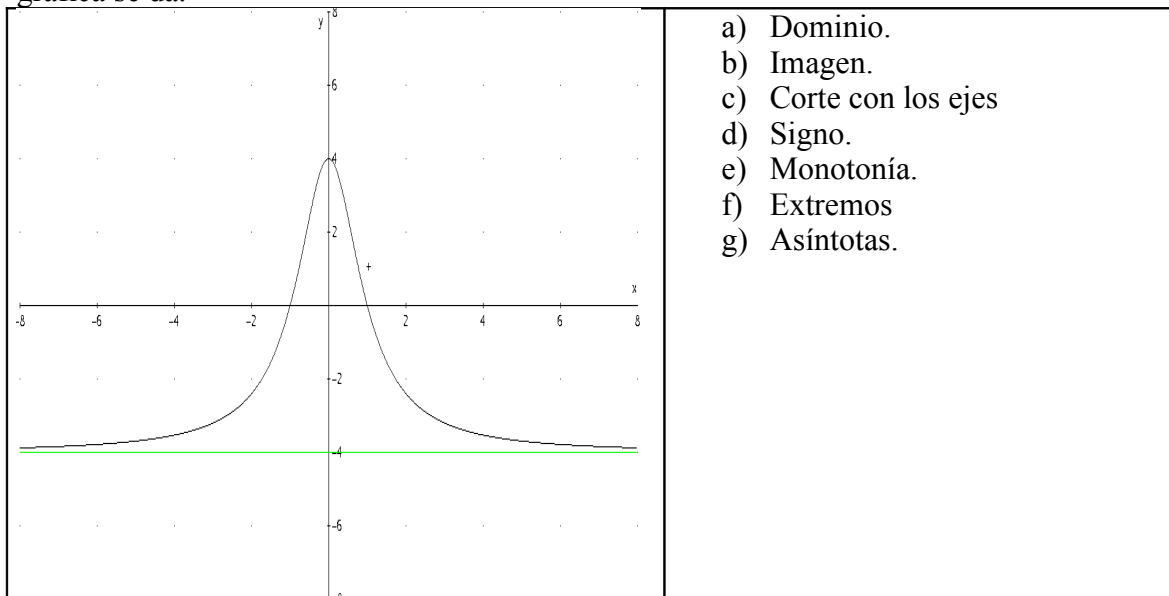




Nota

PROBLEMA 1º. (2'5 puntos) Contesta a las preguntas de la función $f(x)$ cuya gráfica se da.



PROBLEMA 2º. Dada las funciones

$$f(x) = \sqrt{7+2x} \quad g(x) = \frac{x}{7+2x} \quad \text{y} \quad h(x) = \log_4(7+2x), \quad \text{se pide:}$$

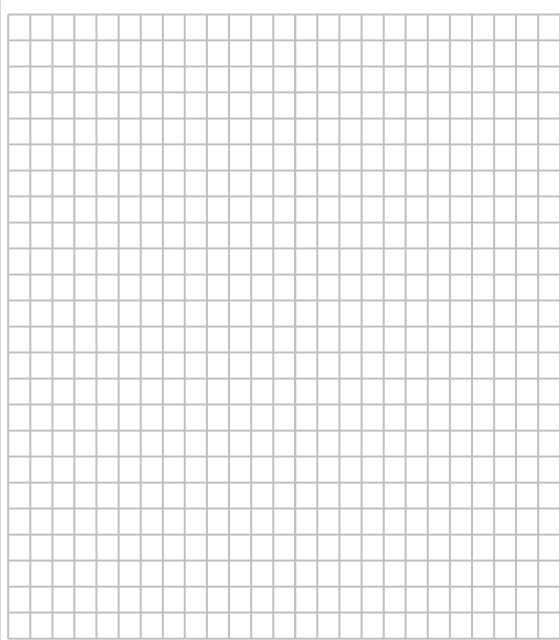
- a) (0'75 puntos) Dominio de las dos funciones.
- b) (0'75 puntos) $(f \circ g)(x)$ y $(h \circ f)(x)$
- c) (1 punto) $f^{-1}(x)$. Hacer la comprobación.
- d) (1'5 puntos) $g^{-1}(x)$ y $h^{-1}(x)$

