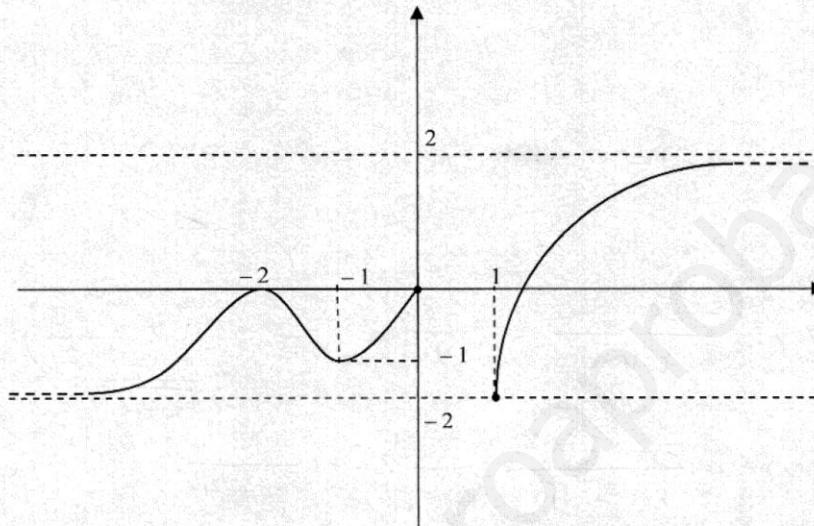
Hay mínimos relativos en $x = -1$ y $x = 1$,
es decir, en los puntos $(-1, -1)$ y $(1, -2)$.
Además $(1, -2)$ es un mínimo absoluto.

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

3. De la función cuya gráfica se da a continuación estudiar:

- Dominio y recorrido o imagen. (1 punto)
- Intervalos de monotonía. (1 punto)
- Extremos relativos y absolutos. (1 punto)



a) $\text{Dom } f = (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$
 $\text{Im } f = [-2, 2)$

b) La función es estrictamente creciente en:

$$(-\infty, -2) \cup (-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

La función es estrictamente decreciente en:

$$(-2, -1)$$

c) Hay máximos relativos en $x = -2$ y $x = 0$,
es decir, en los puntos $(-2, 0)$ y $(0, 0)$.
No hay máximos absolutos.

Hay mínimos relativos en $x = -1$ y $x = 1$,
es decir, en los puntos $(-1, -1)$ y $(1, -2)$.
Además $(1, -2)$ es un mínimo absoluto.

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

4. Dada la siguiente función $f(x) = \frac{-2x-6}{x+4}$, hallar:

- Puntos de corte con los ejes. (0,5 puntos)
- Asíntotas. (0,5 puntos)
- Representación gráfica. (1 punto)

a) Punto de corte con el eje X: $\frac{-2x-6}{x+4} = 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow -2x-6 = 0 \Rightarrow -2x = 6 \Rightarrow x = -3$. $(-3, 0)$

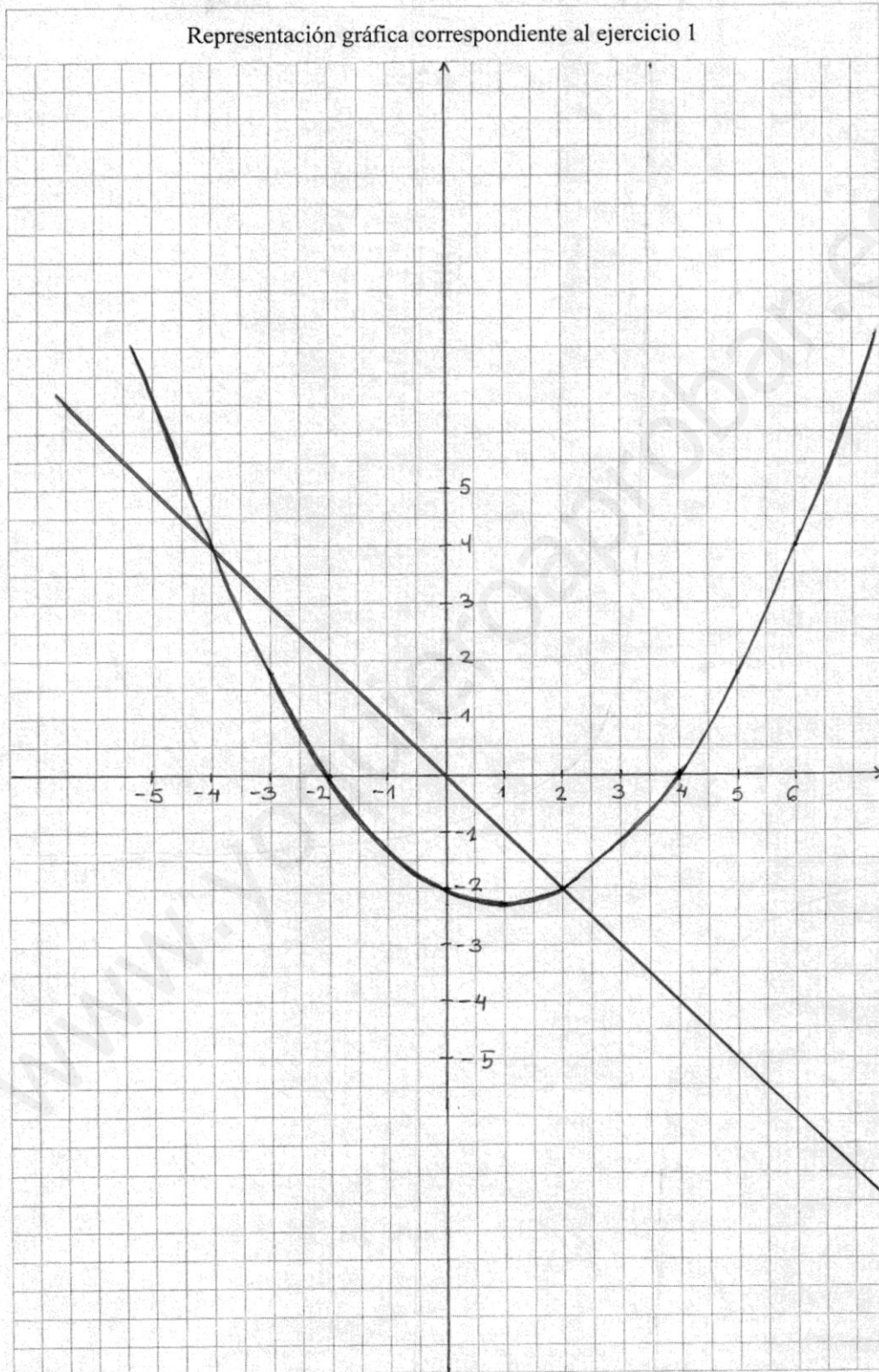
Punto de corte con el eje Y: $x = 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow y = \frac{-2 \cdot 0 - 6}{0 + 4} = \frac{-6}{4} = \frac{-3}{2}$. $(0, \frac{-3}{2})$

b) $f(x) = \frac{-2x-6}{x+4} = -2 + \frac{2}{x+4}$

La gráfica es la misma que la de la función $y = \frac{2}{x}$, solamente que desplazada 4 unidades hacia la izquierda y 2 unidades hacia abajo. Por tanto:

Asíntota vertical: $x = -4$

Asíntota horizontal $y = -2$



Representación gráfica correspondiente al ejercicio 4

