

## Ejercicios de repaso para la preparación del primer parcial de la 2ª evaluación

**Ejercicio 1** Explica la relación que hay entre la posición relativa de dos rectas en el plano, y el número de soluciones de un sistema lineal de dos ecuaciones y dos incógnitas.

**Ejercicio 2** Resuelve por el método algebraico de tu elección los siguientes sistemas, y determina la posición relativa de las rectas.

$$a) \begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - \frac{3y-1}{2} = 5 \end{cases} \quad b) \begin{cases} x + 0.5y = -1 + y \\ 6x - 3y = 0 \end{cases} \quad c) \begin{cases} 3x - 5y = 6 \\ 10y = 6x - 12 \end{cases}$$

**Ejercicio 3** Resuelve por algún método algebraico los siguientes sistemas:

$$a) \begin{cases} y^2 - 2x^2 = -1 \\ 3x^2 + y^2 = 9 \end{cases} \quad c) \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y-1} = 2 \\ 3x - y = 1 \end{cases} \quad e) \begin{cases} 3 \cdot 2^{x+1} + 4^y = 1 \\ x - 4y = 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x^2 - 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad d) \begin{cases} \sqrt{x-1} - y = 4 \\ x - 2y = 9 \end{cases} \quad f) \begin{cases} \log(x-2) + \log(y) = 1 \\ y - x^2 = 1 \end{cases}$$

**Ejercicio 4** Resuelve por algún método algebraico, y a continuación gráficamente, los siguientes sistemas. En el caso de tener que representar alguna parábola, seguir los pasos habituales: cálculo de vértice, puntos de corte con los ejes de coordenadas, y completado de tabla de valores (en la tabla de valores puede aprovechar a incluirse los puntos de corte encontrados al resolver el sistema algebraicamente).

$$a) \begin{cases} y = x^2 + 4x - 5 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad b) \begin{cases} y = -x^2 + 2x \\ y - x = -6 \end{cases} \quad c) \begin{cases} y = x^2 - 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

**Ejercicio 5** Dadas las funciones

$$\text{I) } f(x) = |-x^2 + 9| \quad \text{II) } f(x) = |x^2 + 2x - 3| \quad \text{III) } f(x) = |2x - 1|$$

Se pide:

- Representarlas gráficamente, siguiendo los pasos adecuados al tipo de función.
- Expresarlas como funciones definidas a trozos.
- Indicar: dominio, recorrido, intervalos de crecimiento y/o decrecimiento, extremos absolutos y relativos, ejes de simetría.
- Calcular las tasas de variación media correspondientes a los intervalos  $[-5, -2]$  y  $[1, 3]$

**Ejercicio 6** Dadas las funciones

$$\text{I) } f(x) = \frac{1}{x-2} \quad \text{III) } f(x) = -\frac{1}{2x-1} \quad \text{V) } f(x) = \log(x-1)$$

$$\text{II) } f(x) = \frac{1}{x+1} - 3 \quad \text{IV) } f(x) = 2^x \quad \text{VI) } f(x) = 0.25^x$$

Se pide:

- Determinar el dominio, y las ecuaciones de las asíntotas.
- Realizar un esbozo de la representación gráfica

**Ejercicio 7** Expresa utilizando notación de intervalos la solución de las siguientes inecuaciones.

a)  $x - \frac{3x - 2}{4} > 2x - 1$

b)  $x^4 - 3x^2 \leq 4$

c)  $\frac{x^3 - 1}{x^2 + 7x - 8} \geq 0$

**Ejercicio 8** Calcula el dominio de las siguientes funciones.

a)  $f(x) = \sqrt{x^2 - 9}$

c)  $f(x) = \log\left(\frac{x^2 - 2}{x^2 + x}\right)$

e)  $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x^2 - 4}}$

b)  $f(x) = \ln(x^2 - 2x + 1)$

d)  $f(x) = \frac{2x}{|x| - 1}$

f)  $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x}{x - 1}}$

**Ejercicio 9** Calcular las diagonales de un rombo, sabiendo que el producto de sus longitudes es 48, y que el perímetro del rombo es 20 cm.