PROBLEMA 3º. (3'5 puntos) Sean las funciones $f(x) = \frac{-x^2}{2} + x + 4$

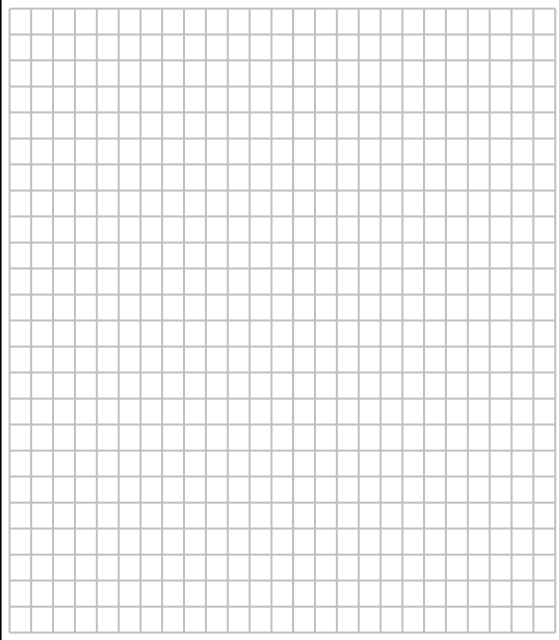
$$g(x) = \frac{-3}{x+4} \quad \text{y} \quad h(x) = -2^{\frac{x}{2}}. \quad \text{Realiza para cada una de las funciones:}$$

- a) Dominio.
- b) Corte con los ejes.
- c) Elementos singulares.
- d) Tabla de valores.
- e) Representación gráfica (Utiliza la retícula del reverso para dibujarlas)

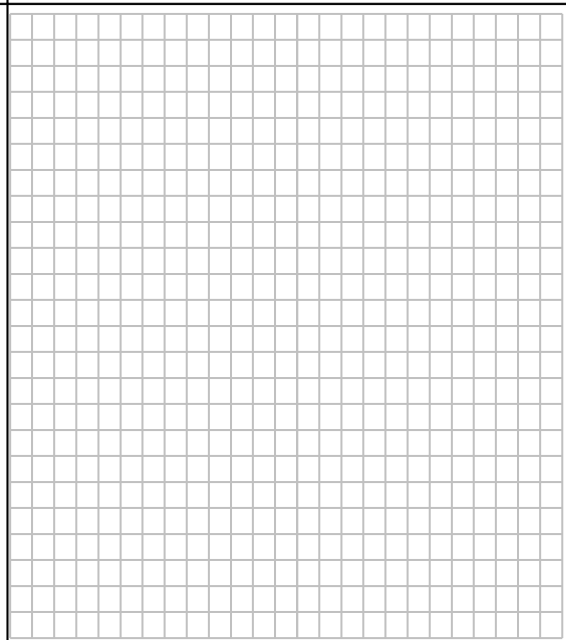
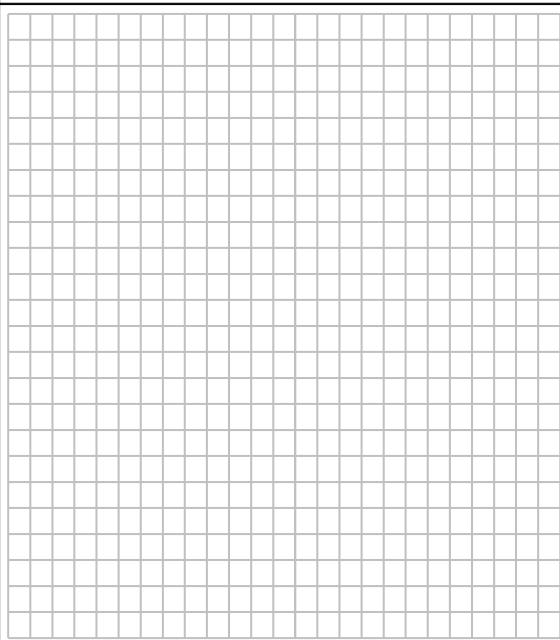
(1'25 puntos) $f(x) = \frac{-x^2}{2} + x + 4$



(1'25 puntos) $g(x) = \frac{-3}{x+4}$



(1'25 puntos) $h(x) = -2^{\frac{x}{2}}$





Nota

PROBLEMA 1º. Dada las funciones $f(x) = \sqrt{3-x}$ $g(x) = \frac{2-2x}{x+1}$, se pide:

- e) (0'25 puntos) Dominio de las dos funciones.
- f) (0'75 puntos) Asíntotas, corte con los ejes y representación gráfica de $g(x)$.
- g) (0'5 puntos) $(f \circ g)(x)$
- h) (0'5 puntos) $f^{-1}(x)$. Hacer la comprobación.
- i) (0'5 puntos) $g^{-1}(x)$.

PROBLEMA 2º. (2 puntos) Dada la gráfica de la función $f(x)$, contesta a las cuestiones siguientes:

	<ul style="list-style-type: none"> a) Dominio. b) Imagen. c) $f(4)$ y $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ ¿Es continua en $x=4$? d) Clasifica las discontinuidades. Justificando las respuestas e) Asíntotas.
--	---

PROBLEMA 3º. (1'75 puntos) Sea la función $f(x) = \frac{2x+4}{x^2+2x}$, halla:

- a) (0'25 puntos) Dominio.
- b) (1 punto) Clasifica las discontinuidades donde la función no sea continua.
- c) (0'5 puntos) Asíntotas.

PROBLEMA 4º. (1'75 puntos) Sea la función $f(x) = \begin{cases} 2x+a & \text{si } x \geq 1 \\ x^2-ax+1 & \text{si } x < 1 \end{cases}$

- a) (0'75 puntos) Determina el valor de a para que la función sea continua.
- b) (1 punto) Representación gráfica.

PROBLEMA 5º. (2 puntos) Determina los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 + 3x - 6}{x^2 - 4x + 4}$ b) $\lim_{x \rightarrow +3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x-3}$



Nota

PROBLEMA 1º. (2'75 puntos) Sean $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$, $g(x) = \frac{2x}{x+1}$, $h(x) = 3x - 2$, se pide:

- j) (0'25 puntos) Dominio de las tres funciones.
- k) (0'75 puntos) Asíntotas, corte con los ejes y representación gráfica de $g(x)$.
- l) (0'5 puntos) $(f \circ h)(x)$ y $(h \circ g)(x)$
- m) (0'5 puntos) $f^{-1}(x)$. Hacer la comprobación.
- n) (0'25 puntos) $g^{-1}(x)$.
- o) (0'5 puntos) Halla la derivada de $g(x)$

PROBLEMA 2º. (1'75 puntos) Dada la gráfica de la función $f(x)$, contesta a las cuestiones siguientes:

	<ul style="list-style-type: none"> f) Dominio. g) Imagen. h) Monotonía. i) $f(4)$, $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ ¿Es continua en $x=4$? j) Clasifica las discontinuidades. Justificando las respuestas k) Asíntotas.
--	---

PROBLEMA 3º. (1'75 puntos) Sea la función $f(x) = \frac{3x-15}{2x^2-10x}$, halla:

- d) (0'25 puntos) Dominio.
- e) (1 punto) Clasifica las discontinuidades donde la función no sea continua.
- f) (0'5 puntos) Asíntotas.

PROBLEMA 4º. (1'75 puntos) Sea la función $f(x) = \begin{cases} x+b & \text{si } x \leq -2 \\ x^2-3 & \text{si } -2 < x < 2 \\ a & \text{si } x < 2 \end{cases}$

- c) (0'75 puntos) Determina el valor de a y valor de b para que la función sea continua.
- d) (1 punto) Representación gráfica.

PROBLEMA 5º. (2 puntos) Determina los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 3x^2 + x + 2}{x^2 - 3x + 2}$ b) $\lim_{x \rightarrow +3} \frac{2x - 6}{\sqrt{x + 1} - 2}$



Nota

PROBLEMA 1º. Simplifica aplicando las propiedades de las potencias y deriva después las siguientes funciones:

a)
$$y = \frac{(2x^2)^4 \cdot x}{4x^5}$$

b)
$$y = x \cdot \sqrt[4]{x}$$

c)
$$y = \frac{1}{\sqrt[5]{x}}$$

d)
$$y = \frac{2\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x}}{\sqrt[6]{x}}$$

e)
$$y = \frac{3 \cdot 4^x \cdot 3^x}{6^x}$$

PROBLEMA 2º. Calcula la función derivada de las siguientes funciones:

a)
$$y = \frac{x^2 + 7x - 3}{2}$$

b)
$$y = (x^3 - x + 1)e^x$$

c)
$$y = \frac{x^5}{x^2 + 1}$$

d)
$$y = \sqrt{6x + 2}$$

e)
$$y = \ln(3^x)$$

f)
$$y = 3^{2\sin x}$$

g)
$$y = (1 + \cos x)^5$$

h)
$$y = \cos(1 + 3x^4)$$